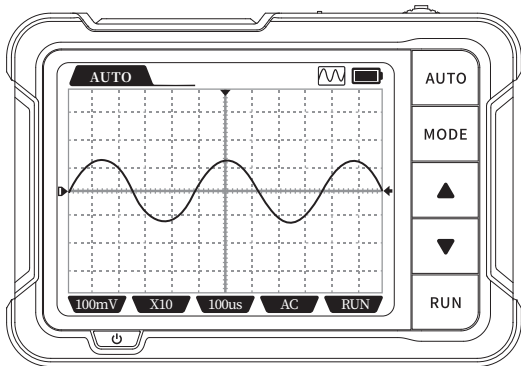


FNIRSI 菲尼瑞斯

DSO153

数字示波器使用说明书

DIGITAL OSCILLOSCOPE INSTRUCTION MANUAL



目 录

用户须知 >>>	01
----------	----

一、产品简介 >>>	01
------------	----

二、面板介绍 >>>	02
------------	----

三、按键功能 >>>	03
------------	----

四、参数指标 >>>	05
------------	----

五、屏幕指示 >>>	06
------------	----

六、固件升级 >>>	09
------------	----

七、注意事项 >>>	09
------------	----

八、生产信息 >>>	10
------------	----

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		

СОДЕРЖАНИЕ

Введение >>> 01

1.Описание устройства >>> 01

2.Описание элементов управления >>> 02

3.Функциональное назначение клавиш >>> 03

4.Характеристики устройства >>> 05

5.Индикация на экране >>> 06

6.Обновление встроенного ПО >>> 09

7.Рекомендации по использованию >>> 09

8. Контактная информация >>> 10

ÍNDICE

NOTICE TO USERS >>>	11	5.INDICAÇÃO NO ECRÃ >>>	16
1.INTRODUÇÃO DO PRODUTO >>>	11	6.ATUALIZAÇÃO DE FIRMWARE >>>	19
2.INTRODUÇÃO DO PAINEL >>>	12	7.PONTOS DE ATENÇÃO >>>	19
3.FUNÇÕES DOS BOTÕES >>>	13	8.CONTATE-NOS >>>	20
4.PRODUCT PARAMETERS >>>	15		

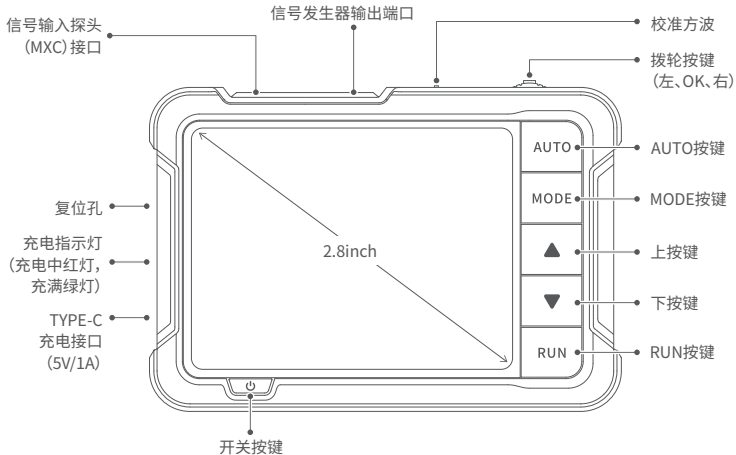
用户须知

- 本手册详细介绍了产品的使用方法、注意事项以及相关事项,在使用产品之前,请详细阅读手册,以便发挥产品的最佳性能。
- 不要在易燃、易爆的环境中使用仪器。
- 仪器更换的废旧电池和报废的仪器不可与生活垃圾一同处理请按国家或者当地的相关法律规定处理。
- 当仪器出现任何质量问题或者对使用仪器有疑问时,可联系“菲尼瑞斯-FNIRSI” 在线客服或厂家,我们将在第一时间为您解决。

一、产品简介

“DSO-153”是我司推出的一款高实用性,高性价比,针对于维修行业和研发教育行业人群的高性价比手持示波器。该示波器具有5MS/s的实时采样率、1MHz带宽、完整的触发功能(单次,正常,自动)。对于周期模拟信号及非周期的数字信号都能运用自如,最高可测量 $\pm 400V$ 的电压配备高效一键AUTO,无需繁琐调节即可显示被测波形。另外还带有多种函数信号发生器(10KHz)。搭载2.8英寸320*240分辨率的高清液晶屏,内置1000mAh高品质锂电池,充满电后可连续使用4小时左右。

二、面板介绍



三、按键功能

按键	操作	主界面	示波器	信号发生器	设置
	短按	向上选择	控制各参数 功能调节选择	未进入 数值设置： 波形选择	设置选择
				进入 数值设置： 数值位选择	
	短按	进入界面	50%	进入/退出数值	在声光数值 中进入/退出 数值设置。在 恢复出厂设 置里, 恢复。
	长按	返回主界面			
	短按	向下选择	控制各参数 功能调节选择	未进入 数值设置： 波形选择	设置选择
				进入 数值设置： 数值位选择	

