

Осциллограф портативный двухканальный

Серия: JINHAN JDS6052S



Руководство по эксплуатации

Содержание

1. Введение	3
1.1. О данном руководстве	3
1.2. Хранение и транспортировка	3
1.3. Утилизация.....	3
2. Меры обеспечения безопасности	3
3. Комплектация.....	3
4. Технические характеристики	4
5. Эксплуатация.....	5
5.1. Разъемы.....	5
5.2. Дисплей	5
5.3. Управление.....	5
5.4. Назначение прочих кнопок.....	14
5.5. Интерфейс режима генератора сигнала	14
5.6. Назначение функциональных кнопок	14
6. Обновление прошивки	15
7. Техническое обслуживание и очистка	15

1. Введение

1.1. О данном руководстве

Данное руководство содержит сведения, необходимые для правильной эксплуатации двухканального портативного осциллографа модели JINHAN JDS6052S. Пожалуйста, сохраните руководство на весь период эксплуатации устройства.

Производитель не несет ответственности за любые повреждения, возникшие в результате несоблюдения данного руководства.

Внимание! Несоблюдение предупреждений и инструкций может привести к поражению электрическим током, возгоранию или серьезной травме, а также к необратимому повреждению устройства.

1.2. Хранение и транспортировка

Неправильная транспортировка может привести к повреждению устройства. Во избежание повреждения всегда перевозите устройство в оригинальной упаковке.

Устройство следует хранить в сухом месте, защищенном от пыли и воздействия прямых солнечных лучей.

Внимание! Воздействие на устройство масла, воды, газа или других веществ, способных вызвать коррозию, не допускается.

1.3. Утилизация

Электронное оборудование не относится к коммунальным отходам и подлежит утилизации в соответствии с применимыми требованиями законодательства.

2. Меры обеспечения безопасности

1. Использовать устройства детьми не допускается.
2. При работе с устройством следует соблюдать осторожность с целью предотвращения его падения и поражения электрическим током.
3. Параметры питающей электросети должны соответствовать техническим характеристикам устройства.

3. Комплектация

Комплектация устройства:

- Осциллограф портативный — 1 шт.;
- Батарея 18650 — 1 шт.;
- Щупы для осциллографа - 2 шт
- Измерительные провода - 1 компл.;
- Кабель micro-USB — 1 шт.;
- Зарядное устройство — 1 шт.;
- CD диск — 1 шт.

4. Технические характеристики

Характеристики портативного осциллографа	
Количество каналов	2
Полоса пропускания	50 МГц (в одноканальном режиме), 25 МГц (в двухканальном режиме)
Частота дискретизации	200 МВыб/с (в одноканальном режиме) 100 МВыб/с (в двухканальном режиме)
Глубина записи	3 Кб на канал
Входные параметры	
Развязка входа	DC, AC
Входной импеданс	1 МОм, 25 пФ
Установка коэффициента затухания датчика	1 X, 10 X
Максимальное входное напряжение	40 В (1 X), 400 В (10 X) При использовании высоковольтного зонда максимальное напряжение определяется качеством зонда
Горизонтальная система	
Диапазон временной базы	1,5 нс - 5 с 100 мс - 5 с (режим сканирования)
Вертикальная система	
Вертикальная развёртка	10 мВ / дел - 5 В / дел (1 X) 100 мВ / дел - 50 В / дел (10 X)
Вертикальное разрешение	8 бит
Система синхронизации	
Режимы синхронизации	автоматический, нормальный, однократный
Режим триггера	по фронту (спадающему / ниспадающему)
Система измерения	
Автоматические измерения	поддержка 50 Гц - 20 МГц
Курсорные измерения	поддержка курсоров времени и напряжения (ручной режим)
Математические функции	CH1 + CH2, CH1 - CH2, CH2 - CH1
Записываемая контрастная форма сигнала	2
Функция самокалибровки	есть
Функциональный генератор сигналов	
Количество каналов	1
Диапазон частоты	синусоидальная волна (1 Гц - 5 МГц) прямоугольная волна (1 Гц - 1 МГц) положительная треугольная волна (1 Гц - 1 МГц) отрицательная треугольная волна (1 Гц - 1 МГц)
Амплитуда	100 мВ - 8 В
Сдвиг	max ± (0 - 4 В)
Рабочий цикл	0 - 100%
Общие характеристики	
Дисплей	цветной TFT-дисплей, 2.7 дюйма
Отображение осциллограмм	YТ / XY
Питание	литиевая батарея 18650, 3.7 В
Интерфейс	microUSB (5 В, 500 мА)
Возможность сохранения осциллограмм	есть
Формат сохранения осциллограмм	ВMP
Габариты	195 x 95 x 37 мм
Масса нетто	330 г

