

## Шаг 1 Платы для тестирования и сборки

### Инструменты

- ① Паяльник
- ② Припой
- ③ Мультиметр
- ④ Отвертка
- ⑤ Кусачки
- ⑥ Пинцет

### Прежде чем начать

- ① Проверьте номиналы указанных деталей
- ② Определите полярность и ориентацию деталей
- ③ Подготовьте кабель USB с разъемом USB-micro

### Примечания

- ① Инструкции по использованию дополнительных деталей (включая *щуп BNC, корпус и зарядное устройство*) в данном руководстве не приводятся. Руководство для них доступно по адресу [www.jyetechn.com](http://www.jyetechn.com).
- ② Пожалуйста, посетите [www.jyetechn.com](http://www.jyetechn.com) и ознакомьтесь с другими документами, способами устранения неполадок, обновлением прошивок и т. д.
- ③ Элементы, отмеченные знаком [H], предназначены для аналоговой платы версии H. Элементы, отмеченные знаком [J], предназначены для аналоговая плата версии J.

## Шаг 2 Сборка аналоговой платы (следовать в указанном порядке)

### 1. Резисторы



Примечание:  
Всегда измеряйте значения резистора перед пайкой, т.к. цветовая маркировка может быть ошибочна.  
Все резисторы 0,125 Вт

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

### 2. Стабилитрон



Катод

D1 : напр. ст. 2,0 В

### 3. Дроссели



L1, L2 : 100  $\mu$ Н

### 4. Светодиод



Припаяйте положительный вывод (длинная ножка) к квадратной площадке (+)



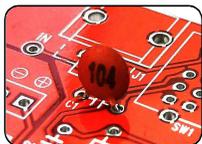
D2 : Светодиод, синий,  $\varnothing$  3 мм

### 5. Подстр. конденсаторы



C4 : 5 - 30pF (зелёный)  
 C6 : 5 - 30pF (зелёный) [H]  
2 - 6pF (голубой) [J]

### 6. Конденсаторы



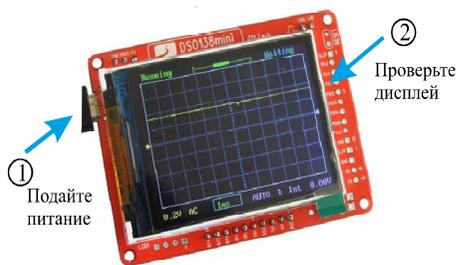
C1 : 0.1  $\mu$ F  
 C2 : 220pF  
 C3 : 3pF  
 C5 : 1pF [только для H]  
 C7 : 120pF [H]  
500pF [J]

## Шаг 1

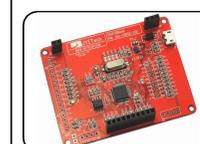
## Платы для тестирования и сборки

### 1. Проверьте главную плату

- ① Перед монтажом деталей проверьте главную плату используя USB-кабель с разъемом USB-Micro подключив к ней питание через J7.
- ② Загрузится и выведется на экран данные (см. фото ниже). Светодиод D1 (с обратной стороны платы) моргнет три раза во время загрузки.



### 2. Гнезда на плате (DS1023)

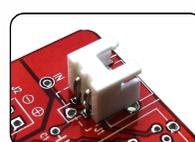


- J4 : 1  $\times$  10 pin
- J8 : 1  $\times$  2 pin
- J9 : 1  $\times$  3 pin

### Внимание!

При возникновении каких-либо проблем не припайвайте к плате никакие другие детали кроме тех, что идут в комплекте. В противном случае гарантия будет аннулирована. Сообщите своему продавцу или JYE Tech если возникнут проблемы.

