

Инструкция по эксплуатации
DSO-510

Содержание

- 1. Введение — с. 3
- 2. Описание панели — с. 4
- 3. Функции кнопок — с. 5
- 4. Технические характеристики — с. 7
- 5. Индикация экрана — с. 8
- 6. Обновление прошивки — с. 12
- 7. Важные замечания — с. 12
- 8. Связаться с нами — с. 13

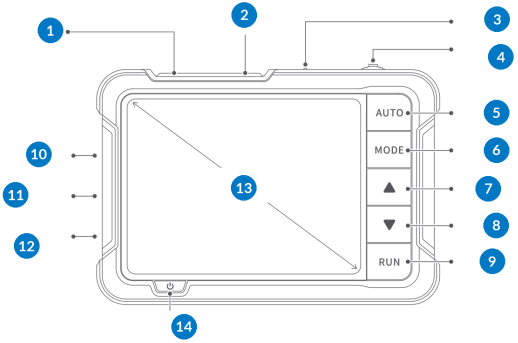
Уведомления пользователю

- В данном руководстве подробно описано изделие. Внимательно прочитайте руководство, чтобы обеспечить наилучшую работу прибора.
- Храните руководство в надлежащем месте.
- Не используйте прибор в легковоспламеняющейся и взрывоопасной среде.
- Отработанные батареи и приборы нельзя утилизировать вместе с бытовыми отходами. Утилизируйте их в соответствии с действующими национальными или местными законами и нормами.
- При наличии проблем с качеством устройства или вопросов по его эксплуатации обратитесь в онлайн-службу поддержки «FNIRSI» — мы решим вопрос в кратчайшие сроки.

1. Введение

DSO-510 — практичный и экономичный портативный осциллограф, выпущенный нашей компанией для ремонтной отрасли и образовательных программ. Прибор имеет частоту дискретизации в реальном времени 48MS/s, полосу пропускания 10 МГц и полный набор режимов запуска (однократный, ждущий, автоматический). Он одинаково удобен для периодических аналоговых и непериодических цифровых сигналов, измеряет напряжение до ± 400 В, а автонастройка AUTOSET одним нажатием выводит измеренную осциллограмму без сложных регулировок. Дополнительно предусмотрен многофункциональный генератор сигналов (50 кГц). Оснащённый 2,8-дюймовым ЖК-экраном высокого разрешения 320 * 240 и встроенной литиевой батареей ёмкостью 1000 мА·ч, прибор работает около 4 часов на одном полном заряде.

2. Описание панели



1: Вход DSO
2: Выход DDS
3: Калибровка меандра
4: Колесо-кнопка (влево, OK, вправо)
5: Кнопка AUTO
6: Кнопка MODE
7: Кнопка вверх
8: Кнопка вниз
9: Кнопка RUN
10: Отверстие сброса
11: Индикатор зарядки (при зарядке красный, при полной зарядке зелёный)
12: Разъём зарядки TYPE-C (5V/1A)
13: Экран 2,8 дюйма
14: Кнопка питания

3. Функции кнопок

Столбцы таблицы: кнопка, действие, главное меню, осциллограф, генератор сигналов, настройки.

Поворот влево

- Главное меню: выбор вверх
- Осциллограф: управление различными параметрами, выбор регулируемой функции
- Генератор сигналов: выбор числовой позиции
- Настройки: уменьшение громкости/яркости

Короткое нажатие

- Главное меню: вход в интерфейс
- Осциллограф: /
- Генератор сигналов: вход в ввод числовых значений и выход из него
- Настройки: вход в текущие настройки/подтверждение текущих параметров

Длинное нажатие

- Все разделы: возврат в главное меню

Поворот вправо

- Главное меню: выбор вниз
- Осциллограф: управление различными параметрами, выбор регулируемой функции
- Генератор сигналов: выбор числовой позиции
- Настройки: увеличение громкости/яркости

Столбцы таблицы: кнопка, действие, главное меню, осциллограф, генератор сигналов, настройки. «/» — функция не назначена.

- AUTO: короткое нажатие — автоматическое измерение (осциллограф), длительное нажатие — автоматическая калибровка (осциллограф), главное меню, генератор сигналов и настройки — /
- MODE: короткое нажатие — переключение режима измерения (осциллограф), возврат (генератор сигналов), возврат (настройки), главное меню — /
- MODE: длительное нажатие — интерфейс настроек параметров (осциллограф), главное меню, генератор сигналов и настройки — /
- ▲: короткое нажатие — выбор/изменение параметров вверх (осциллограф, генератор сигналов, настройки), главное меню — /

- ▼: короткое нажатие — выбор/изменение параметров вниз (осциллограф, генератор сигналов, настройки), главное меню — /
- RUN: короткое нажатие — пуск/пауза осциллограммы (осциллограф), включение/отключение выхода (генератор сигналов), настройки — /
- RUN: длительное нажатие — сохранение осциллограммы (осциллограф), генератор сигналов и настройки — /
- ⏻: короткое нажатие — включение/выключение питания

