Инструкция по эксплуатации

Осциллограф для мобильных устройств на базе Android

1 Описание платы осциллографа



• Порт зарядки: micro-USB, вход 5 B, 1 A.

• Индикатор питания и заряда: в нормальном режиме работы индикатор постоянно горит, при низком уровне заряда начинает мигать. Во время зарядки индикатор также мигает. При полном заряде постоянно горит.

• Включатель питания и входной измерительной цепи: подключите цепь для измерения к осциллографу, затем включите питание осциллографа, должен загореться индикатор питания. По окончании измерения отключите питание прибора, индикатор постепенно погаснет.

• Частотный выход 1 кГц: используется для коррекции прямоугольной волны.

• Конденсатор подстроечный компенсационный для масштаба <500 мВ/дел: подключите входную цепь к частотному выходу 1 кГц, установите масштаб <500 мВ/дел, настройте нужную частоту дискретизации, выберите развязку входа АС и отрегулируйте подстроечный конденсатор так, чтобы получить показанную ниже форму волны:



• Конденсатор подстроечный компенсационный для масштаба 1-5 В/дел: см. алгоритм настройки выше.

2 Интерфейс приложения



1. Подключите осциллограф к смартфону, включите питание. Откройте настройки Bluetooth на смартфоне, запустите поиск устройств, найдите устройство с именем «oscilloscope». Если данного устройства нет в списке, попробуйте повторить поиск.

2. Нажмите на «oscilloscope», чтобы подсоединиться к устройству. Для успешного соединения может потребоваться несколько попыток подключения в зависимости от модели смартфона. Если не удается подсоединиться, выключите и включите осциллограф, затем повторите попытку. После первого успешного сопряжения шаги 1 и 2 больше не потребуются.

3. Запустите приложение на смартфоне, нажмите кнопку «Соединить». В появившемся диалоговом окне появится список сопряженных Bluetooth-устройств. Нажмите «oscilloscope», после успешного соединения перейдите на главный интерфейс приложения. Если не удается подсоединиться, перезапустите приложение, выключите и снова включите осциллограф, повторите попытку.

4. После входа в основной интерфейс нажмите красную кнопку «Остановлено». После нажатия она превратится в зелёную кнопку «Выполняется», начнётся регистрация волны. Чтобы остановить процесс и зафиксировать форму волны, нажмите ту же кнопку – она сменится на красную, дискретизация будет приостановлена.

Внимание: отображаемая частота дискретизации зависит от частотного разрешения смартфона и может отличаться от фактической.

Масштабирование волны: приложите два пальца к середине волны на экране и увеличивайте или уменьшайте соответствующим движением.

Панорамирование волны: для медленного панорамирования волны проведите пальцем влево или вправо в нижней части экрана; для быстрого панорамирования проведите пальцем влево или вправо в верхней части экрана.

Настройка напряжения триггера: приложите палец к синей стрелке, должна появиться горизонтальная линия уровня напряжения триггера. При перемещении линии вниз или вверх отображаемое напряжение триггера будет меняться соответственно.

Измеряемые параметры:

- Vmax: максимальная амплитуда напряжения.
- Vmin: минимальная амплитуда напряжения.
- Vavg: среднее значение напряжения.
- Vp_p: peak-to-peak, размах напряжения.
- Vrms: среднеквадратичное значение напряжения.
- Freq: частота.
- Duty: скважность.

Значение Vrms, Freq, Duty отображаются только после срабатывания триггера.

При наличии кабеля с BNC-разъемом можно использовать стандартный щуп осциллографа. В начале работы с щупом необходимо нажать кнопку «Коэффициент затухания щупа» и ввести значение коэффициента, установленное для данного щупа. В противном случае измеряемые параметры напряжения будут неверными.

Ознакомиться с базовой информацией о напряжении триггера, режимах триггера и фронтах волны можно в статьях о работе осциллографов в Интернете.