按键	操作	主界面	示波器	信号发生器	设置
AUTO	短按	/	自动测量	/	/
	长按		/		
MODE	短按	/	自动/单次/正常切换	/	/
	长按	/	上升沿/下降沿切换	/	/
▲	短按	/	参数调节		
▼	短按	/	参数调节		
RUN	短按	/	运行/暂停波形	开启/关闭输出	/
	长按		显示/关闭测量参数	/	
⏻	短按	关机			
	长按	开机			

四、参数指标

采样率	5MS/s
带宽	1M
垂直灵敏度	10mV/Div-10V/Div
时基范围	500ns-20S
电压范围	X1: $\pm 40V$ (V_{pp} :80V)
	X10: $\pm 400V$ (V_{pp} :800V)
触发方式	自动/常规/单次
触发沿	上升沿/下降沿
耦合方式	AC/DC
校准方波	频率:1K; 占空比:50%; 幅值:3.3V

*尺寸和重量均为人工测量, 存在些许误差,
请以实物为准

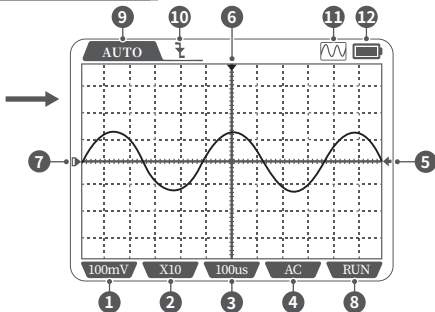
信号发生器	
频率	0-10KHz
占空比	0-100% (矩形波和锯齿波)
幅值	0.1-3.3V
波形	正弦波, 矩形波, 锯齿波, 半波, 全波, 正阶梯波, 反阶梯波, 噪声波, 指数升, 指数降, 直流信号, 多音频, 辛克脉冲, 洛伦茨波

其他	
显示	2.8英寸/PPI:320*240
USB充电	5V/1A
锂电池容量	1000mAh
尺寸	99x68.3x19.5mm
重量	100g

五、屏幕指示



主界面



示波器界面

①垂直单位:表示垂直方向一大格代表的电压

②探头比例:这个必须和探头手柄上的1X/10X开关设置保持一致,若探头是1X档,那么示波器也要设置为1X档,1X测量士40V电压, 10X测测量士400V电压

③水平时基,表示水平方向一大格代表的时间长度

④输入耦合方式指示图标,AC表示交流耦合,DC表示直流耦合

⑤触发电压指示图标

⑥触发位置指示图标

⑦基线指示图标,此图标指示位置表示当前位置为 0V 电压

⑧运行暂停指示图标,RUN表示运行,STOP表示暂停

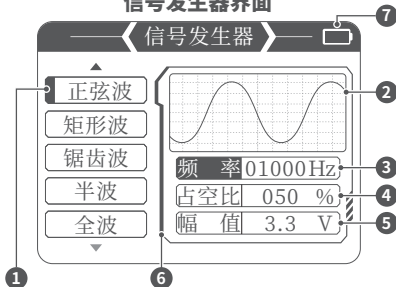
⑨触发模式指示图标,Auto 表示自动触发,Single 表示单次触发Normal表示正常触发

⑩触发边沿指示图标

⑪信号发生器开启/关闭指示图标

⑫电池电量

信号发生器界面



①波形的选择

②波形的显示

③频率设置

④占空比设置

⑤幅值设置

⑥信号发生器的开启与关闭(关闭变灰)

⑦电池电量

设置界面



1、设置单项选择:

语言、声光设置、开机启动、主题设置、自动关机、关于、恢复出厂设置

2、具体设置详情:

- ①语言: 中文, English, Русский, にほんご, español, Português, Deutsch, 한국인
- ②声光设置: 亮度: 25~100; 声音: 0~10
- ③开机启动: 关、示波器、信号发生器。该设置用于设置开机自动启动哪个功能模块
- ④主题设置: 蓝色、黄色。
- ⑤自动关机: 关、15分钟、30分钟、1小时。
- ⑥关于: 品牌信息、版本号
- ⑦恢复出厂设置。

六、固件升级

- ①在关机的情况下,先按紧  后,按住开机键。
- ②使用Type-C线连接板子上的Type-C口至电脑端,此时电脑会弹出一个名为“IAP”的U盘。
- ③将固件拉入到U盘里,如果固件升级完成,会自动跳到APP。



注意

- 固件升级只支持在电脑 Windows 10及以上系统使用
- 升级过程中需一直按紧开机键,直至文件传输完成

七、注意事项

- 收到设备后,请在充满电后使用。
- 使用示波器的时候要注意档位的选择,示波器的档位跟探头的档位要保持一致。
- 测量高压时,禁止碰触示波器任何金属部位,以免造成触电风险。
- 尽量不要在充电时,进行高压测试。

