

Программа управления контроллером светодинамических эффектов VРхК-PR

РУКОВОДСТВО

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПРИНЦИП РАБОТЫ	3
2. ОКНО ПРОГРАММЫ	4
3. РАБОТА С ПРОГРАММОЙ	7
4. УПРАВЛЕНИЕ КОНТРОЛЛЕРОМ С ПУЛЬТА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ	9
5. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ КОНТРОЛЛЕРА И НАГРУЗКИ	10

1. ПРИНЦИП РАБОТЫ

Программа «Terminal» (далее программа) предназначена для программирования контроллеров VP8K-PR и VP16K-PR (далее контроллеры) с целью получения желаемых светодинамических эффектов управления светодиодной иллюминацией.

Программа работает под управлением Windows с установленной программной платформой «.NET Framework». Программа является коммерческим продуктом и распространяется свободно. Доступна для загрузки с сайта modicom.in.ua.

Возможна автономная работа программы без контроллера. При этом создаваемая программа может быть сохранена в файл или прочитана из файла с расширением «*.led».

Подключение контроллера выполняется через USB-порт специальным соединительным кабелем (программатором) с преобразователем интерфейса.

Программа предназначена для управления световыми эффектами до 16 каналов.

Каждый канал характеризуется тремя настройками:

- 1) Включен/отключен.
- 2) Начальное значение мощности (яркости свечения) от 0 до 1.
- 3) Период повторения от 0,1 сек до 500,0 сек.

Для смены значений мощности добавляются «фронты». Каждый фронт характеризуется также тремя настройками:

- 1) Время начала фронта от 0 до 500 сек.
- 2) Длительность фронта от 0 до 100 сек.
- 3) Значением мощности, которое установится в конце фронта от 0 до 1.

На рис.1 представлен пример программирования одного канала.

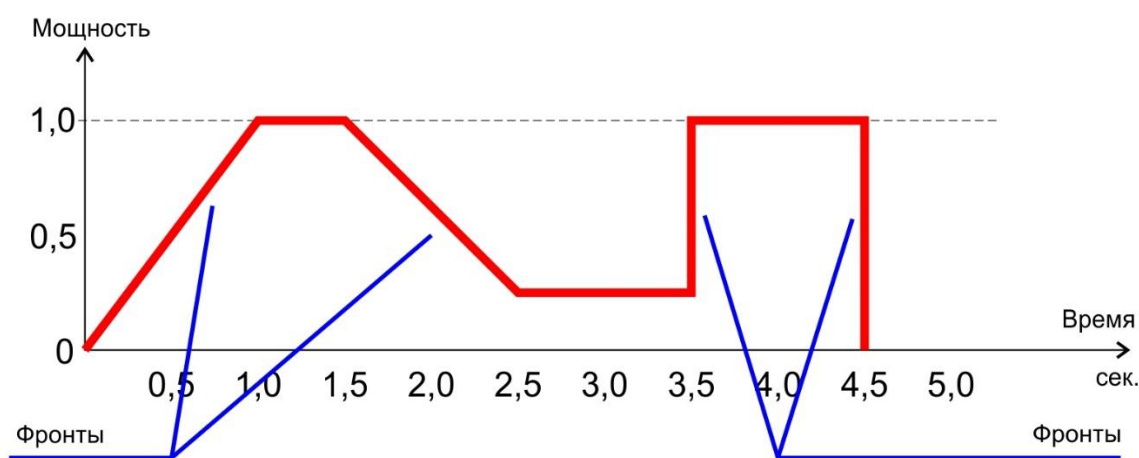


Рис. 1. Пример программирования одного канала.

2. ОКНО ПРОГРАММЫ

Программа имеет одно рабочее окно, в котором отображается вся необходимая информация. На рис. 2 представлено окно программы.