5. Эксплуатация

В настоящем разделе описаны основные принципы эксплуатации осциллографа и назначение его разъемов и органов управления.

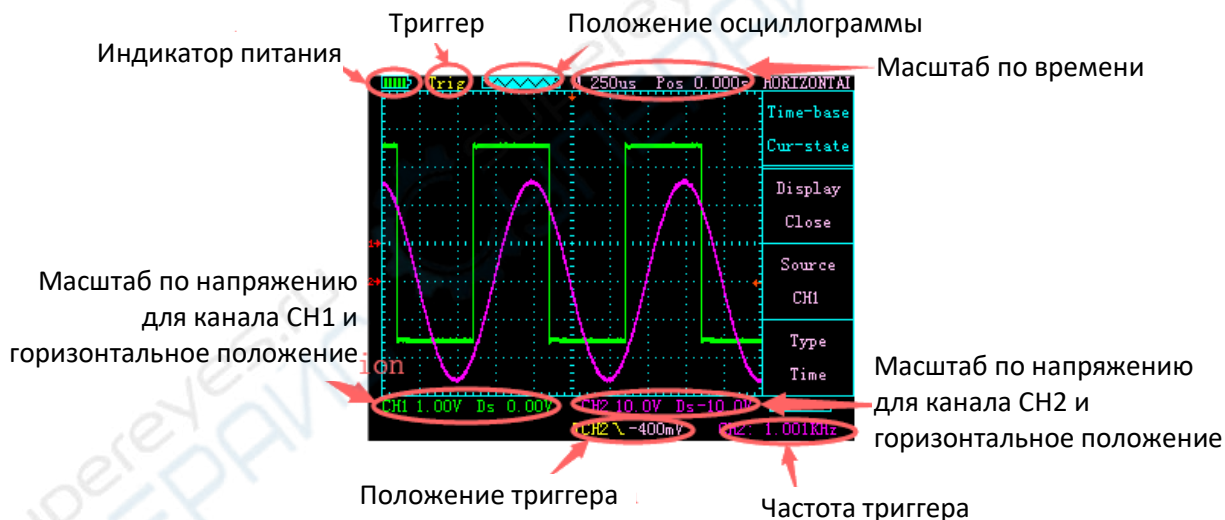
5.1. Разъемы

Разъемы устройства показаны на рисунке ниже.



5.2. Дисплей

На рисунке ниже показан дисплей устройства с указанием основных разделов.



5.3. Управление

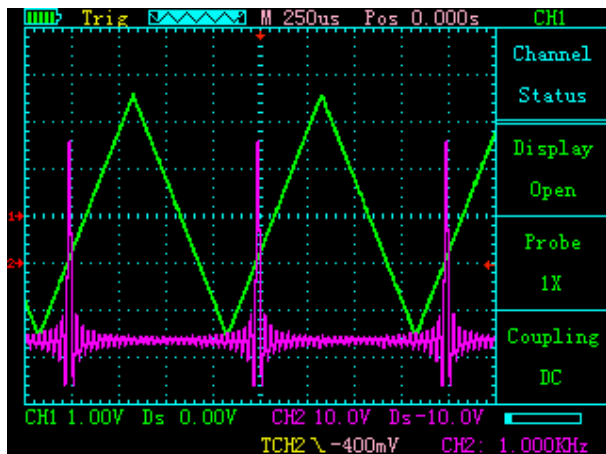
На передней панели осциллографа размещены 18 кнопок управления.