- 校准时, 需要拔掉BNC探头, 或者探头正负极短接。
- USB固件升级仅支持WIN10及以上, 禁止拖入除发布固件以外的文件, 否则极可能造成不可以恢复之后果。
- 请使用说明书规格范围内的电压进行充电。

八、生产信息

产品名称: DSO153数字示波器

品牌/型号: FNIRSI/DSO153

服务电话: 0755-28020752

生产商: 深圳市菲尼瑞斯科技有限公司

网址: www.fnirsi.cn

地址: 广东省深圳市龙华区大浪街道伟华达工业园C栋西边8楼

执行标准: GB/T 15289-2013

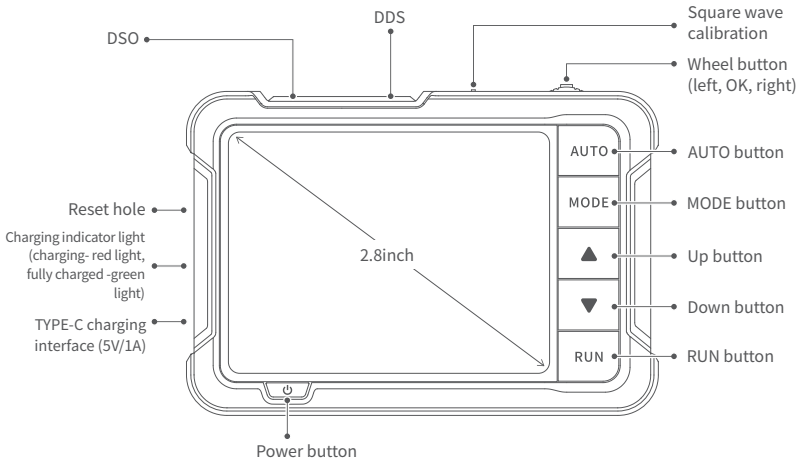
NOTICE TO USERS

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

1、PRODUCT INTRODUCTION

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

2.PANEL INTRODUCTION



3.BUTTONS FUNCTIONS

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

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

4.PRODUCT PARAMETERS

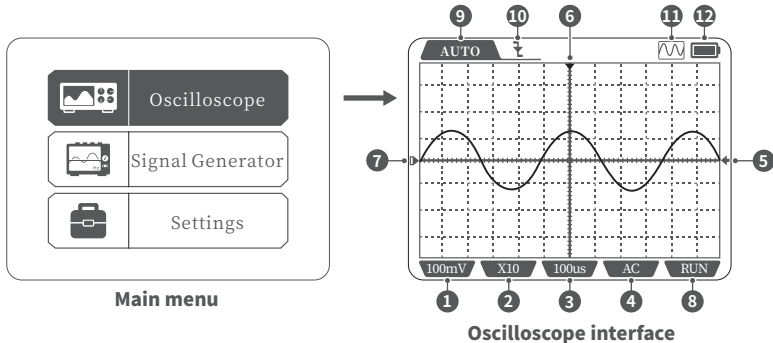
Sampling rate	5MS/s
Bandwidth	1M
Vertical sensitivity	10mV/Div-10V/Div
Time Base Range	500ns-20S
Voltage range	X1: $\pm 40V$ (Vpp:80V)
	X10: $\pm 400V$ (Vpp:800V)
Trigger Mode	Automatic/Normal/Single
Trigger Edge	Rising edge /falling edge
Coupling	AC/DC
Square wave calibration	Frequency: 1K; Duty cycle: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

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

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

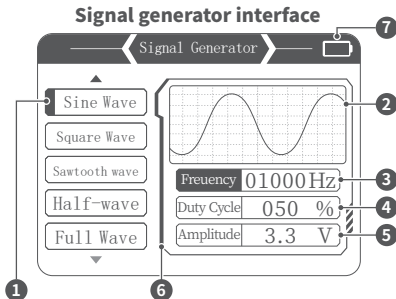
Others	
Display	2.8 inches/PPI:320*240
USB charging	5V/1A
Lithium battery capacity	1000mAh
Size	99x68.3x19.5mm
Weight	100g

5.SCREEN INDICATION



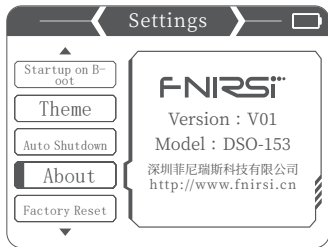
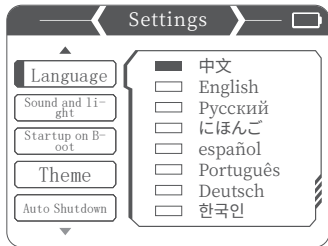
- ①Vertical unit: represents the voltage represented by a large grid in the vertical direction
- ②Probe ratio: This must be consistent with the setting of the 1X/10X switch on the probe handle. If the probe is in 1X mode, then the oscilloscope should also be set to 1X mode, where 1X measures 40V voltage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