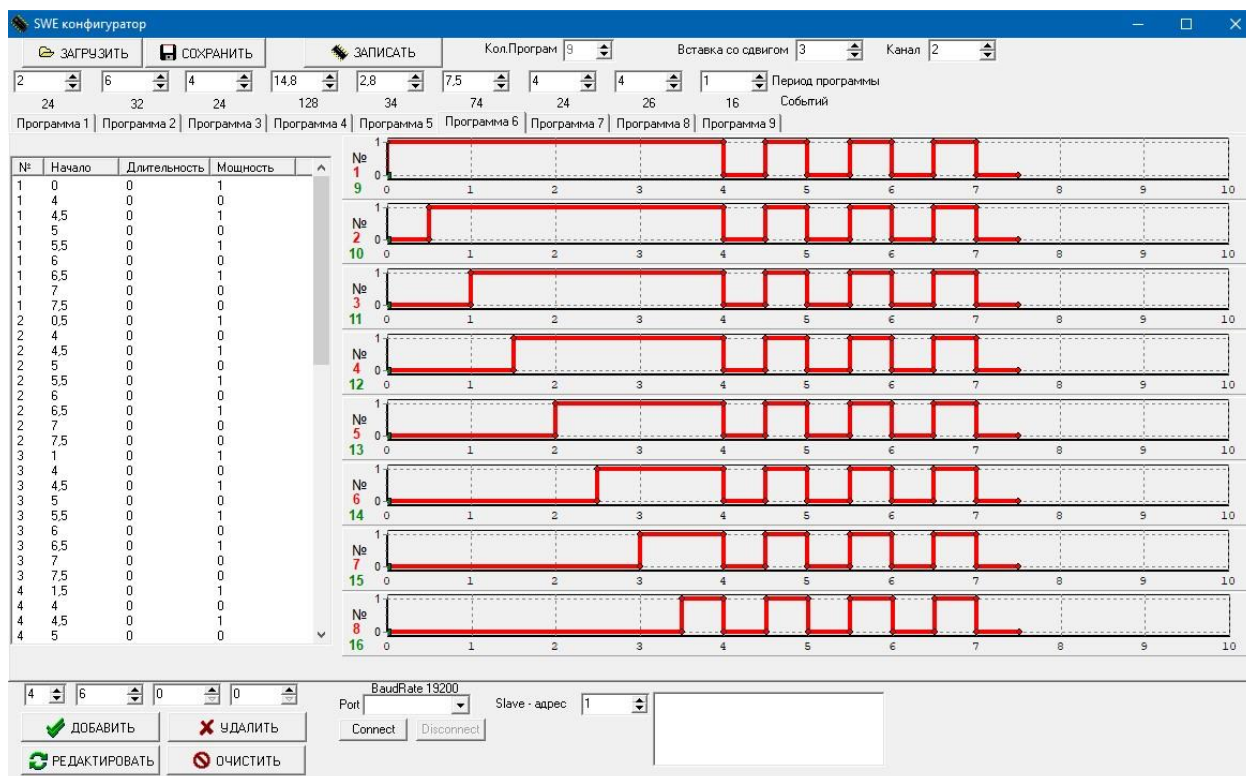
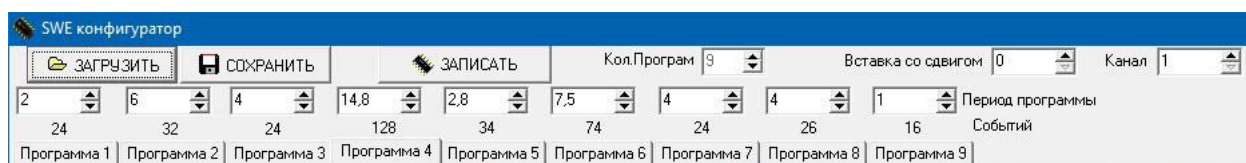


Рис.2 Рабочее окно программы.

Окно программы может быть условно разделено на три части.

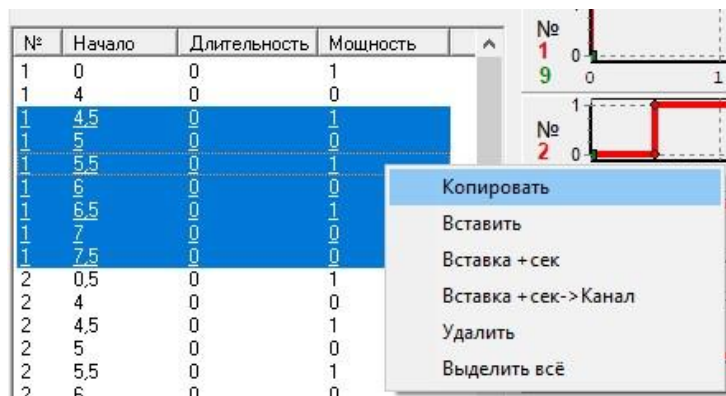
Верхняя часть предназначена для записи созданной конфигурации в файл или в контроллер и чтения сохраненной ранее конфигурации, вставки фрагмента программы со сдвигом в необходимый номер канала, а также для установки длительности цикла (периода) в секундах.



