

## Инструкция

Печатная плата RDC1-0036 предназначена для сборки цветомузыкальной установки НЕОН. Источник звукового сигнала подключается к одному из входов Vx1 или Vx2. Эти входы соединены параллельно. Сделано это для удобства подключения, т.е. музыкальный сигнал подается на один из входов и он же снимается с другого входа на усилитель НЧ. На плату необходимо установить Arduino контроллер Мелисса. Для неё в плате сделано посадочное место с зубчатыми разъемами. Вставьте Мелиссу в плату, её зубчатые выводы совпадут с выводами на плате и пройдитесь паяльником с припоем по контактам. На Мелиссе по умолчанию установлен один светодиод, SK6812W в который, кроме кристаллов RGB дополнительно интегрирован кристалл белого свечения. Вам необходимо аккуратно выпаять этот светодиод и вместо него установить WS2812b (SMD RGB светодиод с пиксельной адресацией) или сделать перемычку, как показано на рис. 1

Ещё одна перемычка – от верхней площадки конденсатора C3 на мелиссе до контактной площадке REF на плате RDC1-0036. С ней регулировка чувствительности входа микроконтроллера регулируется более плавно.

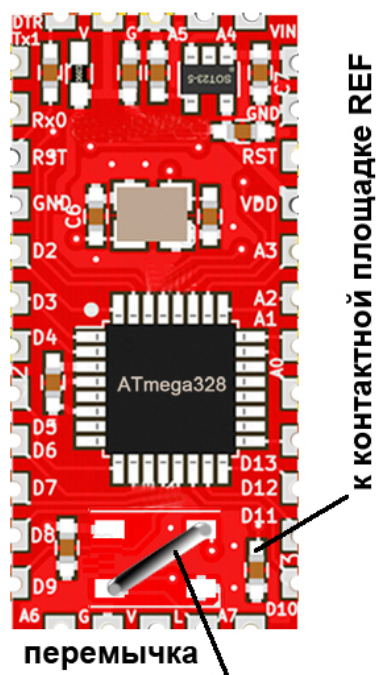


Рис. 1

Для усиления сигнала с линейного выхода в схеме применён усилитель на LM386. Сигнал с выхода LM386 подается на аналоговый вход A0 микроконтроллера. Уровень входного сигнала можно регулировать потенциометром AUX, а чувствительность входа A0 с помощью потенциометра SENS. Подберите требуемый уровень с помощью этих двух потенциометров. В процессе настройки можете воспользоваться тестовым громкоговорителем небольшой мощности, подключив его к соответствующему разъему.

На плате есть разъем P7 с джампером переключающим вход музыкального сигнала. Если джампер установлен в положение AMP, то сигнал на вход микроконтроллера поступает через усилитель LM386. В положении AUX усилитель исключается из цепи музыкального сигнала. Это следует сделать, если уровень сигнала достаточен для обработки микроконтроллером. После сборки цветомузыки залейте Arduino скетч с помощью преобразователя USB-UART и переходите к настройкам.

## Настройки

В момент первого включения нужно сделать **пару настроек**:

**Яркость:** удерживайте кнопку COLOR при включении питания. На первых 8 светодиодах будет отображаться радуга светодиодов. С помощью ручки PARAM измените яркость. По завершении нажмите кнопку COLOR еще раз, и ваша конфигурация будет сохранена в памяти.

**Длина светодиодной полосы:** удерживайте кнопку PATTERN при включении питания. Отобразится один, два или три красных светодиода. Используйте ручку PARAM1, чтобы выбрать длину светодиодной полосы в зависимости от количества красных светодиодов:

1=79 светодиодов

2=117 светодиодов

3=193 светодиодов

По завершении настройки нажмите кнопку PATTERN еще раз, и ваша конфигурация будет сохранена в памяти.

### Фоновая подсветка:

В паузах включается фоновая подсветка т.е вся линейка будет светиться выбранным вами цветом и с выбранной яркостью.

**Цвет:** установите ручку потенциометра PARAM2 в среднее положение и один раз нажмите кнопку Background. Светодиодная линейка зажжется. Вращайте потенциометр PARAM2, цвет линейки будет меняться от красного до фиолетового. Выберите цвет и ещё раз нажмите кнопку Background.

**Яркость:** установите потенциометр в минимальное положение (ручку до упора по часовой) и нажмите кнопку Background. Линейка погаснет. Медленно вращая ручку потенциометра PARAM2 выберите требуемую яркость подсветки и ещё раз нажмите кнопку Background. Значения яркости запишется в память микроконтроллера.

### Алгоритмы

**Танцы плюс:** пики звуковых сигналов испускаются из центра полосы и исчезают по мере приближения к концам. Скорость пика пропорциональна величине звукового сигнала этого пика.

**Танцы минус:** то же, что и Танцы плюс, но пики сигналов испускаются с одного конца.

**Импульс:** пики сигналов отображаются как яркие импульсы, которые поступают из центра полосы. Ширина импульса зависит от уровня сигнала.

