

STL24-12-24x4A

Автоматическая светодиодная подсветка лестницы
Версия Wi-Fi

ОПИСАНИЕ

Данная система позволяет организовать автоматическое освещение до 24-х и более ступенек лестницы. Основным преимуществом системы является плавное, последовательное включение подсветки ступенек в зависимости от направления движения человека, а так же плавное ее выключение. «Дежурная подсветка» первой и последней ступенек лестницы позволяет легко определить в темноте, где находится лестница, при этом, не используя другие источники освещения.

СОСТАВ СИСТЕМЫ

1. Контроллер – 1 шт.
2. Датчики микроволновые расстояния – 2 шт.
3. Датчик освещенности – 1 шт. (для удобства монтажа к датчику припаян 0,5 м кабеля)
4. Светодиодные ленты, источник питания 12В(24В), проходные выключатели, кабель (приобретается самостоятельно, в поставляемый комплект не входит).
5. Дополнительно в состав комплекта может входить адаптер для установки контроллера на дин-рейку.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СИСТЕМЫ

Габариты контроллера - 100*82 мм.

Количество каналов 24 шт (на каждую ступень используется 1 канал). При использовании дополнительной платы можно увеличить число каналов до 48.

Напряжения питания 12В/24В.

Максимальный Ток нагрузки на каждый канал - 2 Ампера.

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА СИСТЕМЫ

1. Небольшие габариты контроллера позволяют установить контроллер под лестницей.
2. Использование в качестве источника света - светодиодных лент. Рекомендуем использовать светодиодные ленты серии : SWG-COB400, SWG-COB480, DSG2160.
3. Использование ультразвуковых датчиков расстояния. Преимущество в точном определении расстояния срабатывания, тем самым, исключая ложные срабатывания датчиков.
4. Работа системы в зависимости от уровня освещенности в помещении, т. е. подсветка будет включаться при определенном уровне освещения в помещении.
5. Благодаря дежурному режиму первой и последней ступенек вы всегда увидите, где находится лестница даже в полной темноте.
6. Использование проходного выключателя, включение подсветки всей лестницы в любое время вне зависимости от уровня освещенности.
7. Встроенная защита от неправильного подключения источника питания.

ОСНОВНЫЕ НАСТРОЙКИ КОНТРОЛЛЕРА

1. Количество ступеней - до 24шт. (с помощью дополнительной платы можно увеличить до 48 шт.)
2. Общая яркость ступеней.
3. Общая яркость дежурной подсветки.
4. Тип анимации.
5. Скорость анимации (зажигания ступеней).
6. Время работы подсветки после того как все ступени загорелись.
7. Уровень освещенности. Регулировка по уровню освещенности активации работы подсветки.
8. Тип датчика 1 . выбираем из списка нужный тип датчика.
9. Тип датчика 2 . выбираем из списка нужный тип датчика.
10. Тип проходного выключателя.
11. Датчик нижней ступени.
12. Датчик верхней ступени.
13. Дистанция срабатывания датчика 1.
14. Дистанция срабатывания датчика 2.

ПРИНЦИП РАБОТЫ СИСТЕМЫ ПОДСВЕТКИ

На верхнем и нижнем уровне лестницы устанавливаются ультразвуковые датчики расстояния. Под каждой ступенькой лестницы устанавливается источник света, в нашем случае светодиодная лента.