- ① Waveforms selection
- ② Display of waveforms
- ③ Frequency setting
- ④ Duty cycle setting
- ⑤ Amplitude setting
- ⑥ Opening and closing of signal generator (graying out when closed)
- ⑦ 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

Введение

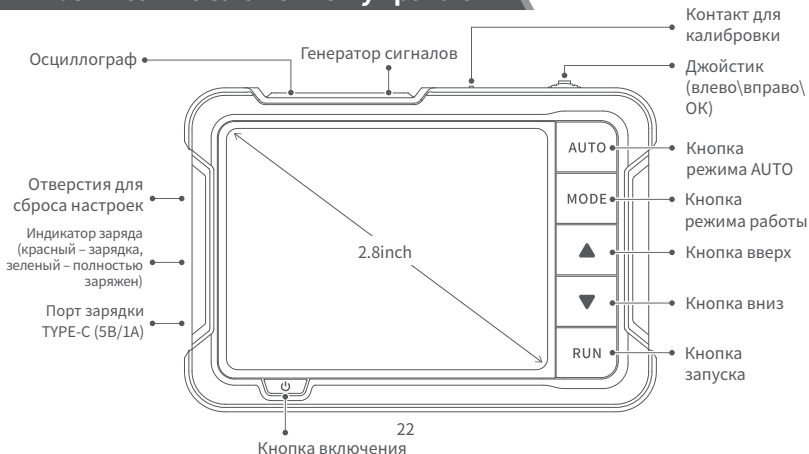
- Пожалуйста прочитайте внимательно руководство пользователя перед использованием продукта. Данное руководство содержит подробное описание по всем функциям прибора.
- Не используйте прибор в легковоспламеняющихся и взрывоопасных средах, это может привести к его выходу из строя.
- Отработанные элементы питания нельзя выбрасывать вместе с бытовыми отходами. Пожалуйста сдайте их в ближайший пункт приема использованных аккумуляторов для дальнейшей утилизации.
- В случае возникновения проблем с качеством либо у вас имеются вопросы по его использованию, пожалуйста, свяжитесь со службой поддержки клиентов FNIRSI, и мы с радостью поможем их решить.

1. Описание устройства

DSO-153 — это очень практичный портативный осциллограф, выпущенный нашей компанией и предназначенный для сферы технического обслуживания, так же обучения в целях развития. Этот осциллограф имеет частоту дискретизации в реальном времени 5 мс/с, полосу пропускания 1 МГц функции запуска (одиночный, нормальный, автоматический). Его можно использовать как для периодических аналоговых сигналов, так и для непериодических цифровых сигналов, он может измерять напряжение до ± 400 В с помощью эффективного автоматического режима одним щелчком клавиши, который будет отображать измеренную форму сигнала без сложных настроек. Кроме того, он имеет встроенный многофункциональный генератор сигналов (10 кГц). Оснащенный

2,8-дюймовым ЖК-экраном с разрешением 320 * 240 точек и встроенной высококачественной литиевой батареей емкостью 1000 мАч, при полной зарядке его можно непрерывно использовать около 4 часов.

2. Описание элементов управления



3.Функциональное назначение клавиш

Кнопка	Действие	Основное меню	Осциллограф	Генератор сигналов	Настройки
	Короткое нажатие	Перемещение вверх	Управление функциями, настройка параметров	Не вводить настройки значений: выбор формы сигнала	Выбор настроек
				Ввести настройки значения: выбор частоты значения	
	Короткое нажатие	Вход в меню	50%	Ввод / выходные значения	вход/выход из настроек значений звука и яркости экрана. В меню восстановления, сброс параметров к заводским установкам.
	Длительное нажатие	Возврат в главное меню			
	Короткое нажатие	Перемещение вниз	Управление функциями, настройка параметров	Не вводить настройки значений: выбор формы сигнала	Выбор настроек
				Ввести настройки значения: выбор частоты значения	

Кнопка	Действие	Основное меню	Осциллограф	Генератор сигналов	Настройки
AUTO	Короткое нажатие	/	Автоматическое измерение	/	/
	Длительное нажатие		/		
MODE	Короткое нажатие	/	Переключатель триггера Авто/Одиночный /Обычный	/	/
	Длительное нажатие	/	Переключатель передний или задний фронт	/	/
	Короткое нажатие	/	Настройка параметров		
	Короткое нажатие	/			
RUN	Короткое нажатие	/	Запуск/Остановка	Включить/Выключить выход	/
	Длительное нажатие		Экран/ отключить параметры измерения	/	
	Короткое нажатие	Выключение			
	Длительное нажатие	Включение			

