

FNIRSI™

2C53P

OSCILLOSCOPE 50M DUAL-CHANNEL FLAT-PANEL



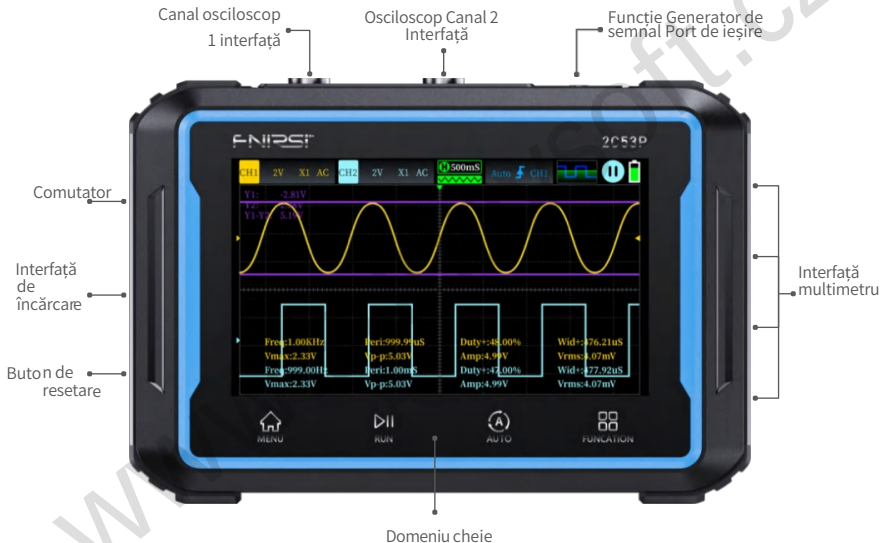
AVERTISMENT PENTRU UTILIZATORI

- Acest manual oferă instrucțiuni detaliate privind modul de utilizare a produsului și precauții importante. Vă rugăm să citiți cu atenție acest manual și să urmați instrucțiunile pentru a asigura performanța optimă a produsului.
- Nu utilizați instrumentul în medii inflamabile sau explozive.
- Bateriile aruncate și instrumentele învechite nu trebuie tratate ca deșeuri menajere; vă rugăm să respectați legislația națională sau locală relevantă pentru eliminarea corespunzătoare.
- Dacă există probleme de calitate cu instrumentul sau dacă aveți întrebări cu privire la utilizarea acestuia, vă rugăm să ne contactați prompt și vă vom aborda preocupările în timp util.

1.INTRODUCEREA PRODUSULUI

FNIRSI-2C53P este un osciloscop digital cu două canale, trei în unul, lansat de FNIRSI, cu funcționalitate cuprinzătoare și practică ridicată, proiectat pentru industriile de reparații și cercetare. Dispozitivul combină un osciloscop, un multimetru și un generator de semnal. Osciloscopul are o arhitectură hardware FPGA+MCU+ADC cu o rată de eșantionare de 250MS/s, o lățime de bandă analogică de 50MHz, un modul de protecție de înaltă tensiune încorporat și suport pentru măsurători de tensiune de vârf de până la $\pm 400V$. De asemenea, suportă capturarea, salvarea și vizualizarea formelor de undă pentru analize secundare. Funcția de multimetru include o măsurătoare RMS reală cu 4,5 cifre de 19999-count, suportând măsurători de tensiune și curent AC/DC, precum și măsurători de capacitate, rezistență, diodă, continuitate, temperatură și altele. Este potrivit pentru profesioniști, fabrici, școli, entuziaști și uz casnic ca un instrument multifuncțional ideal. Generatorul de semnal funcțional DDS încorporat poate emite 12 tipuri de semnale funcționale, cu o ieșire maximă de 10 MHz și frecvență, amplitudine și ciclu de funcționare reglabile în pași de 1 Hz. Dispune de un ecran tactil de 4,3 inch cu rezoluție 480*272, baterie reîncărcabilă cu litiu de 4000mAh încorporată, cu un timp de așteptare de până la 4 ore. În ciuda dimensiunii sale compacte, acesta oferă utilizatorilor funcții mai puternice și mai practice, fiind în același timp foarte portabil.