Кнопки, расположенные непосредственно под экраном осциллографа, используются для выбора и активации основных функций осциллографа: **CH1/PARM1**, **CH2/PARM2**, **TRIG/MATH**, **HORI**, **MENU**.

Описание функционального назначения каждой из этих кнопок приведено далее в руководстве.

Кнопка «CH1 / PARM1».

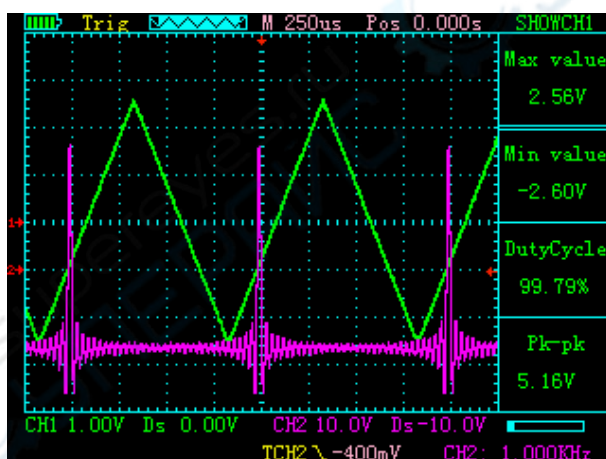
Используется для управления каналом CH1.



После активации режима управления каналом CH1 функциональные кнопки на панели осциллографа управляют следующими функциями:

- F1: вкл./выкл. отображение канала 1;
- F2: выбор режима делителя щупа: x1, x10, x100;
- F3: выбор типа входа для канала 1 - открытый (DC) или закрытый (AC);
- ↑: увеличить масштаб по вертикали для канала 1 (10 мВ - 5 В);
- ↓: уменьшить масштаб по вертикали для канала 1 (10 мВ - 5 В);
- ←: переместить стрелку вниз для канала 1;
- →: переместить стрелку вверх для канала 1.

При повторном нажатии на кнопку «CH1 / PARM1» открывается меню с измеренными параметрами сигнала для канала CH1.



В данном меню функциональные кнопки на панели осциллографа управляют следующими функциями:

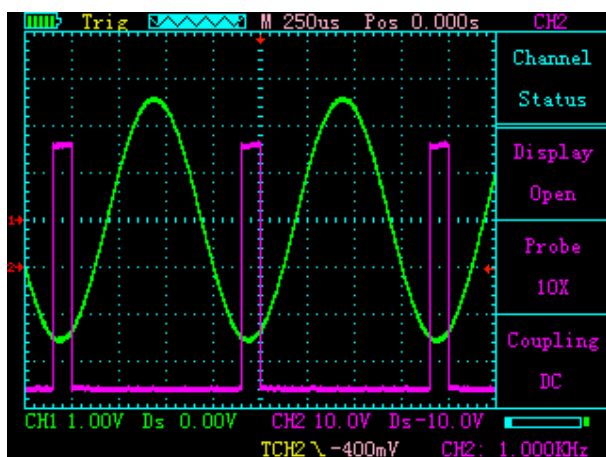
- F1: неактивно;
- F2: неактивно;
- F3: неактивно;
- ↑: увеличить масштаб по вертикали для канала 1 (10 мВ - 5 В);

- ↓: уменьшить масштаб по вертикали для канала 1 (10 мВ - 5 В);
- ←: переместить стрелку вниз для канала 1;
- →: переместить стрелку вверх для канала 1.

Описание: в данном меню отображаются значения следующих параметров: Max.value (максимальное значение), Min.value (минимальное значение), Duty Cycle (коэффициент заполнения), Pk-pk (размах).