«Вставка со сдвигом» осуществляется следующим образом.

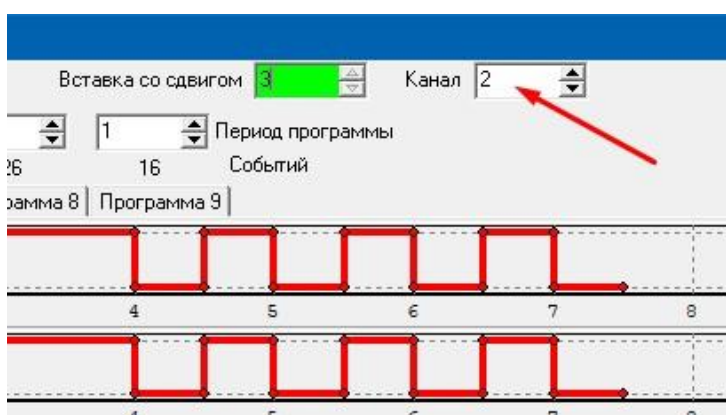
Например, есть фрагмент программы, который необходимо повторить несколько раз в пределах одного канала или скопировать его в другой канал. Необходимо удерживая клавишу SHIFT выделить необходимый фрагмент и нажав на нем правой кнопкой мышки, скопировать в буфер.

На рисунке представлено окно копирования фрагмента программы.

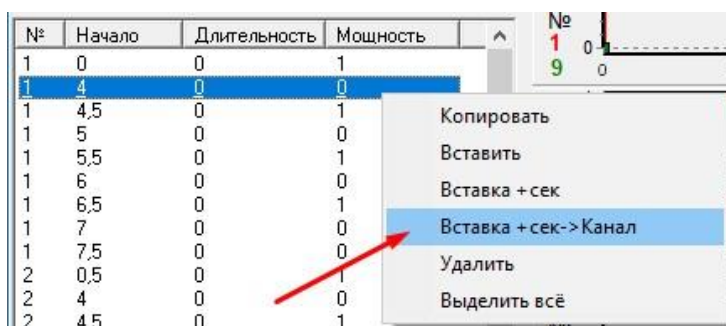


Выбираем номер канала, в который необходимо вставить выбранный фрагмент и на какой интервал времени необходимо его сдвинуть. В данном примере, проведено копирование фрагмента канала №1 в диапазоне с 4,5 сек. до 7,5 сек.

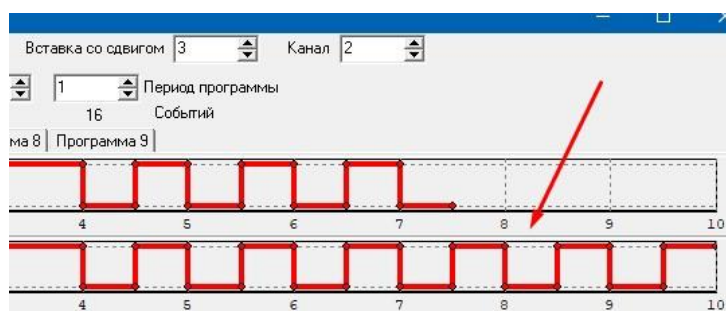
Вставка фрагмента будет осуществлена в канал №2 как продолжение после 7,5 сек. Поэтому сдвиг составил $7,5 - 4,5 = 3$ сек.