Функции кнопок интерфейса настроек параметров осциллографа

- Столбцы таблицы: кнопка, действие, осциллограмма, параметры, послесвечение, изображение
- Кнопка (короткое нажатие) — осциллограмма: переключение параметров, параметры: включение или выключение параметров, послесвечение: /, изображение: открыть изображение
- Кнопка (сдвиг влево) — параметры: выбор влево, изображение: просмотр предыдущего изображения
- Кнопка (сдвиг вправо) — параметры: выбор вправо, изображение: просмотр следующего изображения
- ▲ (короткое нажатие) — перемещение вверх (в интерфейсе параметров — переход к предыдущему столбцу)
- ▼ (короткое нажатие) — перемещение вниз (в интерфейсе параметров — переход к следующему столбцу)
- MODE (длительное нажатие) — вход в интерфейс настроек параметров и выход из него

*Интерфейс настроек параметров осциллографа показан на с. 22

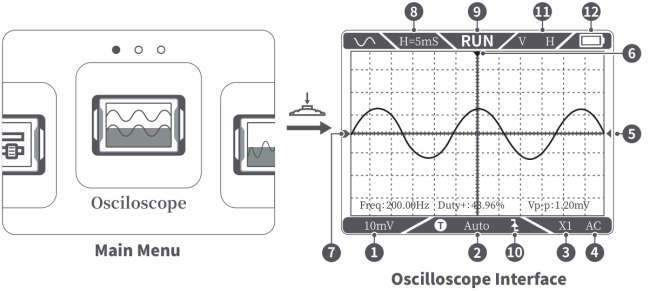
4. Технические характеристики

- Частота дискретизации: 48MS/s
- Полоса пропускания: 10 МГц
- Масштаб по вертикали: 10 мВ/дел - 10 В/дел
- Развёртка: 50 нс - 20 с
- Диапазон напряжения: X1 ±40 В (Vpp 80 В), X10 ±400 В (Vpp 800 В)
- Режим запуска: автоматический, ждущий (Normal), однократный (Single)
- Фронт запуска: передний, задний
- Связь: AC/DC
- Калибровка прямоугольного сигнала: частота 1 кГц, коэффициент заполнения 50%, амплитуда 3.3 В
- Генератор сигналов
- Частота: 0-50 кГц
- Коэффициент заполнения: 0-100% (прямоугольный и пилообразный сигналы)
- Амплитуда: 0.1-3.0 В
- Формы сигнала: синусоида, прямоугольник, пила, полуволна, полная волна, ступенчатый сигнал, антиступенчатый сигнал, экспоненциальный рост, экспоненциальный спад, сигнал DC, многотоновый сигнал, импульс Sink, волна Лоренца
- Прочее
- Дисплей: 2.8 дюйма, PPI 320*240
- Зарядка USB: 5V/1A
- Ёмкость литиевой батареи: 1000mAh
- Габариты: 99x68.3x19.5 мм
- Масса: 104 г

* Размеры и масса измерены вручную, возможны небольшие отклонения. Ориентируйтесь на фактическое изделие.

5. Индикация экрана

5.1 Интерфейс осциллографа



1: Масштаб по вертикали: напряжение, которое соответствует одному большому делению по вертикали

2: Значок режима запуска. Auto — автоматический запуск, Single — однократный запуск, Normal — ждущий запуск (Normal)

3: Делитель щупа: должен совпадать с положением переключателя 1X/10X на рукоятке щупа. Если щуп работает в режиме 1X, осциллограф тоже переключают в 1X. В режиме 1X измеряется напряжение до 40 В, в режиме 10X — до 400 В

4: Значок способа связи входа. AC — связь AC, DC — связь DC

5: Значок уровня запуска

6: Значок положения точки запуска

7: Значок нулевой линии: показывает положение, соответствующее напряжению 0 В

8: Развёртка: длительность времени, которая соответствует одному большому делению по горизонтали

9: Значок состояния работы. RUN — работа, STOP — пауза

10: Значок фронта запуска

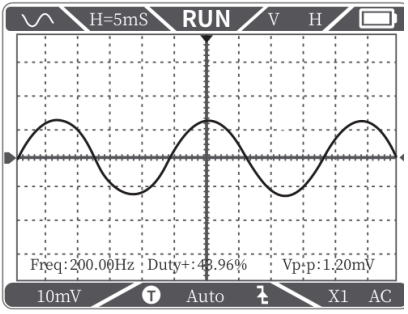
11: V, H — влево и вправо регулируют развёртку, вверх и вниз — масштаб по вертикали канала

- ▲ ▼: влево и вправо перемещают точку запуска по горизонтали, вверх и вниз перемещают осциллограмму канала по вертикали

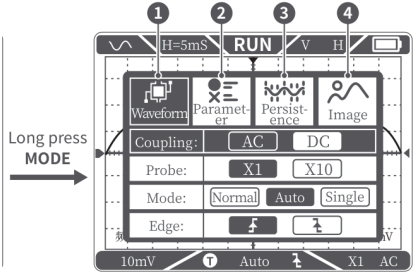
- ◂ ▼: влево и вправо перемещают точку запуска по горизонтали, вверх и вниз регулируют уровень запуска
- * MODE — значки переключения управления кнопками