2. DESCRIEREA PANOULUI



3.PARAMETRII GLOBALE ALE MAȘINII

Material ecran	Suprafață din sticlă călităSuprafață din sticlă călită + ecran tactil din sticlă GLASS + ecran color IPS
Lumina de fundal	Luminozitatea luminii de fundal poate fi setată
Sursă de alimentare	TIP-C (5V/2A)
Baterie	Baterie litiu 4000mAh
Limba	Chineze, English, Русский, にほんご, español, Português, Deutsch, 한국인
Dimensiunile produsului	≈145x98x35mm
Greutatea dispozitivului	≈360g

4.INTRODUCERE LA FUNCȚIUNILE PRINCIPALE ȘI OPERAȚIUNILE INTERFAȚ

1.1 Interfața osciloscopului



①Setarea canalului 1 : Pot fi setate activarea/dezactivarea canalului, tensiunea verticală, raportul sondei, tipul de cuplare și limita lății de bandă 20M.

②**Setarea canalului 2**: Canalul pornit/oprit, tensiunea verticală, raportul sondei, tipul de cuplare și limita lățimii de bandă 20M pot fi setate.

③**Baza de timp a sistemului** : Se referă la o grilă mare în direcția orizontală care reprezintă durata de timp, constând în eșantionarea Rate determină.

④**Setări** declanșator : Puteți seta modul de declanșare, marginea declanșatorului și canalul de declanșare.

⑤**Indicarea generatorului de semnal de funcție** : Semnalul **luminos** înseamnă că generatorul de semnal de funcție este pornit, gri înseamnă că nu este pornit

⑥Run/Pause : Click pe acest buton pentru a comuta între rulare și pauză.

⑦Indicatorul **de alimentare** : **Indică** alimentarea sistemului.

⑧**Channel 1** Waveform : Semnalul formei de undă capturat de canalul 1.

⑥ Săgeata **indicatoare a poziției declanșatorului X** : se referă la acesta ca punct de declanșare

⑩**Forma de undă a canalului 2** : Semnal de **undă** capturat de canalul 2

⑪**Trigger tensiune indicator** pictogramă : Suma de **declanșare**

⑫ **Operațiuni cu cursorul**

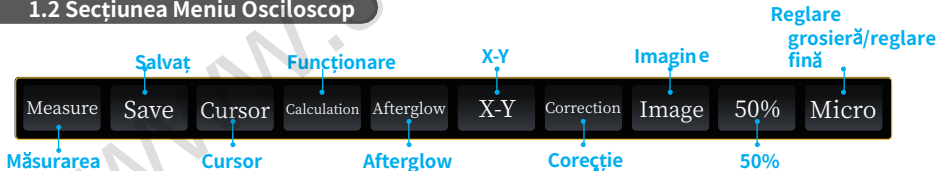
⑬ **Buton tactil Home**

⑭ **Butonul Run/Stop**

⑮ **Butonul de măsurare automată**

⑯ **Butonul meniul**

1.2 Secțiunea Meniu Osciloscop



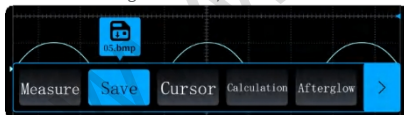
Measure

Faceți clic pe Measurement (Măsurare) pentru a selecta valoarea parametrului de măsurare care urmează să fie afișată. Acest lucru este prezentat în figura din imagine.



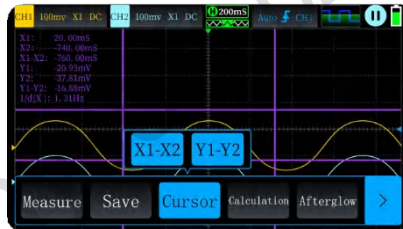
Save

Făcând clic pe Save (Salvare) se va stoca pagina de măsură osciloscop, în format BMP, în folderul Screenshot file de pe stick-ul de memorie USB al aparatului. folderul Screenshot file de pe stick-ul de memorie USB al aparatului. numele imaginii va fi afișat la salvare.