4. Характеристики устройства

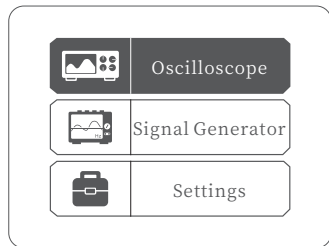
Частота дискретизации	5MS/c
Полоса пропускания	1 МГц
Чувствительность по вертикали	10мВ/Дел-10В/Дел
Длительность развертки	500нс-20с
Диапазон напряжений	X1: $\pm 40\text{В}$ (Vpp:80 В)
	X10: $\pm 400\text{В}$ (Vpp:800 В)
Режим триггера	Автоматический/ Нормальный/Одиночный
Срабатывание по фронту	Передний или задний фронт
Связь по входу	AC/DC
Калибровка прямоугольной волны	Частота: 1К; Скважность: 50%; Амплитуда: 3.3в

* Размер и вес измерялись вручную с небольшими погрешностями. Для получения точных размеров обратитесь к реальному изделию.

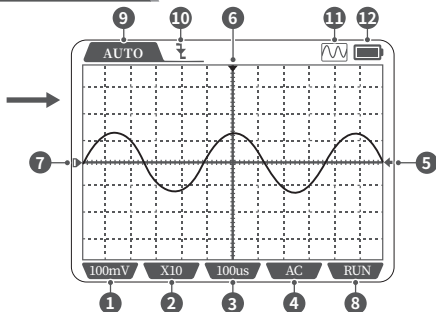
Генератор сигналов	
Частота	0-10KHz
Скважность	0-100% (прямоугольные и пилообразные волны)
Амплитуда	0.1-3.3V
Формы сигналов	Синусоидальная волна, прямоугольная волна, пилообразная волна, полуволна, полная волна, ступенчатая волна, противоступенчатая волна, шумовая волна, экспоненциальный рост, экспоненциальный спад, сигнал постоянного тока, многотональный сигнал, стоковый импульс, волна Лоренца

Другие параметры	
Экран	2.8 дюйма/Разрешение: 320 * 240 точек
Параметры зарядки	5В/1А
Емкость встроенной батареи	1000mAh
Габаритные размеры	99x68.3x19.5мм
Вес	100г

5.Индикация на экране



Главное меню

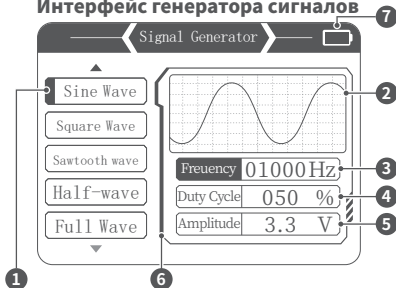


Интерфейс осциллографа

- ① Вертикальная развертка: показывает напряжение, по сетке в вертикальном направлении
- ② Коэффициент деления: Он должен соответствовать переключателю 1X/10X на щупе. Если щуп находится в режиме 1X, то и осциллограф также должен быть установлен в режим 1X, где 1X измеряет напряжение до 40 В, а 10X измеряет напряжение до 400 В.
- ③ Горизонтальная развертка: показывает время по сетке в горизонтальном направлении.
- ④ Иконка настройки канала: закрытый AC\открытый DC.
- ⑤ Иконка триггера напряжения.

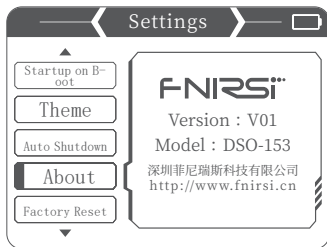
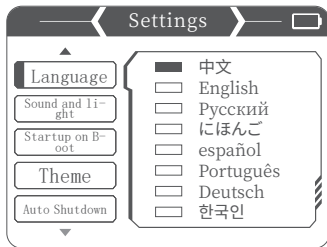
- ⑥ Иконка триггера позиции
- ⑦ Базовая линия, отображает положение в виде напряжения 0 вольт.
- ⑧ Иконка запуска\паузы (RUN\STOP)
- ⑨ Иконка режима запуска регистрации данных, Автоматический режим - при отсутствии сигнала триггера, система автоматически запускается и отображает данные, Одиночный - осциллограф ожидает триггерного сигнала после нажатия кнопки «RUN». После срабатывания триггера регистрируются данные, отображается осциллограмма и осциллограф переходит в режим паузы (STOP)., Обычный - данные регистрируются только при срабатывании триггера, осциллограф будет ждать появления сигнала.
- ⑩ Иконка режима триггера
- ⑪ Иконка генератора сигналов Вкл\Выкл
- ⑫ Уровень заряда батареи

Интерфейс генератора сигналов



- ① Выбор формы сигнала
- ② Отображение формы выбранного сигнала
- ③ Настройки частоты
- ④ Настройки скважности
- ⑤ Настройки амплитуды
- ⑥ Открытый и закрытый сигнал (серый, когда закрыт)
- ⑦ Уровень заряда батареи

Интерфейс настроек



1. Меню настройки параметров:

Язык, настройки звука и яркости, настройки запуска, настройки оформления, автоматическое выключение, информация об устройстве, сброс к заводским установкам.