12: Заряд батареи

5.2 Интерфейс настроек параметров осциллографа



Интерфейс осциллографа



Интерфейс настроек параметров осциллографа

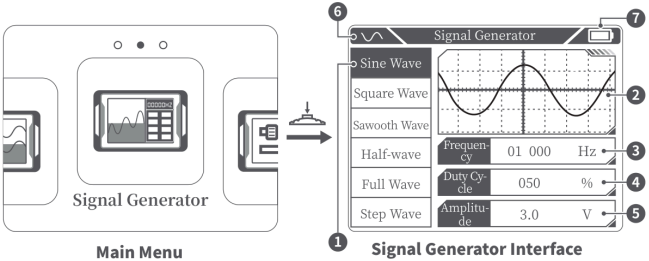
1: Форма сигнала: тип связи, делитель щупа, режим и фронт запуска

2: Параметр: вывод параметров (частота, период, прямое и обратное заполнение, длительность положительного и отрицательного импульса, максимум и минимум, размах (Vpp), амплитуда (Vp), действующее и среднее значение)

3: Послесвечение: выкл, 500 мс, 1 с, ∞

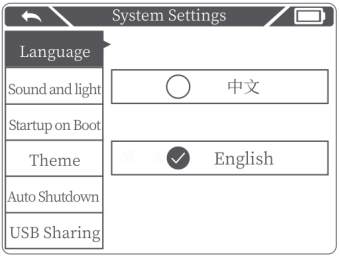
4: Изображение: просмотр снимков

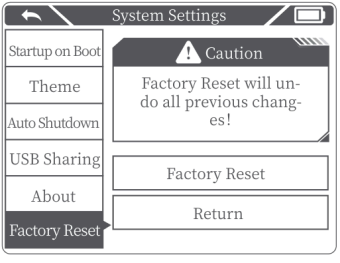
5.3 Интерфейс генератора сигналов



1: Выбор формы сигнала
2: Отображение формы сигнала
3: Установка частоты
4: Установка коэффициента заполнения
5: Установка амплитуды
6: Включение и выключение генератора сигналов (при выключении элементы становятся серыми)
7: Уровень заряда батареи

5.4 Интерфейс настроек





1. Выбор одного пункта:
Язык, Звук и подсветка, Автозапуск при включении, Тема, Автоотключение, Доступ к USB, О программе, Сброс настроек
2. Подробнее о параметрах:
1: Язык — китайский, английский.
2: Звук и подсветка — яркость 25-100, звук 0-10.
3: Автозапуск при включении — выкл., осциллограф, генератор сигналов. Параметр задаёт режим, который автоматически запускается при включении прибора.
4: Тема — синяя, жёлтая.
5: Автоотключение — выкл., 15 минут, 30 минут, 1 час.
6: Доступ к USB — после включения можно подключиться к компьютеру по USB и передавать снимки экрана и другие файлы.
7: О программе — информация о бренде, номер версии.
8: Сброс настроек — сброс к заводским настройкам.

6. Обновление прошивки

1: При выключенном приборе нажмите и удерживайте кнопку на верхней панели, затем нажмите кнопку питания.
2: Соедините порт Type-C на плате с компьютером кабелем Type-C — на компьютере появится USB-накопитель с именем «IAP».
3: Скопируйте файл прошивки на USB-накопитель. После завершения обновления прибор автоматически перейдёт в приложение (APP).

Внимание

- Обновление прошивки поддерживается только на компьютерах под управлением Windows 10 и выше.
- Во время обновления удерживайте кнопку питания нажатой до завершения передачи файла.

7. Важные замечания

- После получения прибора приступайте к работе только после полной зарядки.
- При работе с осциллографом обращайте внимание на выбор делителя: делитель осциллографа должен соответствовать делителю щупа.
- При измерении высокого напряжения не касайтесь металлических частей осциллографа во избежание поражения электрическим током.
- По возможности не проводите испытания под высоким напряжением во время зарядки.
- При калибровке необходимо отключить щуп BNC или замкнуть между собой положительный и отрицательный выводы щупа.
- Обновление прошивки по USB поддерживается только в WIN10 и выше. Запрещается перетаскивать файлы, отличные от выпущенной прошивки, иначе это может привести к необратимым последствиям.
- Заряжайте прибор при напряжении в пределах, указанных в спецификации руководства.

8. Связаться с нами

Любой пользователь FNIRSI, обратившийся к нам с любым вопросом, получает обещание удовлетворительного решения плюс дополнительно 6 месяцев гарантии в благодарность за поддержку! Кроме того, мы создали интересное сообщество. Обращайтесь к сотрудникам FNIRSI, чтобы вступить в него.

- Shenzhen FNIRSI Technology Co., LTD.
- Адрес: West of Building C, Weida Industrial Park, Dalang Street, Longhua District, Shenzhen, Guangdong, China
- Тел.: 0755-28020752
- Веб-сайт: www.fnirsi.cn
- E-mail: business@fnirsi.com (коммерческие вопросы)
- E-mail: service@fnirsi.com (сервисное обслуживание)