Кнопка «CH2 / PARM2»

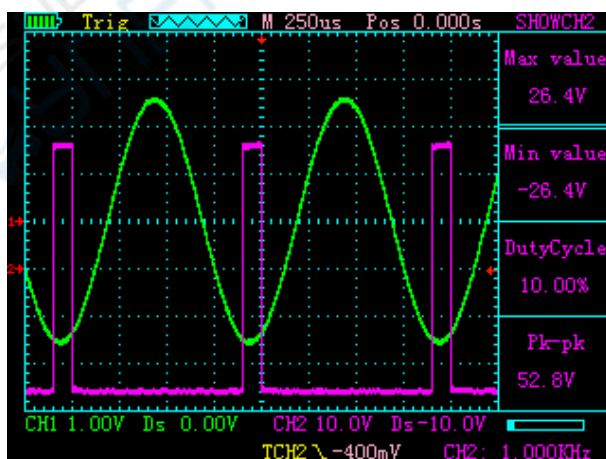
Используется для управления каналом CH2.



После активации режима управления каналом CH2 функциональные кнопки на панели осциллографа управляют следующими функциями:

- F1: вкл./выкл. отображение канала 2;
- F2: выбор режима делителя щупа: x1, x10, x100;
- F3: выбор типа входа для канала 2 — открытый (DC) или закрытый (AC);
- ↑: увеличить масштаб по вертикали для канала 2 (10 мВ - 5 В);
- ↓: уменьшить масштаб по вертикали для канала 2 (10 мВ - 5 В);
- ←: переместить стрелку вниз для канала 2;
- →: переместить стрелку вверх для канала 2.

При повторном нажатии на кнопку «CH2 / PARM2» открывается меню с измеренными параметрами сигнала для канала CH2.



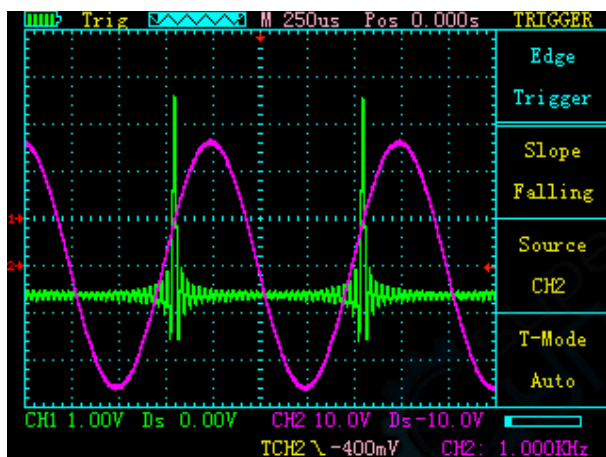
В данном меню функциональные кнопки на панели осциллографа управляют следующими функциями:

- F1: неактивно;
- F2: неактивно;
- F3: неактивно;
- ↑: увеличить масштаб по вертикали для канала 2 (10 мВ - 5 В);
- ↓: уменьшить масштаб по вертикали для канала 2 (10 мВ - 5 В);
- ←: переместить стрелку вниз для канала 2;
- →: переместить стрелку вверх для канала 2.

Описание: в данном меню отображаются значения следующих параметров: Max.value (максимальное значение), Min.value (минимальное значение), Duty Cycle (коэффициент заполнения), Pk-pk (размах).

Кнопка «TRIG / MATH»

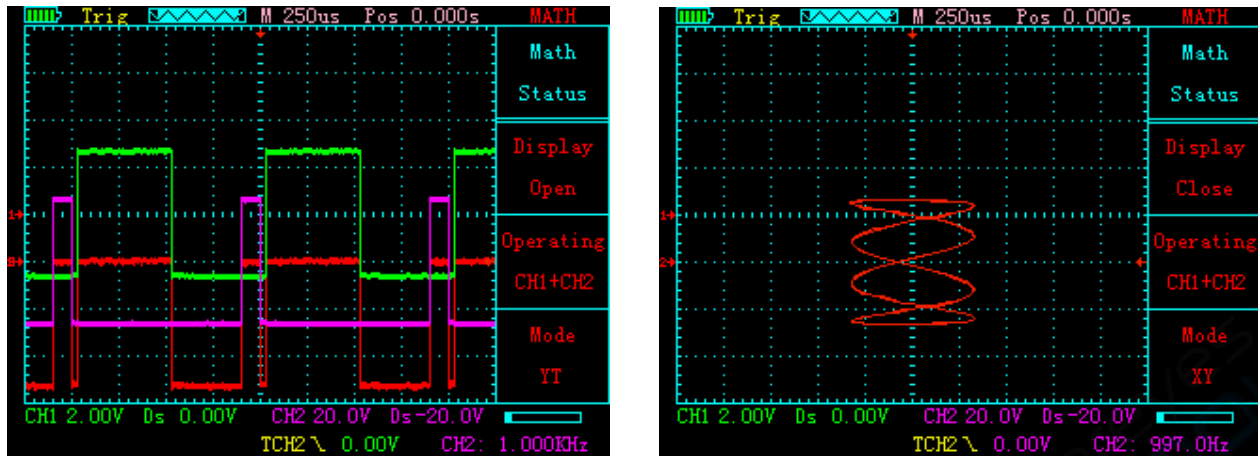
Используется для активации меню настройки триггера.