2. Подробная информация о меню настройки:

① **Язык:** Китайский, Английский, Русский, Японский, Испанский, Португальский, Немецкий, Корейский

② **Настройки уровня звука и яркости:** Яркость: 25-100; Звук: 0-10

③ **Настройки режима работы после включения:** выключен, осциллограф, генератор сигналов. Данная опция используется для выбора функционального режима.

④ **Настройки оформления :** голубой, желтый.

⑤ **Автоматическое выключение:** Выкл, 15 минут, 30 минут, 1 час.

⑥ **Информация об устройстве:** Информация о производителе, номер прошивки

18 ⑦ **Восстановление заводских настроек.**

6.Обновление встроенного ПО

- ① Если он выключен, сначала нажмите и удерживайте  ② С помощью кабеля Type-C подключите прибор к компьютеру, после чего он определится как USB-накопитель с именем «IAP».
- ③ Поместите файл прошивки на USB-накопитель «IAP», после успешного обновления прошивки прибор автоматически запустится.



Внимание

- Обновление прошивки поддерживается только на компьютерах с ОС Windows 10 и выше.
- В процессе обновления вам необходимо удерживать кнопку питания до тех пор, пока передача файла не завершится.

7.Рекомендации по использованию

- Используйте его полностью заряженным.
- При использовании осциллографа обратите внимание на правильный выбор режима работы: делитель осциллографа должна совпадать с делителем щупа.
- При измерении высокого напряжения не прикасайтесь к металлическим частям осциллографа, чтобы избежать риска поражения электрическим током.
- Старайтесь не проводить работы высоким напряжением во время зарядки устройства.

- При калибровке необходимо отсоединить щуп BNC или замкнуть положительную и отрицательную клеммы щупа.
- Обновление прошивки через USB поддерживает только WIN10 и выше. Запрещено помещать файлы на внутренний USB - накопитель, отличные от выпущенной прошивки, иначе это может привести к непоправимым последствиям.
- Пожалуйста, заряжайте прибор используя напряжение указанное в инструкции по эксплуатации.

8. Контактная информация

Все владельцы устройств FNIRSI у которых возникли любые вопросы по их использованию, и которые обратятся к нам, получают гарантированную поддержку с нашей стороны для разрешения ваших вопросов по нашим продуктам. В дополнение мы продлим вашу текущую гарантию на дополнительные 6 месяцев в благодарность за ваше обращение.

Кстати, мы создали интересное сообщество, в котором вы сможете напрямую связаться с разработчиками FNIRSI и предложить свои идеи. Добро пожаловать в наше сообщество.

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

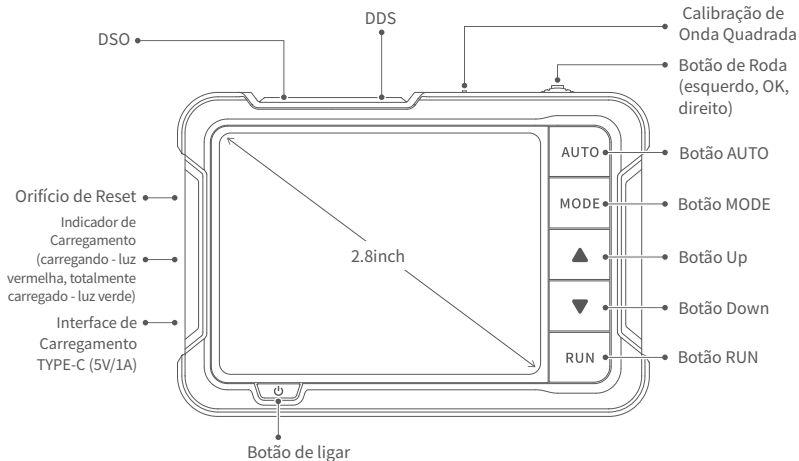
NOTICE TO USERS

- Este manual fornece introduções detalhadas sobre o produto. Por favor, leia este manual cuidadosamente para garantir o melhor estado do produto.
- Por favor, mantenha este manual adequadamente.
- Não utilize o instrumento em ambientes inflamáveis e explosivos.
- Pilhas e instrumentos descartados não devem ser eliminados junto com o lixo doméstico. Por favor, descarte-os de acordo com as leis e regulamentos nacionais ou locais relevantes.
- Se houver problemas de qualidade com o dispositivo ou se tiver alguma dúvida sobre o uso do dispositivo, entre em contato com o serviço de atendimento ao cliente online da "FNIRSI" e iremos resolver-lhe o problema no primeiro contato.