**Световая полоса:** в пиках освещается вся полоса.

**Цветные полосы:** пики сигналов отображаются как цветные полосы, которые исчезают.

**Цветные полосы 2:** подобно цветные полосы, но каждая полоска сжимается и исчезает.

**Вспышки:** пики сигналов отображаются в виде светодиодной вспышки в случайном месте. Начальный цвет белый, а затем исчезает через другой цвет.

**Светлячки:** пики сигналов отображаются как одиночные светодиоды в случайном месте, и они перемещаются влево или вправо и исчезают. Их скорость зависит от величины сигнала.

**Сборник:** С небольшими паузами поочередно показываются все алгоритмы.

### Цветовые схемы

**Случайная двухцветная схема:** выбраны два случайных цвета и только они используются для отображения пиков сигнала. Со временем будут выбраны новые цвета. Используйте PARAM, чтобы настроить скорость изменения цветовой схемы. Если ручка потенциометра «параметры» в верхнем положении, цвета будут меняться часто и каждый пик сигнала будет иметь новый цвет. Рекомендую установить ручку в середину.

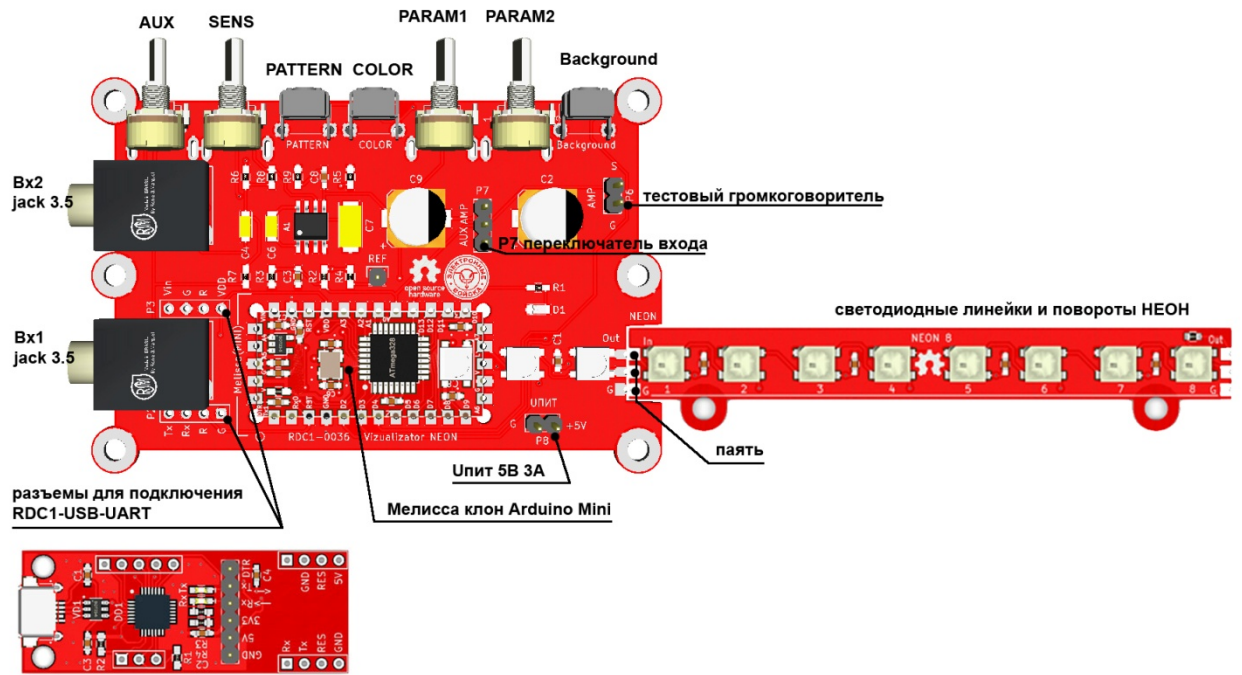
**Радуга:** все пики сигналов отображаются как один и тот же цвет (с небольшим количеством случайных вариаций) и этот цвет меняется как радуга с течением времени. Скорость изменения цвета устанавливается потенциометром PARAM.

**Цветные частоты:** в этом режиме каждый пик сигнала окрашивается в зависимости от частотной полосы где он находится. Самая низкая полоса красного цвета, и дальше вверх по спектру. Есть 8 полос частот: красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий, фиолетовый, белый. Этот цветовой режим наиболее интересен, когда частотная характеристика настроена на все полосы частот.

### Диапазон частот

Вы можете управлять тем диапазоном частот, на который откликается цветомузыка. Чтобы установить диапазон нажмите и удерживайте обе кнопки COLOR и PATERN. Используйте ручку PARAM, чтобы выбрать, сколько из восьми частотных диапазонов будет показываться. Если вы хотите выделить бас и ритм музыки, установите частотную характеристику только на самые низкие 2 или 3 полосы. Если вы хотите показать все частоты в музыке (например, вокал и более высокие инструменты), выберите все полосы частот.

## Схема соединений и назначение управления.



## Электрическая схема