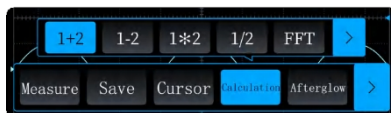
Cursor

Faceți clic pe cursor pentru a selecta afișajul X1-X2, Y1-Y2



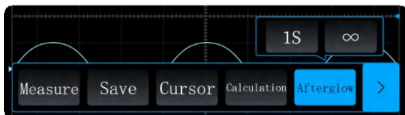
Calculation

Puteți alege să afișați 1+2, 1-2, 1*2, 1/2, FFT, -1, -2, |1|, |2|



Afterglow

Faceți clic pe Afterglow pentru a selecta 1S, afișare nelimitată.



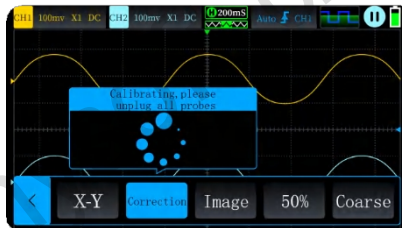
X-Y

Faceți clic pe X-Y pentru a intra pe afișajul X-Y. În acest moment, măsurătorile, cursorii, operațiunile și strălucirea ulterioară sunt toate inutile.



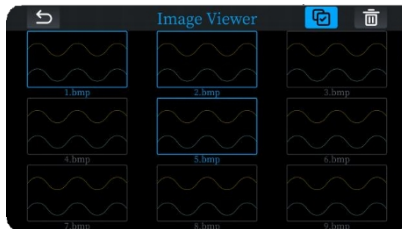
Correction

Faceți clic pe Calibrare, eliminați toate sondele și apoi introduceți calibrarea.



Image

Faceți clic pe imagine pentru a intra în Interfața de vizualizare a



50%

Faceți clic pe 50% pentru a regla automat tensiunea de polarizare, tensiunea de declanșare etc. sunt ajustate la poziția corectă.

Micro

Faceți clic pe reglajul fin/coarse pentru a regla viteza formelor de undă în mișcare.

1.3 Parametrii osciloscopului

Canal	Canal dublu	Lățimea benzii	50MHz
Rata de eșantionare în timp real	250MSa/s	Adâncime de depozitare	Până la 64kByte
Intervalul bazei de timp	10ns/div - 10s/div	Sensibilitate verticală	10mv/div - 10v/div
Modul de afișare a formei de undă	YT/XY/scroll	Rezoluție verticală	8 biți
Impedanța de intrare	1M Ω	Limita lățimii de bandă	Suportă limita de 20MHz
Coefficient de atenuare a sondei	1x/10x	Cuplaj de intrare	AC/DC
Tip declanșator	Marginea ascendentă/ descendentă	Tensiune de vârf	$\pm 400V$

Intervalul nivelului de declanșare	8 celule (pozitiv/negativ)	Mod de declanșare	Auto/Normal/Singular
Spațiu de stocare	13M	Date măsurate	Perioadă, frecvență, valoare vârf la vârf, valoare maximă, valoare minimă, valoare medie, valoare efectivă, amplitudine, ciclu de funcționare, lățime impuls

2.1 Descrierea interfeței generatorului de



① **Selecția tipului de semnal :** Există 12 tipuri de forme de undă din care puteți alege, inclusiv undă sinusoidală, undă pătrată, undă dințată, jumătate de undă, undă completă, undă pas cu pas pozitivă, undă pas cu pas negativă, semnal DC, creștere exponențială, scădere exponențială, multi-audio și impuls de sincronizare.

②Paginarea **selecției formei de undă** : **Făcând clic** pe **【Previous】** 、 **【Next】** puteți comuta pentru a afișa alte forme de undă pentru selecție.

③Run/Pause : Făcând clic pe acest buton puteți comuta între rularea semnalului și pauză.

④**Frecvență** : Parametrii specifici pot fi setați prin introducerea valorilor cu butoanele, cu un maxim de **【10 000 000】** . Este necesar să faceți clic pe **【Confirmare】** pentru ca setările să intre în vigoare.