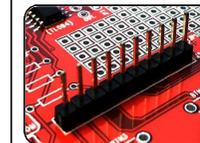
### 7. Разъем входной



J1, J6 : 2 pin, 2,54 мм, прямоугольный

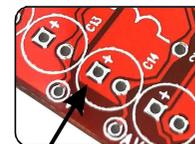
Примечание:  
На место J1 возможна установка другого разъема типа BNC

### 10. Вилки на плате (DS1023)



- J5 : 1  $\times$  10 pin
- J2 : 1  $\times$  3 pin
- J3 : 1  $\times$  2 pin

### 8. Электрол. конденсаторы



Припаяйте полюс (более длинный вывод) к квадратной площадке



C10, C11, : 100  $\mu$ F / 16V  
C12, C13, C14

### 11. Тестовый сигнал



- 1) Сделайте полукольцо из медного провода.
- 2) Припаяйте его к двум отверстиям J4 (см. фото).

### 12. Кнопка



BTN1, BTN2, : 6 $\times$ 6 $\times$ 9 мм  
BTN3, BTN4

### 9. Переключатель

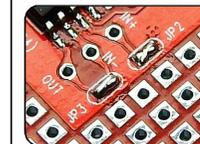


[H]  
 SW1, SW2, SW3 : 2P3T



[J]  
 SW4 : DPDT

### 13. Перемычки



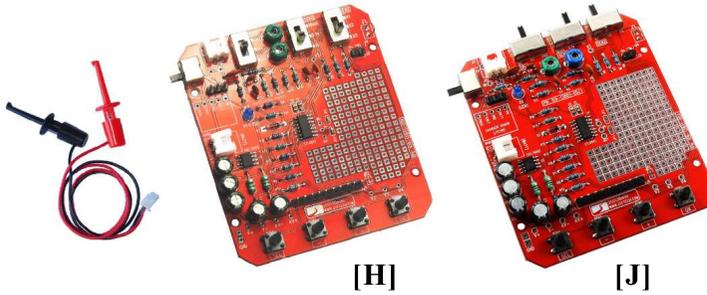
Закоротить JP2 и JP3 (см. фото слева).  
JP4, JP5, JP6 (нижняя сторона) - открыты.  
JP1 - уже закорочена.

## 14. Щуп-зажим



Припаяйте провод соответствующего цвета к клемме щупа, как показано на рисунке.

## Законченный вид



## Шаг 3 Тест аналоговой платы

### 1. Проверьте напряжение и элементы управления



Рекомендации (*Зависит от вх. данных)	
VBUS	+5.10V
V+ (*)	> 3.5V
AV+ (*)	> 3.5V
V- (*)	< -3.5V
AV- (*)	< -3.5V
V1	0V
V2	1.05V
V3	2.1 V
V4	-1.05V

Примечание:  
V2 - V4 может иметь отклонения до +/- 0.2 V в зависимости на напряжение питания.

- 1 Соедините главную и аналоговую платы. Подайте 5 В питания через J7.
- 2 Установите переключатель [CPL] в GND, [SEN1] в 1 В, и [SEN2] в X5.
- 3 Проверьте напряжение в точках как показано на фото.
- 4 Проверьте правильность работы переключателей и кнопок.
- 5 Калибровка C4 и C6, если это необходимо (см. инструкцию справа).

### Дисплей и элементы управления



### Внимание!

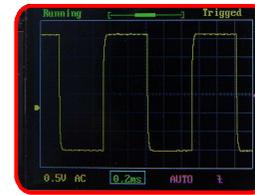
1. Напряжение питания не должно превышать 8В.
2. Допустимое максимальное входное напряжение сигнала 50Vpk (100Vpp)

### Технические характеристики

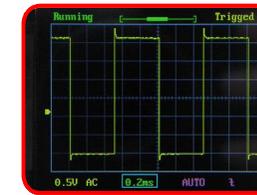
Частота дискретизации	1MSp/s
Полоса пропускания	0 - 200КГц
Чувствительность	10мВ /дел. - 5В/дел.
Макс. вх. напряжение	50Vpk (1X probe)
Входное сопр./емкость	1МОм /20пФ
Разрешение	12 бит
Длина записи	1024 точек
Временной диапазон	500с/дел. - 10мс/дел.
Синхронизация	Авто, норм., и одиноч.
Положение синхрониз.	Фиксировано по центру
Источники синхрониз.	Внутр. / Внешн.
Порог внешн. синхр.	нижн.: 1.1В, верхн.: 2.2В
Сигнал внешн. синхр	0В - 10В(макс.)
Напряжение питания	3.5В - 5В DC
Потребляемый ток	< 100мА
Размеры	85 × 75 × 15 мм
Вес	50 г