В данном меню функциональные кнопки на панели осциллографа управляют следующими функциями:

- F1: срабатывание по переднему/ заднему фронту;
- F2: выбор источника триггера — CH1 или CH2;
- F3: выбор режима триггера — автоматический, нормальный, однократный;
- ↑: неактивно;
- ↓: неактивно;
- ←: переместить стрелку уровня триггера вниз;
- →: переместить стрелку уровня триггера вверх.

При повторном нажатии на кнопку «TRIG/MATH» открывается меню математических операций.

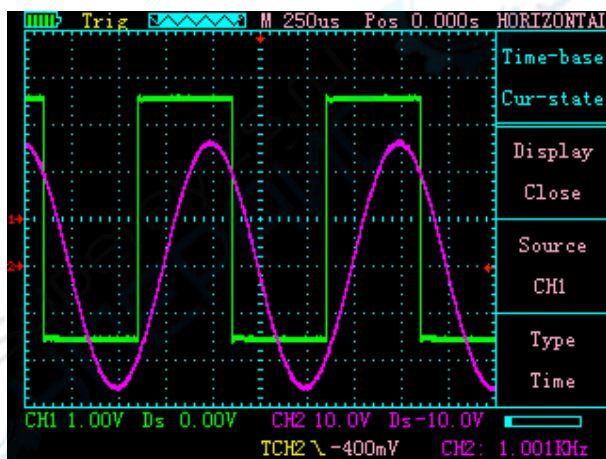


В данном меню функциональные кнопки на панели осциллографа управляют следующими функциями:

- F1: отображение результирующей осциллограммы;
- F2: выбор математической функции: CH1+CH2, CH1-CH2 или CH2-CH1;
- F3: выбор режима отображения — YТ или XY;
- ↑: неактивно;
- ↓: неактивно;
- ←: неактивно;
- →: неактивно.

Кнопка «HORI»

Выбор масштаба по времени (по горизонтали).

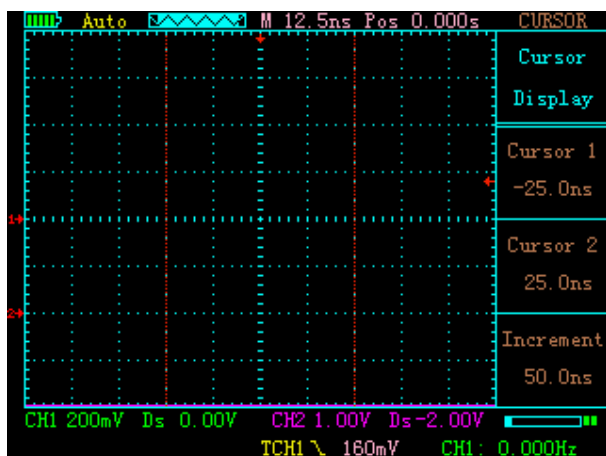


В данном меню функциональные кнопки на панели осциллографа управляют следующими функциями:

- F1: отображение курсора;
- F2: выбор канала для курсора — CH1, CH2, Ref-A или Ref-B;
- F3: переключение между курсорами времени и напряжения
- ↑: уменьшить масштаб по времени (12.5 нс - 5 с);

- ↓: увеличить масштаб по времени (12.5 нс - 5 с);
- ←: переместить курсор влево;
- →: переместить курсор вправо.