⑤Amplitudine : Făcând clic pe acest lucru puteți seta parametrii specifici prin introducerea valorilor, cu un maxim de **【3.0V】** , Clic pe

【Confirmare】 este necesară pentru ca setările să intre în vigoare, iar ajustarea poate fi efectuată și prin glisare pe dreapta.

⑥Ciclul **de lucru** : **Făcând clic** pe acest lucru puteți seta parametrii specifici prin introducerea valorilor, cu un maxim de **【100%】** , Clic pe

【Confirmare】 este necesară pentru ca setările să intre în vigoare, iar ajustarea poate fi efectuată și prin glisare pe dreapta.

⑦**Zona de introducere a valorilor** : Selectarea **【Frecvență】** , **【Amplitudine】** sau **【Ciclu de funcționare】** permite introducerea unor valori specifice, care vor intra în vigoare după ce faceți clic pe **【Confirmare】** .

2.2 Parametrii generatorului de semnal

Frecvențe diferite de ieșire a formei de undă	Unda sinusoidală: 10MHz, alte forme de undă 5MHz
Frecvența formei de undă	0-10MHz
Amplitudinea formei de undă	0,1V-3,0V
Ciclul de funcționare al undei pătrate	0-100%

3.1 Descrierea interfeței multimetrului digital



① **Comutator mod:** Comutați la alte moduri.

② **Comutator DC/AC :** Dacă modul selectat este V (tensiune), mA (curent de miliamperi), A (curent), puteți comuta între DC și AC făcând clic pe butonul DC/AC.

③ **Parametrii de măsurare :** Afisează modul de măsurare curent și parametrii măsurați.

- ④ **Salvare** date : Clic pentru a salva parametri de măsurare actuali. Puteți salva până la cinci parametri, iar depășirea celor cinci va înlocui primii parametri salvați.
- ⑤ Afișarea **valorilor maxime/minime** : Valorile maxime și minime ale parametrilor măsurați vor fi afișate într-un tabel, iar o curbă va reprezenta variația valorilor de măsurare în timp.
- ⑥ Run/Pause : Puteți opri sau relua procesul de măsurare în timp ce utilizați multimetrul.
- ⑦ Ghid **de** conectare : Selectarea unui mod va oferi indicații pentru punctele de conectare corespunzătoare.

3.2 Introducerea

- **Măsurarea curentului** ridicat : Conectați sonda roșie la mufa 10A, iar sonda neagră la mufa COM.
※ **Nota** : Măsurarea curenților mai mari de 10A va arunca siguranța. Vă rugăm să evaluați curentul înainte de măsurare.
- **Măsurarea curentului** scăzut : Conectați sonda roșie la mufa mA, iar sonda neagră la mufa COM.
※ **Nota** : Măsurarea curenților mai mari de 1A va arunca siguranța în aer. Vă rugăm să evaluați curentul înainte de măsurare, iar dacă nu sunteți sigur, măsurați mai întâi pe setarea de curent mare.
- **Auto, tensiune, rezistență, capacitate, temperatură, măsurarea** diodei/continuității : Conectați sonda roșie la prima gaură, iar sonda neagră la COM. Comutați la setarea funcției corespunzătoare în funcție de parametrul măsurat.
- **Gamă automată: Poate** detecta automat numai tensiunea și rezistența. Atunci când măsoară tensiunea, va detecta automat tensiunea AC/DC.
- **Intervalul diodă/continuitate** : La măsurarea continuității, dacă valoarea rezistenței este $<50\Omega$, va suna soneria. La măsurarea unei diode, ecranul va afișa polarizarea directă. Dacă polaritatea firului de testare este opusă polarității diodei sau dacă dioda este deteriorată, ecranul va afișa "OL".