### Калибровка C4 & C6

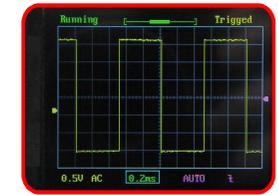
1. Подключите красный вывод щупа к тестовому сигналу (J4), а черный вывод (GND) оставьте неподключенным.
2. Установите переключатель [SEN1] на 0,1 В, а [SEN2] на X5. Установите переключатель [CPL] в положение AC или DC.
3. На частоте развертки до 0,2 мс вы увидите прямоугольные импульсы, похожие на фото ниже. Если сигнал не стабилен, отрегулируйте уровень синхронизации (розовый треугольник, на экране справа).
4. Отрегулируйте C4 форму импульсов так, чтобы фронт и спад был под прямым углом (фото С).
5. Установите [SEN1] на 1В и [SEN2] на X1, сохраняя все остальные настройки неизменными. Отрегулируйте C6 так, чтобы сигнал был наиболее четким и прямоугольным.



А - Недостаточно



В - Очень много



С - Хорошо

## Управление

- Кнопка [SEL]:** Выбор параметра для настройки. Выбранный параметр будет выделен.  
**Кнопки [+ ] и [-]:** Регулировка параметра, выбранного кнопкой [SEL].  
**Кнопка [OK]:** Остановка обновления сигнала (вход зафиксирован). Нажав еще раз - обычный режим.  
**Перекл. [CPL]:** Режим измерения постоянного или переменного тока, подключение входа к GND. Когда выбрано GND масштабирование входного сигнала выключено, на входе 0 В.  
**[SEN1]/[SEN2] :** Регулировка чувствительности. Положение [SEN1] и [SEN2] задает фактическую чувствительность, которая отображается в левом нижнем углу экрана.

## Все функции

Функции	Операции
<b>Позиция VPos</b>	Переместите курсор на VPos. Удерживайте [OK] 3 сек. Следуйте инструкциям на экране.
<b>Расп. измерения Вкл./Выкл</b>	Выберите время развертки. Нажмите [OK] в течении 3 сек., чтобы включить или выключить отображение измерений Vmax, Vmin, Vavr, Vpp, Vrms, Freq, Ceele, PW и Duty.
<b>Сохранить осциллограмму</b>	Одновременно нажмите [SEL] и [+ ], Отображаемая осциллограмма будет сохранен в EEPROM. Существующие данные будут перезаписаны.
<b>Открыть сохр. осциллограмму</b>	Одновременно нажмите кнопки [SEL] и [-]. Сохраненная ранее в EEPROM осциллограмма будет загружена и отобразится на экране.
<b>Сброс настроек</b>	Удерживайте кнопки [+ ] и [-] одновременно в течение примерно 3 секунд.
<b>Центровка HPos</b>	Переместите курсор на верхнюю панель. Удерживайте нажатой кнопку [OK] 3 секунды. Окно отображения будет перемещаться.
<b>Уровень синхронизации</b>	Переместите курсор на индикатор уровня синхронизации. Удерживайте [OK] около 3 секунд. Уровень синхронизации будет установлен до среднего значения амплитуды сигнала.
<b>Отправить данные</b>	Удерживая нажатой кнопку [SEL] 3 сек., данные сигнала будут отправлены через последовательный порт J5. Скорость - 115200. Формат данных - 8N1.
<b>Амплитуда тестового сигнала</b>	Переместите курсор на фронт/спад синхронизации. Удерживайте [OK] 3 секунды, уровень тестового сигнала изменится на 3,3 В или 0,14 В. Отображение  в верхней части экрана.
<b>Калибровка входного сигнала</b>	Переместите курсор на индикатор источника синхронизации. Нажмите [OK] в течении 3 сек., чтобы задать коэффициент усиления. Следуйте инструкциям на экране.