1.INTRODUÇÃO DO PRODUTO

O DSO-153 é um osciloscópio portátil altamente prático e econômico lançado pela nossa empresa, direcionado para a indústria de manutenção e educação no desenvolvimento. Este osciloscópio possui uma taxa de amostragem em tempo real de 5MS/s, largura de banda de 1MHz e função de disparo completa (único, normal, automático). Ele pode ser usado livremente tanto para sinais analógicos periódicos quanto para sinais digitais não periódicos, podendo medir até $\pm 400V$ de tensão com um eficiente botão AUTO, que exibe a forma de onda medida sem ajustes complicados. Além disso, ele também vem com uma função gerador de sinal (10KHz). Equipado com uma tela LCD HD de 2,8 polegadas e resolução de 320 * 240 e uma bateria de lítio de alta qualidade com capacidade de 1000mAh embutida, ele pode ser utilizado por cerca de 4 horas quando totalmente carregado.

2.INTRODUÇÃO DO PAINEL



3.FUNÇÕES DOS BOTÕES

Botão	Operação	Menu principal	Osciloscópio	Gerador de funções	Configuração
	Pressão curta	Seleciona para baixo	Controlar o ajuste de função de vários parâmetros	Não entrar Configurações de Valor: Seleção de Forma de Onda	Seleção de Configuração
				Entrar Configurações de Valor: Seleção de Bit de Valor	
	Pressão curta	Entra no menu	50%	Entrar/Sair de Valores	Entrar/Sair das configurações de valores no som e luz. Ao restaurar as configurações de fábrica, restaurar.
	Pressão longa	Retorna ao principal			
	Pressão curta	Seleciona para baixo	Controlar o ajuste de função de vários parâmetros	Não entrar Configurações: Seleção de Forma de Onda	Seleção de Configuraç
				Entrar Configurações de Valor: Seleção de Bit de Valor	

Botão	Operação	Menu principal	Osciloscópio	Gerador de funções	Configuração
AUTO	Pressão curta	/	Medição Automática	/	/
	Pressão longa		/		
MODE	Pressão curta	/	Comutador Auto/Único/Normal	/	/
	Pressão longa	/	Comutador de Bordas de Subida e Descida	/	/
	Pressão curta	/	Ajuste de Parâmetros		
	Pressão curta	/			
RUN	Pressão curta	/	Executar/Pausar Forma de Onda	Ligar/Desligar Saída	/
	Pressão longa		Exibir/Desabilitar Parâmetros de Medição	/	
	Pressão curta	Desligar			
	Pressão longa	Ligar			

4.PRODUCT PARAMETERS

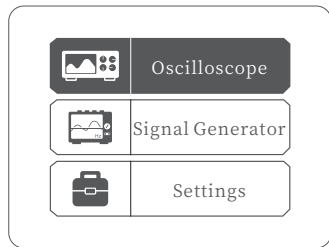
Taxa de Amostragem	5MS/s
Largura de Banda	1M
Sensibilidade Vertical	10mV/Div-10V/Div
Faixa da Base de Tempo	500ns-20S
Faixa de Tensão	X1: $\pm 40V$ (Vpp:80V)
	X10: $\pm 400V$ (Vpp:800V)
Modo de Acionamento	Automático/Normal/Único
Borda de Acionamento	Borda de Subida/ Borda de Descida
Acoplamento	AC/DC
Calibração de Onda Quadrada	Frequência: 1K; Ciclo de Trabalho: 50%; Amplitude: 3.3V

*O tamanho e peso são medidos manualmente, com pequenos erros; consulte o produto real para precisão.

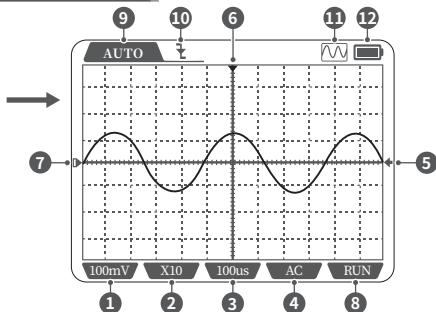
Gerador de funções	
Freqüência	0-10KHz
Ciclo de Trabalho	0-100% (Ondas Retangulares e Dente de Serra)
Amplitude	0.1-3.3V
Formas de onda	Onda Senoidal, Onda Retangular, Onda Dente de Serra, Meia Onda, Onda Completa, Onda de Degrau, Onda Anti-Degrau, Onda de Ruído, Subida Exponencial, Queda Exponencial, Sinal DC, Multi tom, Pulso de Sink, Onda de Lorentz

Outros	
Tela	2.8" / PPI: 320 * 240
Carregamento USB	5V/1A
Capacidade da Bateria de Lítio	1000mAh
Tamanho	99x68.3x19.5mm
Peso	100g