3.3 Parametrii multimetrului

Funcția	Gama	Acuratețe
Tensiune DC	1.9999V/19.999V/199.99V/1000.0V	$\pm(0.5\%+3)$
Tensiune AC	1.9999V/19.999V/199.99V/750.0V	$\pm(1\%+3)$
Curent continuu	19.999mA/199.99mA/1.9999A/9.999A	$\pm(1.2\%+3)$
Curent AC	19.999mA/199.99mA/1.9999A/9.999A	$\pm(1.5\%+3)$
Rezistență	19.999M Ω /1.9999M Ω /199.99K Ω /19.999K Ω /	$\pm(1.5\%+3)$
	1.9999K Ω /199.99 Ω	$\pm(0.5\%+3)$
Capacitate	999.9uF/99.99uF/9.999uF/999.9nF/99.99nF/9.999nF	$\pm(2.0\%+5)$
	9.999mF/99.99mF	$\pm(5.0\%+20)$
Temperatura	-55~1300°C / -67~2372°F	$\pm(2.5\%+5)$
Diodă/ON-OFF	✓	

4.1 Interfața de setări



Setări de limbă : Există 8 limbi pentru a comuta între, inclusiv chineză, engleză, Deutsch, Português, 日本語, Español, 한국인, Русский.

Setări luminositate : Alegeți spre stânga sau spre dreapta pentru a regla luminozitatea afișajului ecranului. **Setări de sunet : Flisați spre** stânga sau spre dreapta pentru a regla volumul dispozitivului.

Setări tematice : **Comutați** între temele galben/albastru ale dispozitivului.

Setări de pornire : Săriți automat la interfața funcției corespunzătoare după pornirea dispozitivului. Selectarea **[None]** va sări la meniul principal după pornire.

Auto shutdown : Dispozitivul se va opri automat dacă nu se efectuează nicio operațiune în intervalul de timp setat. Selectarea **[OFF]** va dezactiva funcția de oprire automată.

Partajare USB : Abilitați partajarea USB pentru a accesa unitatea USB atunci când este conectată la un computer.

Capturile de ecran pot fi găsite în folderul **[Screenshot file]** .

Despre : Afisează informații despre marcă și numărul versiunii curente.

Resetare din fabrică: Restaurarea la setările din fabrică va reseta toate setările anterioare.

5. UpGRADE FIRMwARE

În setări, atunci când vă conectați la un computer, va apărea o unitate USB. Apoi, plasați firmware-ul în folderul "Upgrade file" de pe unitatea USB, deconectați USB-ul, opriți și apoi reporniți dispozitivul. Acesta va intra automat în pagina de actualizare. După finalizarea actualizării, dispozitivul se va opri automat.

6. PRECAUȚII

- Atunci când se utilizează simultan ambele canale, clemele de masă ale celor două sonde trebuie să fie conectate împreună. Este strict interzis să conectați clemele de masă ale celor două sonde la potențiale diferite, în special la capete cu potențiale diferite ale dispozitivelor de mare putere sau 220V, deoarece acest lucru poate provoca deteriorarea plăcii de bază a osciloscopului prin scurtcircuitarea liniilor de masă interne ale plăcii de bază, deoarece ambele canale au o masă comună. Toate osciloscoapele sunt astfel.
- Capătul BNC al osciloscopului poate tolera o intrare maximă de 400V. Este strict interzis să introduceți o tensiune mai mare de 400V atunci când utilizați comutatorul sondei 1X.

- În timpul încărcării, trebuie utilizat un cap de încărcare separat pentru încărcare. Este strict interzisă utilizarea sursei de alimentare a altor dispozitive testate sau a portului USB, deoarece acest lucru poate provoca un scurtcircuit al liniilor de masă ale plăcii de bază în timpul testării, rezultând deteriorarea plăcii de bază.
- Înainte de a utiliza produsul, vă rugăm să verificați dacă izolația de lângă carcasă și interfețe este deteriorată.
- Vă rugăm să țineți dispozitivul de protecție din spatele sondei de testare cu degetele.
- Când măsurați un circuit, nu atingeți niciunul dintre porturile terminalului de intrare.
- Deconectați sondele de testare și conexiunile circuitului înainte de a schimba intervalul.
- Atunci când tensiunea DC a circuitului măsurat este mai mare de 36V sau tensiunea AC este mai mare de 25V, utilizatorii trebuie să acorde atenție pentru a preveni șocurile electrice.
- Când puterea bateriei este scăzută, o fereastră pop-up vă va solicita să încărcați în timp util pentru a evita afectarea performanței de măsurare.