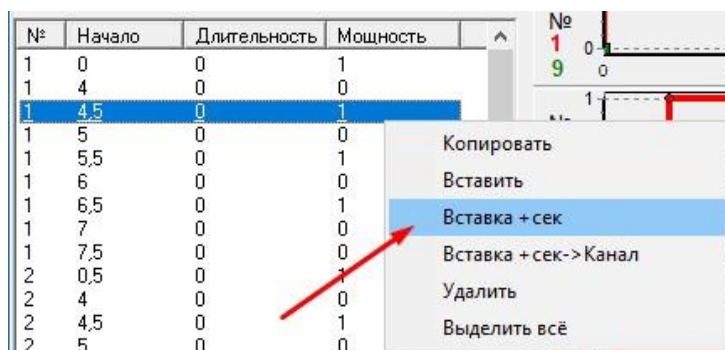
Теперь, в поле списка фронтов (в любом месте) нажатием правой кнопки мышки, выбираем «Вставка + сек → Канал».



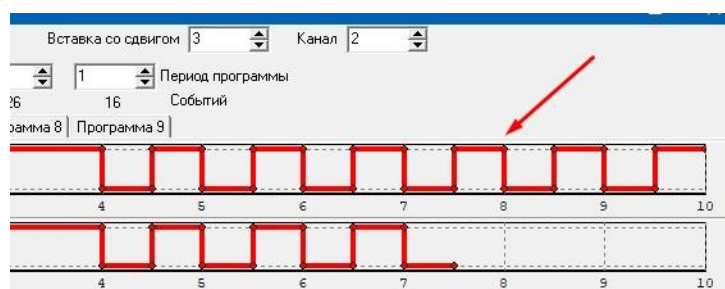
После чего видим, что выбранный фрагмент канала №1 был добавлен как продолжение канала №2.



Если необходимо выполнить вставку фрагмента в пределах одного канала, то в поле списка фронтов нажатием правой кнопки мышки, выбираем «Вставка + сек»



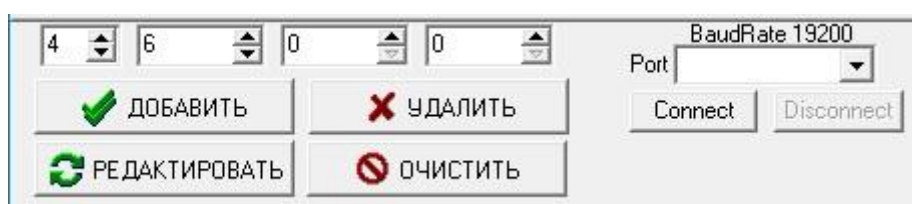
После чего видим, что выбранный фрагмент канала №1 был добавлен как продолжение канала №1.



Средняя часть содержит список фронтов (слева) и отображает графики управления яркостью свечения с полосой прокрутки (скролом), если длительность программы превышает 10 секунд.



Нижняя часть содержит кнопки создания, удаления, редактирования фронтов и их значений, а также кнопки включения/выключения COM-порта связи с компьютером.



3. РАБОТА С ПРОГРАММОЙ

В нижней части рабочего окна программы под списком фронтов мощности находятся элементы управления фронтом (рис. 3).

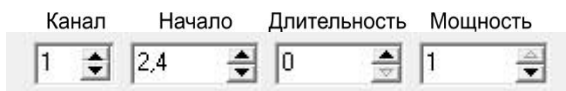


Рис.3 Элементы управления фронтом

С их помощью устанавливаются следующие характеристики фронта:

Канал – номер канала, в котором устанавливается фронт.

Начало – время начала фронта в секундах от 0 до 500,0 секунды с шагом 0,1.

Длительность – время протяженности фронта в секундах от 0 до 100 секунд с шагом 0,1.

Мощность – значение мощности свечения, к которому приведет окончание фронта. Значение мощности равное 1, соответствует 100% яркости свечения; значение 0,5 соответственно 50% яркости свечения.

Для управления фронтами используются следующие кнопки:

Добавить – создает новый фронт со значениями, установленными в элементах управления фронтом (рис. 3).

Редактировать – заменяет значения выделенного в списке фронта на новые, которые установлены в элементах управления фронтом (рис. 3).

Удалить – удаляет выделенный в списке фронт.

Очистить – удаляет все фронты.

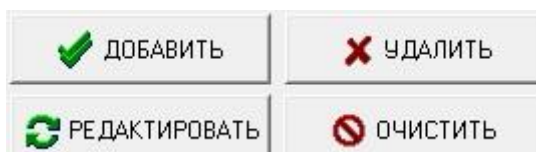


Рис.4 Кнопки управления фронтом

Для сохранения и чтения сохраненных конфигураций используются кнопки, расположенные в верхней части рабочего окна программы:

Загрузить – читает и загружает в графики и таблицы фронтов, сохраненную ранее конфигурацию из файла «*.led».