При повторном нажатии на кнопку «HORI» открывается меню настройки курсоров.



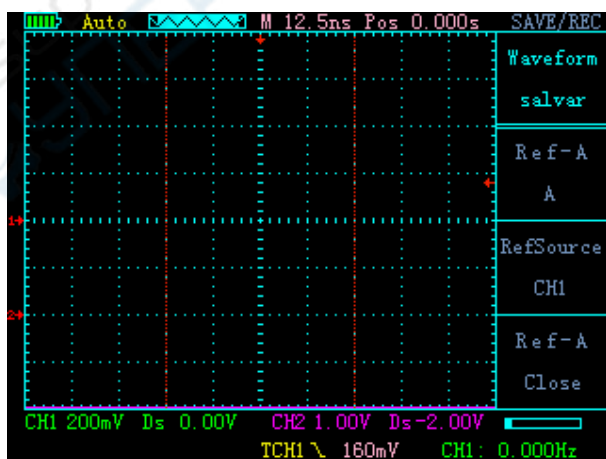
В данном меню функциональные кнопки на панели осциллографа управляют следующими функциями:

- F1: неактивно;
- F2: неактивно;
- F3: неактивно;
- ↑: переместить курсор 2 влево;
- ↓: переместить курсор 2 вправо;
- ←: переместить курсор 1 влево;
- →: переместить курсор 2 вправо.

Описание: отображаются измеренные значения сигналов в положениях курсоров 1 и 2, а также значение временного периода между курсорами

Кнопка «MENU»

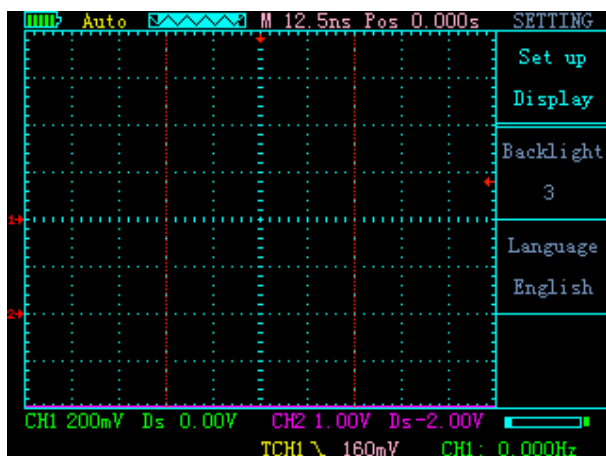
Используется для открытия меню сохранения осциллограммы.



В данном меню функциональные кнопки на панели осциллографа управляют следующими функциями:

- F1: выбор места хранения осциллограммы — A или B;
- F2: выбор источника осциллограммы — канал CH1 или канал CH2;
- F3: отображение сохраненной осциллограммы;
- ↑: неактивно;
- ↓: неактивно;
- ←: неактивно;
- →: неактивно.

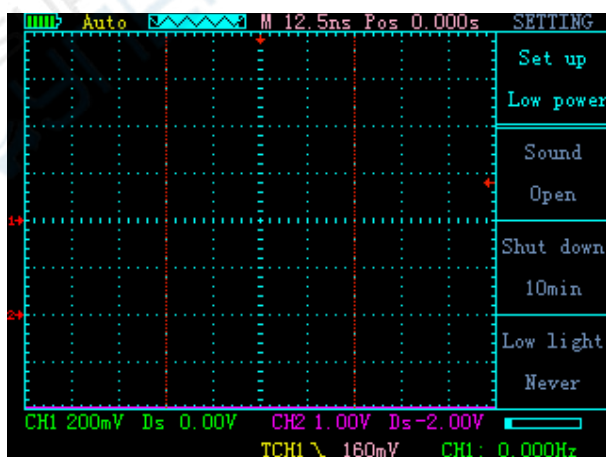
При повторном нажатии на кнопку Меню открывается первое окно настроек.