Distribuitoare

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

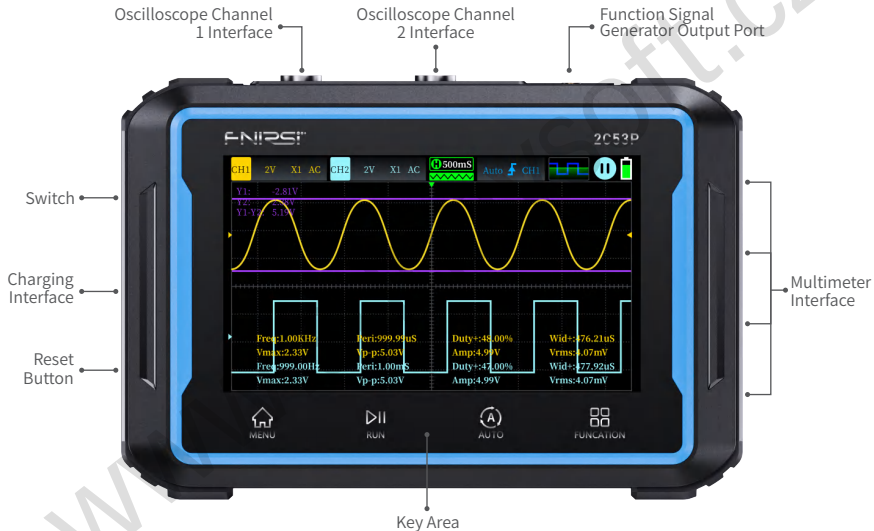
NOTICE TO USERS

- 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**

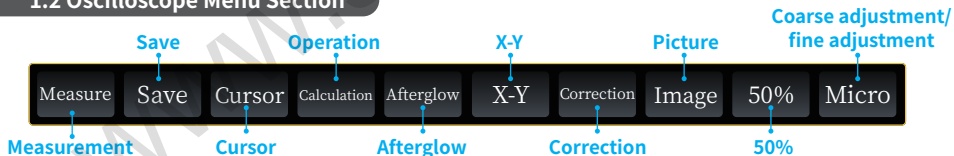
⑬**Home touch button**

⑭**Run/Stop button**

⑮**Auto measure button**

⑯**Menu button**

1.2 Oscilloscope Menu Section



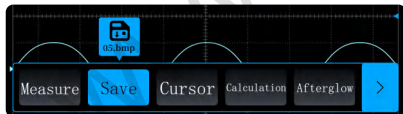
Measure

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



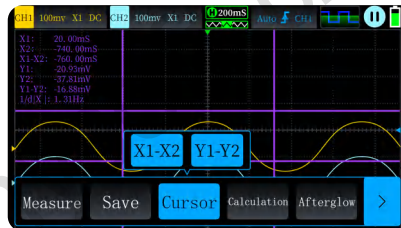
Save

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



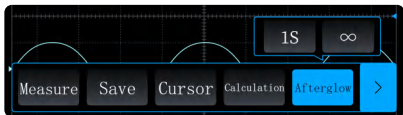
Calculation

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.



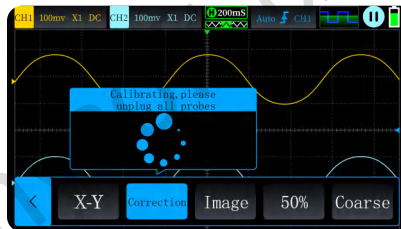
X-Y

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



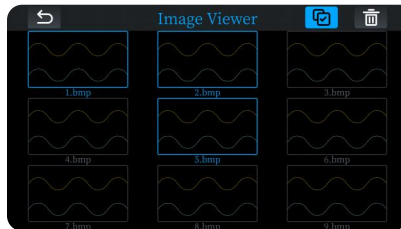
Correction

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,Guang-dong

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

Tel: 0755-28020752 / +8613536884686



Download User manual&APP&Software