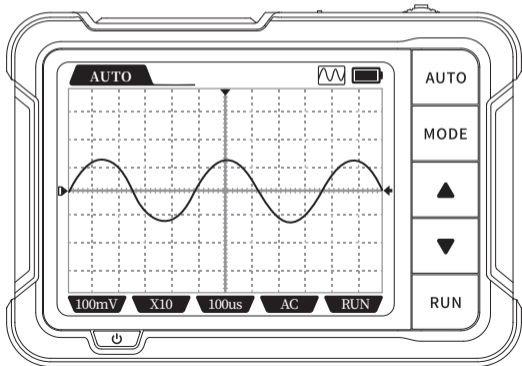


FNIRSI 菲尼瑞斯

DSO153

# 数字示波器使用说明书

DIGITAL OSCILLOSCOPE INSTRUCTION MANUAL



# СОДЕРЖАНИЕ

<b>Введение &gt;&gt;&gt;</b>	21	<b>5.Индикация на экране &gt;&gt;&gt;</b>	26
<b>1.Описание устройства &gt;&gt;&gt;</b>	21	<b>6.Обновление встроенного ПО &gt;&gt;&gt;</b>	29
<b>2.Описание элементов управления &gt;&gt;&gt;</b>	22	<b>7.Рекомендации по использованию &gt;&gt;&gt;</b>	29
<b>3.Функциональное назначение клавиш &gt;&gt;&gt;</b>	23	<b>8. Контактная информация &gt;&gt;&gt;</b>	30
<b>4.Характеристики устройства &gt;&gt;&gt;</b>	25		

# Введение

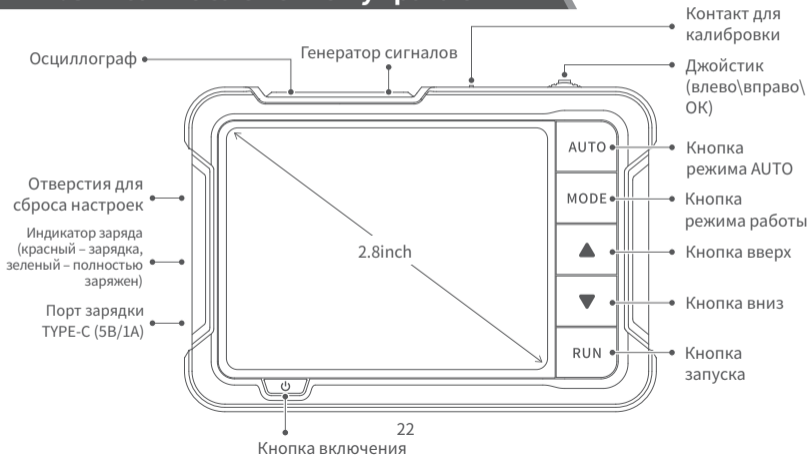
- Пожалуйста, прочитайте внимательно руководство пользователя перед использованием продукта. Данное руководство содержит подробное описание по всем функциям прибора.
- Не используйте прибор в легковоспламеняющихся и взрывоопасных средах, это может привести к его выходу из строя.
- Отработанные элементы питания нельзя выбрасывать вместе с бытовыми отходами. Пожалуйста, сдайте их в ближайший пункт приема использованных аккумуляторов для дальнейшей утилизации.
- В случаи 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, а 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  $\pm 400$  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

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

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

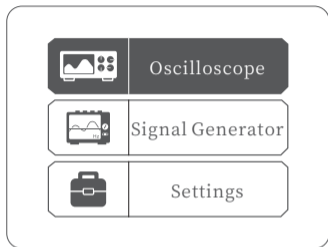
### Генератор сигналов

<b>Частота</b>	0-10KHz
<b>Скважность</b>	0-100% (прямоугольные и пилообразные волны)
<b>Амплитуда</b>	0.1-3.3V
<b>Формы сигналов</b>	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

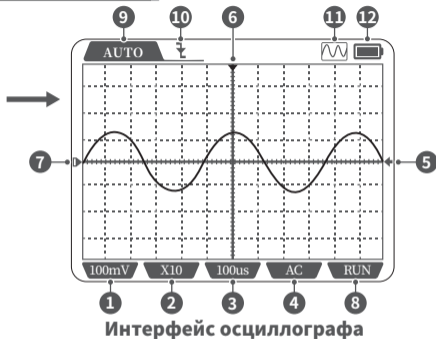
### Другие параметры

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

## 5. Индикация на экране



**Главное меню**

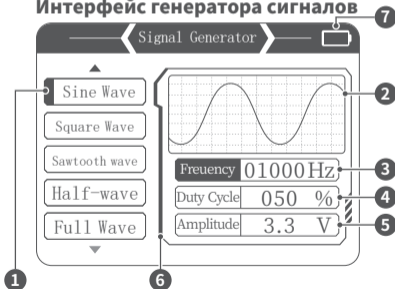


**Интерфейс осциллографа**

- 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.

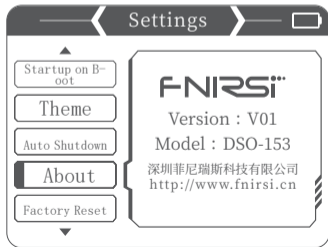
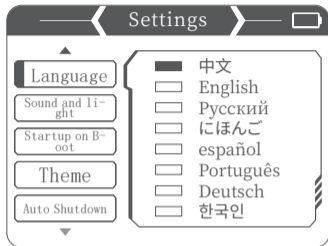
- ⑥ Иконка триггера позиции
- ⑦ Базовая линия, отображает положение в виде напряжения 0 вольт.
- ⑧ Иконка запуска\паузы (RUN\STOP)
- ⑨ Иконка режима запуска регистрации данных, Автоматический режим - при отсутствии сигнала триггера, система автоматически запускается и отображает данные, Одиночный - осциллограф 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

28 ⑦ **Восстановление заводских настроек.**

## 6. Обновление встроенного ПО

① Если устройство выключено, то 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 устройство 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 с 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, получат 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



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