5.INDICAÇÃO NO ECRÃ



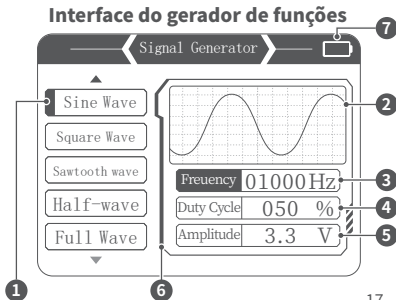
Menu Principal



Interface do Osciloscópio

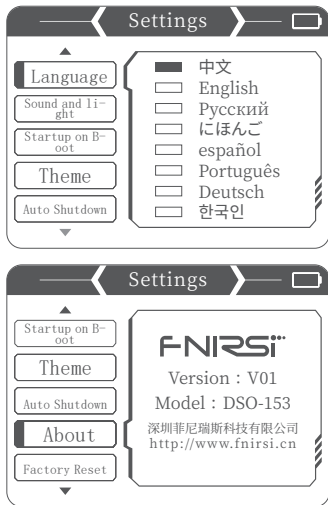
- ① Unidade Vertical: representa a voltagem representada por uma grade grande na direção vertical
- ② Proporção da Sonda: Isso deve ser consistente com a configuração do interruptor 1X/10X na alça da sonda. Se a sonda estiver no modo 1X, então o osciloscópio também deve ser configurado para o modo 1X, onde 1X mede 40V de voltagem e 10X mede 400V de voltagem
- ③ Base de Tempo Horizontal: representa o comprimento de tempo representado por uma grade grande na direção horizontal

- ④ Ícone indicador do método de acoplamento de entrada, AC representa acoplamento AC, DC representa acoplamento DC
- ⑤ Ícone indicador de voltagem de disparo
- ⑥ Ícone indicador de posição de disparo
- ⑦ Ícone indicador de linha de base, este ícone indica a posição atual como 0V de voltagem
- ⑧ Ícone indicador de execução/pausa, RUN representa execução, STOP representa pausa
- ⑨ Ícone indicador de modo de disparo, Auto representa disparo automático, Single representa disparo único, Normal representa disparo normal
- ⑩ Ícone indicador de borda de disparo
- ⑪ Ícone indicador de ligar/desligar do gerador de sinal
- ⑫ Nível da bateria



- ① Seleção de Formas de Onda
- ② Exibição das Formas de Onda
- ③ Configuração de Frequência
- ④ Configuração de Ciclo de Trabalho
- ⑤ Configuração de Amplitude
- ⑥ Abertura e Fechamento do Gerador de Sinal (desativado quando fechado)
- ⑦ Nível da Bateria

Interface de Configurações



1. Definir seleção de item único:

Idioma, configurações de som e luz, inicialização, configurações de tema, desligamento automático, Sobre, Restaurar Configurações de Fábrica

2. Detalhes específicos das configurações:

- ① **Idioma:** Chinês, Inglês, Russo, Japonês, Espanhol, Português, Alemão, Coreano
- ② **Configurações de som e luz:** Brilho: 25-100; Som: 0-10
- ③ **Inicialização:** desligar, osciloscópio, gerador de sinal. Essa configuração é usada para definir qual modo de função será iniciado automaticamente na inicialização.
- ④ **Configurações de tema:** azul, amarelo.
- ⑤ **Desligamento automático:** desligado, 15 minutos, 30 minutos, 1 hora.
- ⑥ **Sobre:** Informações da marca, número da versão
- ⑦ **Restaurar configurações de fábrica.**

6. ATUALIZAÇÃO DE FIRMWARE

- ① No caso de desligamento, pressione e segure o  primeiro e depois pressione o botão de energia.
- ② Use um cabo Type-C para conectar a porta Type-C na placa ao computador, e um disco USB chamado "IAP" aparecerá no computador.
- ③ Arraste o firmware para a unidade USB e, se a atualização do firmware for concluída, ela será automaticamente transferida para o aplicativo.

Aviso

- A atualização de firmware só é suportada em sistemas operativos Windows 10 e superiores.
- Durante o processo de atualização, é necessário manter pressionado o botão de energia até que a transferência do arquivo esteja completa.

7. Pontos de Atenção

- Após receber o dispositivo, utilize-o apenas após uma carga completa.
- Ao usar o osciloscópio, preste atenção na seleção da engrenagem, garantindo que a engrenagem do osciloscópio esteja alinhada com a engrenagem da sonda.
- Ao medir alta voltagem, evite tocar em qualquer parte metálica do osciloscópio para evitar riscos de choque elétrico.
- Evite realizar testes de alta voltagem durante o carregamento.

- Durante a calibração, é necessário desconectar a sonda BNC ou fazer um curto-circuito nos terminais positivo e negativo da sonda.
- A atualização de firmware via USB é suportada apenas no WIN10 e superior. É proibido arrastar arquivos que não sejam do firmware oficial, pois isso pode causar consequências irreparáveis.
- Carregue utilizando a voltagem especificada no manual de instruções.

8.Contate-nos

Usuários da FNIRSI com quaisquer perguntas que entrem em contato conosco terão nossa promessa de obter uma solução satisfatória + uma garantia extra de 6 meses como agradecimento pelo seu apoio!

A propósito, criamos uma comunidade interessante. Convidamo-lo a juntar-se à nossa comunidade e contatar a equipa da FNIRSI.

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



下载用户手册&应用软件
Download User manual&APP&Software