

Набор для сборки осциллографа DSO138mini (модель: 13805K)

Руководство пользователя Вер. 05

Основная плата: 109-13800-001
Аналоговая плата: 109-13801-00[H, J]
Прошивка: 113-13810-110 и выше

Инструменты

- ① Паяльник (20Вт)
- ② Припой
- ③ Мультиметр
- ④ Отвертка
- ⑤ Бокорезы
- ⑥ Пинцет

Подготовка

- ① Проверьте наличие деталей и их количество.
- ② Разберитесь с полярностью и ориентацией деталей.
- ③ Подготовьте кабель micro-USB.

Примечания

- ① В настоящем руководстве не описаны опциональные компоненты (*щуп, корпус, зарядное устройство*). Руководства на данные компоненты можно скачать с сайта www.jyetechnology.com
- ② Схемы, инструкции по устранению неисправностей, новые версии прошивок и прочая информация доступна на сайте www.jyetechnology.com
- ③ Компоненты, отмеченные символом [H], используются только для аналоговой платы версии H. Компоненты [J] используются для аналоговой платы версии J.

Шаг 2 Сборка аналоговой платы (соблюдайте порядок сборки)

1. Резисторы



Примечание:
Всегда проверяйте номиналы резисторов перед их пайкой. Все резисторы 1/8W.

- R1, R13 : 100K Ω
- R2 : 1.8M Ω
- R3, R15 : 200K Ω
- R4 : 2M Ω
- R5 : 20K Ω
- R6, R14, R17 : 300 Ω
- R7, R11 : 180 Ω
- R8, R12 : 120 Ω
- R9, R10, R16 : 1.1K Ω

2. Диоды



Катод

D1 : Стабилитрон 2.0В

3. ВЧ-дроссели



L1, L2 : 100 мкГн

4. Светодиоды



Положительный контакт (более длинный) припаивается к прямоугольной площадке.

D2 : диаметр 3мм, зеленый

5. Подстроечные конденсаторы



- C4 : 5-30 пФ (зеленый)
- C6 : 5-30 пФ (зеленый) [H]
2 - 6пФ (синий) [J]

6. Керамические конденсаторы



- C1 : 0.1 мкФ
- C2 : 220 пФ
- C3 : 3 пФ
- C5 : 1 пФ [только H]
- C7 : 120 пФ [H]
500 пФ [J]

Шаг 1

Проверка и сборка основной платы

1. Проверка платы

- ① Перед установкой компонентов подайте питание на плату, подключив кабель USB к разъему J7.
- ② Осциллограф должен загрузиться (см. фото), во время загрузки светодиод D1 мигает 3 раза.



2. Штырьевые разъемы (гнездо)



- J4 : 1x10-контакт.
- J8 : 1x2-контакт.
- J9 : 1x3-контакт.

Внимание!

При обнаружении проблем не припаивайте компоненты на плату, поскольку это лишает вас гарантии. Свяжитесь с продавцом или JYE Tech.

10. Штырьевые разъемы (штекер)



- J5 : 1x10-контакт.
- J2 : 1x3-контакт.
- J3 : 1x2-контакт.

11. Тестовая точка



- 1) Сделайте небольшую петлю из отрезанной части контакта.
- 2) Вставьте эту петлю в отверстие J4 (как показано на фото).

12. Микрокнопки



- BTN1, BTN2, 6x6x9 мм
- BTN3, BTN4

13. Перемычки



Замкните контакты JP2 и JP3 припоем (см. фото). Контакты JP4, JP5, JP6 (снизу) не должны быть замкнуты. JP1 замкнуты по умолчанию.

7. Разъем питания



- J1, J6: 2-конт., 2.54 мм, прямоугольный
- Примечание:
Не устанавливайте J1, если будет использоваться BNC-разъем.

8. Электролитические конденсаторы



- Положительный контакт (более длинный) припаивается к прямоугольной площадке.
- C10, C11, 100 мкФ/16В
- C12, C13, C14

9. Переключатели



- SW1, SW2, SW3 : 2P3T
- SW4 : DPDT

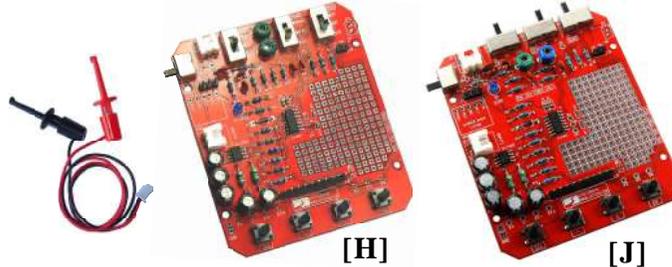
Техническая поддержка: www.jyetechnology.com/forum

14. Щупы с крючками



Проденьте провод через крышку и припаяйте его к контакту щупа. Цвет провода должен совпадать с цветом щупа.