Сохранить – сохраняет в файл текущую, отображенную в рабочем окне конфигурацию в файл «*.led».

Записать – записывает в энергонезависимую память контроллера текущую, отображенную в рабочем окне конфигурацию.

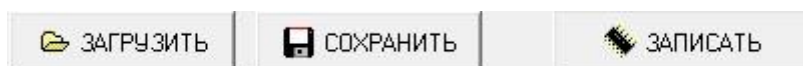


Рис.5 Кнопки управления конфигурацией

Port – этот открывающийся список предназначен для выбора COM-порта, к которому подключен контроллер.

Чтобы записать программу (конфигурацию) в контроллер, необходимо выполнить следующие действия:

- 1) подключить контроллер посредством соединительного кабеля (программатора) к порту USB компьютера и источнику питания 12В;
- 2) При первом подключении соединительного кабеля с преобразователем интерфейса, необходимо установить драйвер (скачать с сайта modicom.in.ua). Распаковать архив и в папке с драйвером запустить файл **Setup.exe**, после чего нажать кнопку «**INSTALL**»:

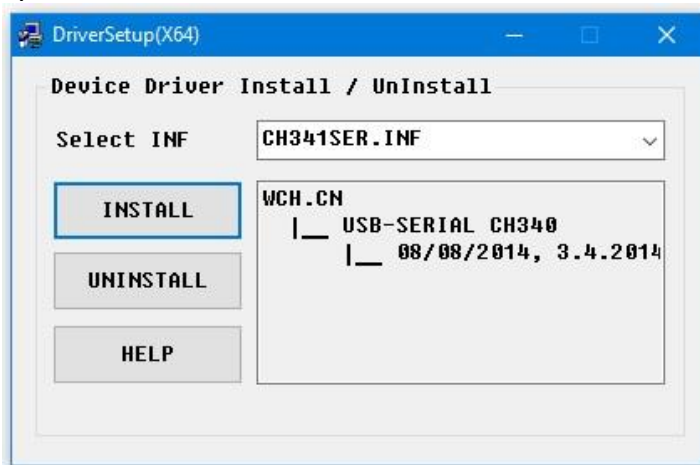
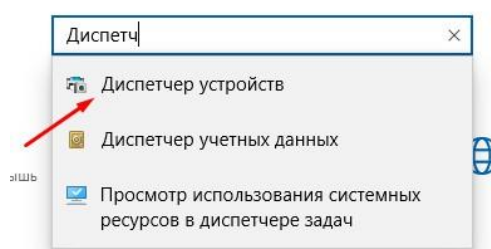


Рис.6 Окно установки драйвера

Преобразователь интерфейса с корректно установленным драйвером определяется как **USB-SERIAL CH340 (CH341)**.

- 3) через «Диспетчер устройств» посмотреть, какой номер COM-порта присвоен контроллеру;
в Win7 нажать на кнопку «Пуск» - «Панель управления» - «Диспетчер устройств» - «COM-порты»;
в Win10 нажать на кнопку «Пуск» - «Параметры» (шестеренка) – «Поиск» набрать «Диспетчер устройств»

Параметры Windows



- 4) запустить программу «Terminal.exe»;
- 5) написать файл конфигурации (программы световых эффектов) или загрузить ранее сохраненный файл конфигурации в программе «Terminal»;
- 6) выбрать номер COM-порта в нижней части рабочего окна программы, который соответствует номеру COM-порта в «Диспетчере устройств»;
- 7) нажать кнопку «Connect» в нижней части рабочего окна программы;
- 8) нажать кнопку «ЗАПИСАТЬ» в верхней части рабочего окна программы;
- 9) после записи программы, нажать кнопку «Disconnect» и можно отключить контроллер от USB-порта компьютера;
- 10) воспользоваться пультом ДУ для переключения нескольких программ.

4. УПРАВЛЕНИЕ КОНТРОЛЛЕРОМ С ПУЛЬТА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

На рис.7 представлен пульт ДУ с назначением используемых клавиш.