В данном меню функциональные кнопки на панели осциллографа управляют следующими функциями:

- F1: яркость подсветки;
- F2: язык;
- F3: неприменимо;
- ↑: неприменимо;
- ↓: неприменимо;
- ←: неприменимо;
- →: неприменимо.

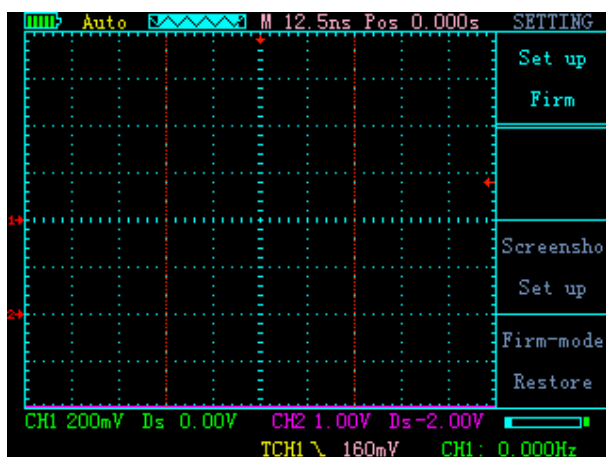
При повторном нажатии на кнопку Меню открывается второе окно настроек.



В данном меню функциональные кнопки на панели осциллографа управляют следующими функциями:

- F1: включение звука;
- F2: таймер автоматического отключения;
- F3: режим энергосбережения;
- ↑: неактивно;
- ↓: неактивно;
- ←: неактивно;
- →: неактивно.

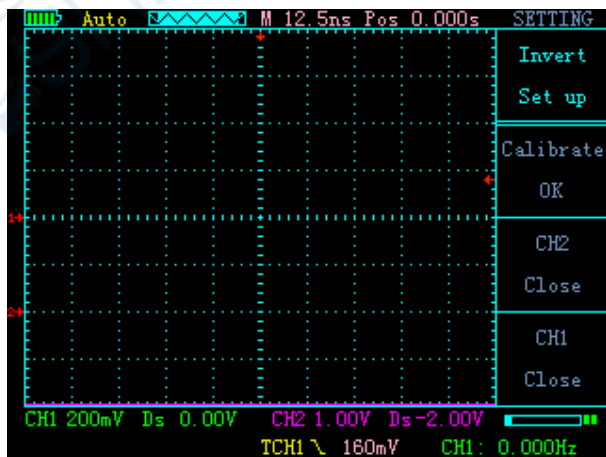
При повторном нажатии на кнопку «MENU» открывается третье окно настроек.



В данном меню функциональные кнопки на панели осциллографа управляют следующими функциями:

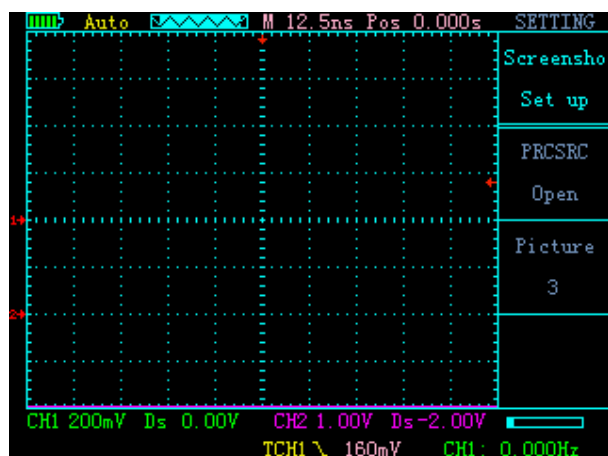
- F1: неактивно;
- F2: меню снимка экрана;
- F3: восстановить заводские настройки;
- ↑: неактивно;
- ↓: неактивно;
- ←: неактивно;
- →: неактивно.

При повторном нажатии на кнопку «MENU» открывается четвертое окно настроек.



В данном меню функциональные кнопки на панели осциллографа управляют следующими функциями:

- F1: самокалибровка осциллографа;
- F2: инверсия канала CH2;
- F3: инверсия канала CH1;
- ↑: неактивно;
- ↓: неактивно;
- ←: неактивно;
- →: неактивно.