Вид готового изделия



Шаг 3 Проверка аналоговой платы

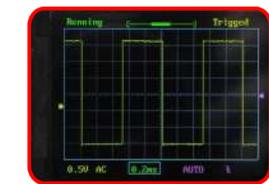
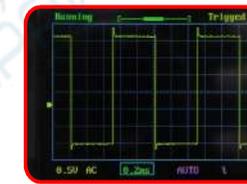
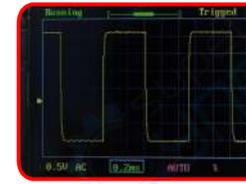
1. Проверка напряжений и органов управления



- 1 Подключите основную плату к аналоговой плате. Подайте 5В DC через J7.
- 2 Установите переключатели [CPL] в GND, [SEN1] в 1V и [SEN2] в X5.
- 3 Проверьте напряжения в указанных точках.
- 4 Проверьте работу переключателей и кнопок.
- 5 Откалибруйте C4 и C6 (см. инструкции справа)

Калибровка C4 и C6

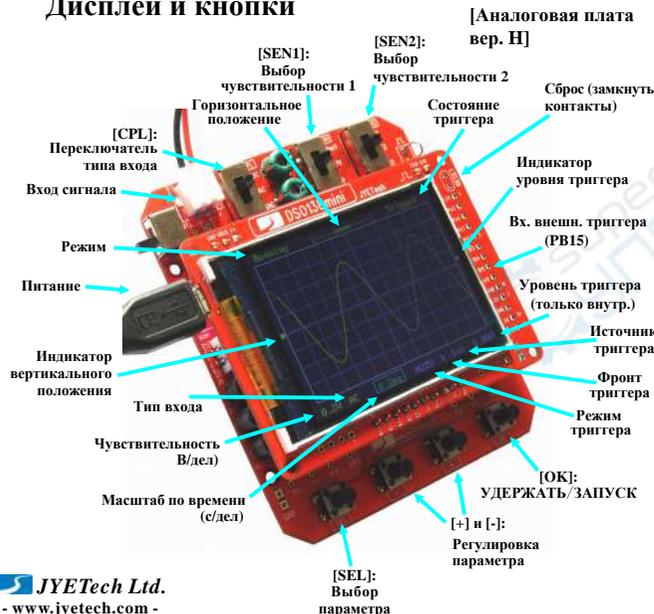
1. Вставьте щуп в J1. Подключите красный щуп к выходу тестового сигнала J4, черный щуп не подключайте.
2. Установите переключатель [SEN1] в положение 0.1V, переключатель [SEN2] в положение X5.
3. Установите переключатель [CPL] в положение AC или DC. Установите масштаб 0.2 мс. Форма осциллограммы должна совпадать с приведенной. Если сигнал нестабилен, отрегулируйте уровень триггера (показан розовым треугольником справа).
4. Отрегулируйте C4 (подстроечный конденсатор) отверткой для получения прямоугольной формы сигнала (изображение С).
5. Установите переключатель [SEN1] в положение 1V и переключатель [SEN2] в положение X1. Другие настройки не меняйте. Отрегулируйте C6 до получения прямоугольной формы сигнала.



Кнопки и переключатели

- [SEL]: Выбор параметра. Выбранный параметр подсвечивается.
 [+] и [-]: Регулировка выбранного кнопкой [SEL] параметра.
 [OK]: Удержание осциллограммы (HOLD). При повторном нажатии работа продолжается.
 [CPL]: Установите тип входа DC, AC или GND. При выборе GND вход проключается на внутреннюю "землю" (0В).
 [SEN1]/[SEN2]: Регулировка чувствительности. Текущая настройка отображается в нижнем левом углу экрана.

Дисплей и кнопки



Внимание

1. Напряжение питания не должно превышать 8В.
2. Максимальное напряжение сигнала 50V_{pk} (100V_{pp}).

Характеристики

Макс частота дискрет.	1MSa/s
Полоса пропускания	0 -- 200 КГц
Чувствительность	10 мВ/дел - 5 В/дел
Макс. входное напряж.	50 V _{pk} (щуп 1X)
Вх. сопротивление	1 МОм / 20 пФ
Разрешение	12 бит
Память	1024 точки
Масштаб по времени	500 с/дел -- 10 мкс/дел
Режимы триггера	Auto, Normal и Single
Положение триггера	Центр (фикс.)
Источник триггера	Внутренний / внешний
Пороги внешн. триггера	Низк.: 1.1 В, Высок: 2.2 В
Диапаз. внешн. триггера	0 В - 10 В(макс)
Питание	3.5 В - 5 В DC
Потребление тока	< 100 мА
Габаритные размеры	85 x 75 x 15 мм
Масса	50 грамм (без щупа)

Прочие функции

Функция	Использование
Установка VPos	Установите курсор на VPos. Жажмите [OK] на 3 секунды. Следуйте подсказкам.
Измерения вкл/выкл	Установите курсор на масштаб по времени. Жажмите [OK] на 3 секунды для вкл/выкл измерений, включая Vmax, Vmin, Vavg, Vpp, Vrms, частота, период, ширина импульса и заполнение.
Сохранение осциллограммы	Одновременно жажмите [SEL] и [+]. Осциллограмма сохраняется в EEPROM. При этом предыдущая сохраненная осциллограмма перезаписывается.
Загрузка осциллограммы	Одновременно жажмите [SEL] и [-]. Будет загружена осциллограмма в состоянии Hold.
Сброс	Одновременно жажмите [+] и [-] на 3 секунды.
Центрирование VPos	Переместите курсор на верхнюю панель. Жажмите кнопку [OK] на 3 секунды. В окне отобразится центр буфера.
Центрирование уровня триггера	Переместите курсор на индикатор уровня триггера. Жажмите кнопку [OK] на 3 секунды. Триггер будет установлен на середину амплитуды сигнала.
Передача осциллограммы	Жажмите [SEL] на 3 секунды для отправки осциллограммы через порт J5. Скорость обмена данных 115200. Формат данных 8N1.
Переключ. ампл. тестового сигнала	Переместите курсор на индикатор фронта триггера. Жажмите [OK] на 3 секунды для переключения между 3.3В и 0.14В. Амплитуда отображается индикатором \square вверх экрана.
Калибровка аналог. усиления	Переместите курсор на индикатор источника триггера. Жажмите кнопку [OK] на 3 секунды и следуйте подсказкам на экране.