Рис.7 Пульт ДУ.

Клавиши на пульте ДУ выполняют следующие функции:

«POWER» - перевод контроллера в спящий режим, при котором вся индикация погашена и работает только главный процессор для приема команд с пульта.

«1»...«9» - значение номера программы. Переключение новой программы происходит после завершения полного цикла предыдущей программы.

«Управление скоростью» - клавиши **«Меню»** - стрелки влево, вправо имеют по десять градаций изменения скорости светодиодных эффектов. Каждое нажатие клавиши соответствует изменению значения на 10%.

Кнопка **«- влево»** - замедление скорости эффектов, кнопка **«вправо +»** - ускорение.

«Управление яркостью» - клавиши **«Меню»** - стрелки вверх, вниз имеют по десять градаций изменения яркости свечения. Каждое нажатие клавиши соответствует изменению значения на 10%.

Кнопка **«вниз»** - снижение яркости, кнопка **«вверх»** - увеличение яркости.

5. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ КОНТРОЛЛЕРА И НАГРУЗКИ

Контроллеры VP8K-PR и VP16K-PR питаются от источника постоянного тока напряжением 12В или 5В (необходимо установить перемычку на плате).

На рис. 8 изображен внешний вид контроллера:

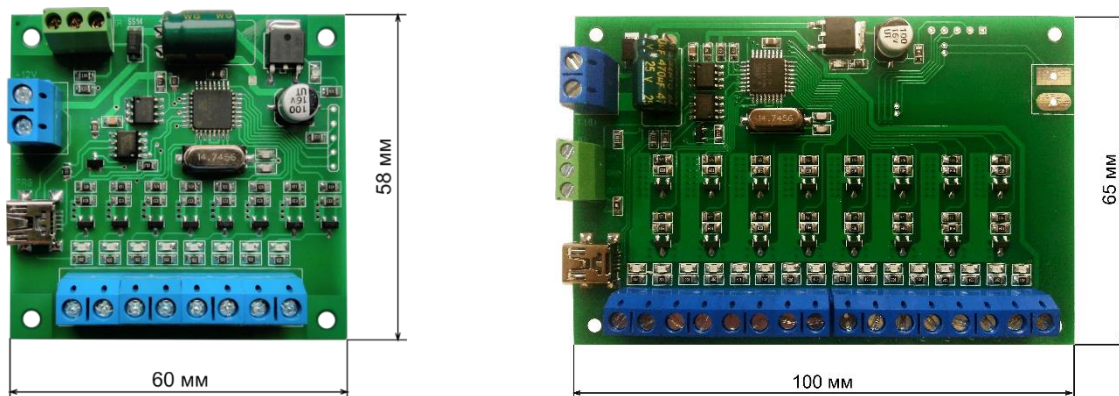


Рис.8 Внешний вид и габариты контроллера

На рис. 9 изображена схема подключения контроллера VP8K-PR:

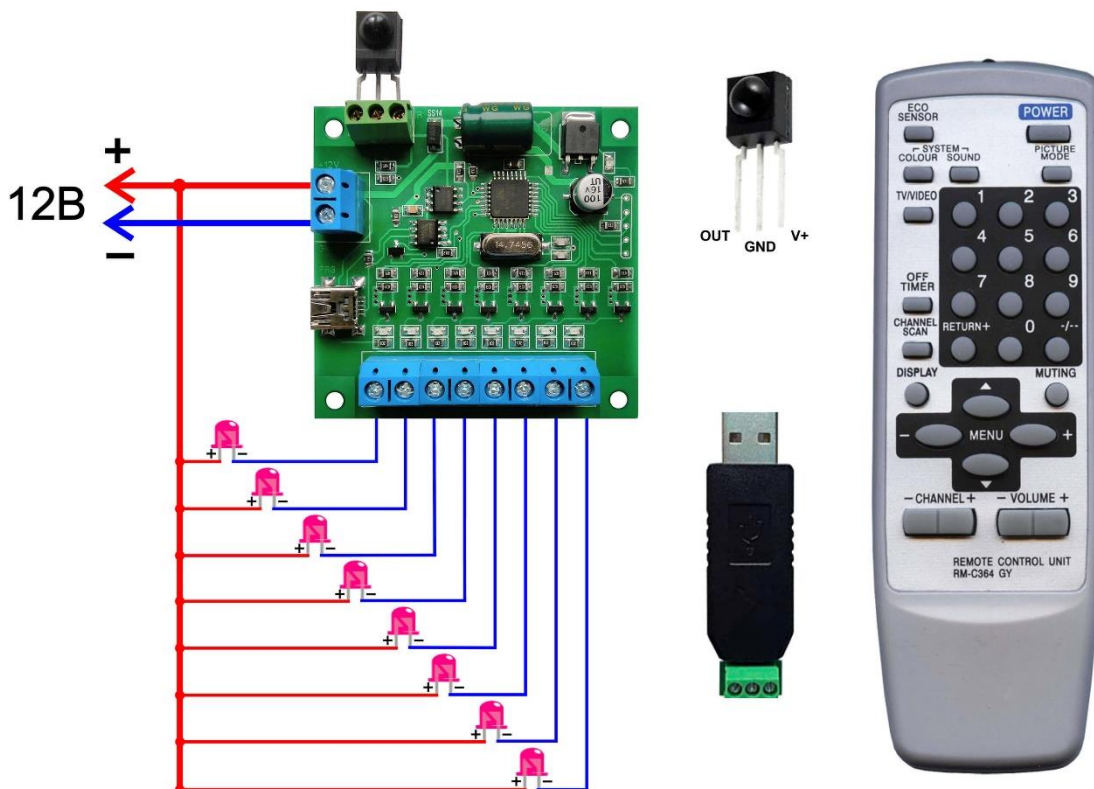


Рис.9 Схема подключения контроллера

На рис. 10 изображена схема подключения контроллера VP16K-PR:

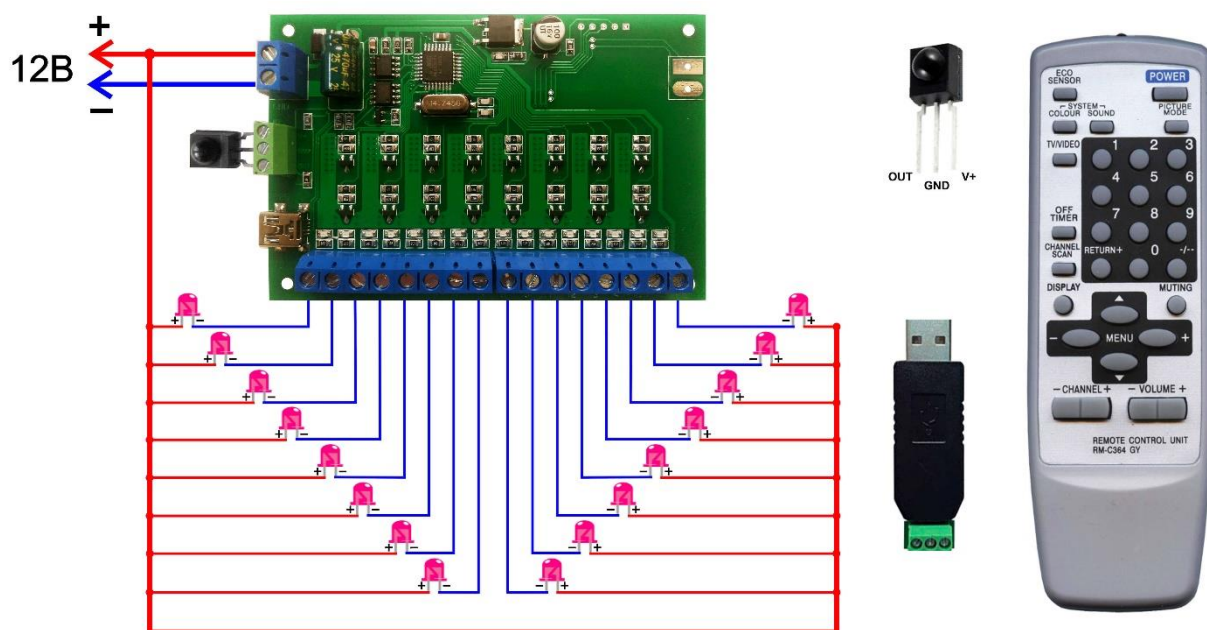


Рис.10 Схема подключения контроллера