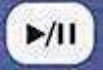
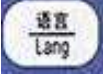



В меню снимка экрана функциональные кнопки на панели осциллографа управляют следующими функциями:

- F1: активировать функцию снимка экрана;
- F2: выбрать имя для сохраняемого изображения;
- F3: неактивно;
- ↑: неактивно;
- ↓: неактивно;
- ←: неактивно;
- →: неактивно.

Описание: при включенной функции снимка экрана, при нажатии на кнопку «ОК» происходит сохранение текущего изображения экрана в файл. Если функция снимка экрана отключена, при нажатии на кнопку «ОК» сохраняется только осциллограмма. При выключенном осциллографе, одновременное нажатие кнопки «ОК» и кнопки питания активирует режим просмотра содержимого памяти осциллографа как внешнего накопителя при подключении к ПК с помощью USB-кабеля.

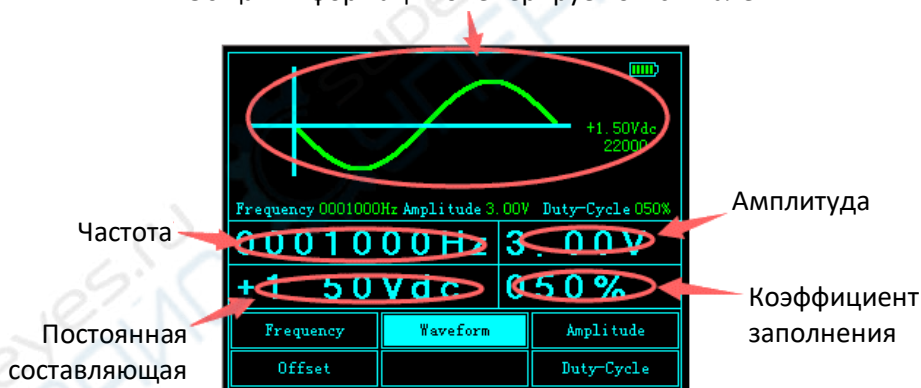
5.4. Назначение прочих кнопок

Наименование / изображение	Описание / назначение
	Включение/выключение питания осциллографа
	Автоматический захват осциллограммы, частота сигнала 50 Гц - 20 МГц
	Запуск/останов отображения осциллограммы
	Переключение между языками
	Переключение между режимами осциллографа и генератора сигнала Примечание: при одновременном нажатии на кнопки ОК и кнопки питания на выключенном осциллографе, осциллограф запускается в режиме внешнего накопителя, позволяющего просматривать содержимое памяти осциллографа при его подключении к ПК.

5.5. Интерфейс режима генератора сигнала

Интерфейс генератора сигнала:

Общая информация о генерируемом сигнале



5.6. Назначение функциональных кнопок

- F1: переключение между частотой и постоянной составляющей;
- F2: тип выходного сигнала;
- F3: переключение между амплитудой и коэффициентом заполнения;
- ↑: увеличить значение;
- ↓: уменьшить значение;
- ←: выбор изменяемого значения;
- →: выбор изменяемого значения.

Примечание: для сохранения изменений необходимо нажать кнопку «ОК».

6. Обновление прошивки

Выключите осциллограф. Нажмите и удерживайте кнопку «OK» и нажмите кнопку питания для активации режима внешнего накопителя. Подключите осциллограф к ПК с помощью USB-кабеля. Содержимое памяти осциллографа отобразится на ПК как внешний накопитель. Отформатируйте этот внешний накопитель и скопируйте на него файл прошивки *update.bin*. Нажмите кнопку «MENU» для запуска процесса обновления.

7. Техническое обслуживание и очистка

- При нормальной эксплуатации устройство безопасно для пользователя и не требует специального технического обслуживания.
- Устройство не предназначено для применения в неблагоприятных атмосферных условиях. Оно не является водонепроницаемым и не должно подвергаться воздействию высоких температур. Условия эксплуатации устройства аналогичны условиям эксплуатации общего электронного оборудования, например, ноутбуков.
- Устройство не является водонепроницаемым, поэтому его следует очищать сухой и мягкой тканью.