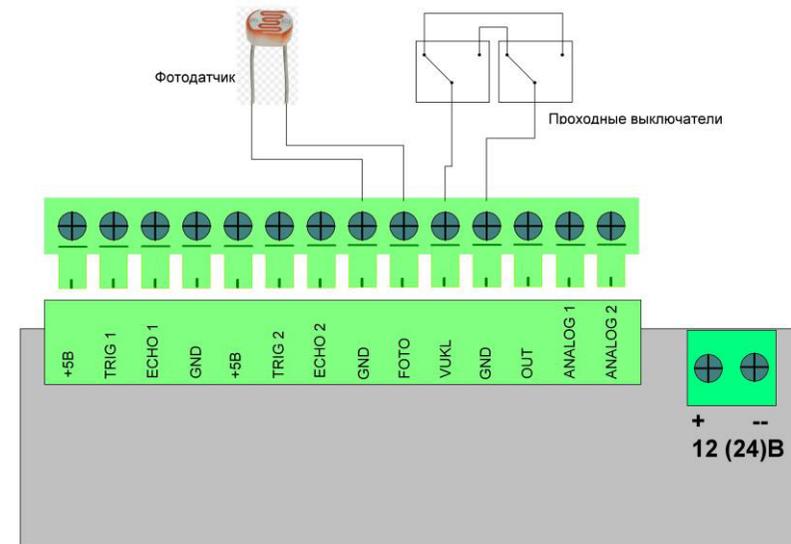
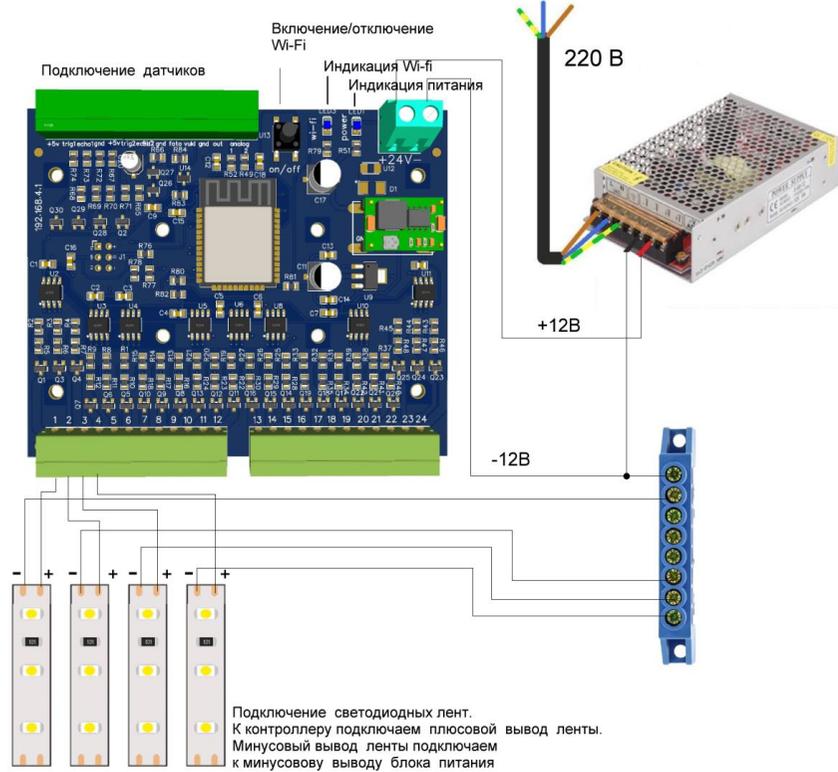
После пересечения человеком одного из 2 х датчиков, например человек поднимается по лестнице вверх, происходит плавное последовательное включение подсветки ступенек. По завершении включения подсветки всех ступенек активируется таймер, который не дает выключаться подсветки некоторое время (задается в настройках).

После того как отсчет времени закончился, происходит плавное выключение подсветки. Если люди пойдут одновременно с двух концов лестницы, то подсветка включится полностью.

Если во время свечения всей лестницы продолжать пересекать датчики, таймер будет производить отсчет времени сначала.

Для того чтобы подсветка ступенек включалась только при определенном уровне освещенности устанавливается датчик освещенности. Порог срабатывания датчика регулируется с помощью регулировочного резистора на плате контроллера, как только уровень освещенности станет больше заданного уровня, система подсветки перейдет в «спящий» режим, т. е. подсветка ступенек не будет включаться.

МОНТАЖНАЯ СХЕМА АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОДСВЕТКИ ЛЕСТНИЦЫ



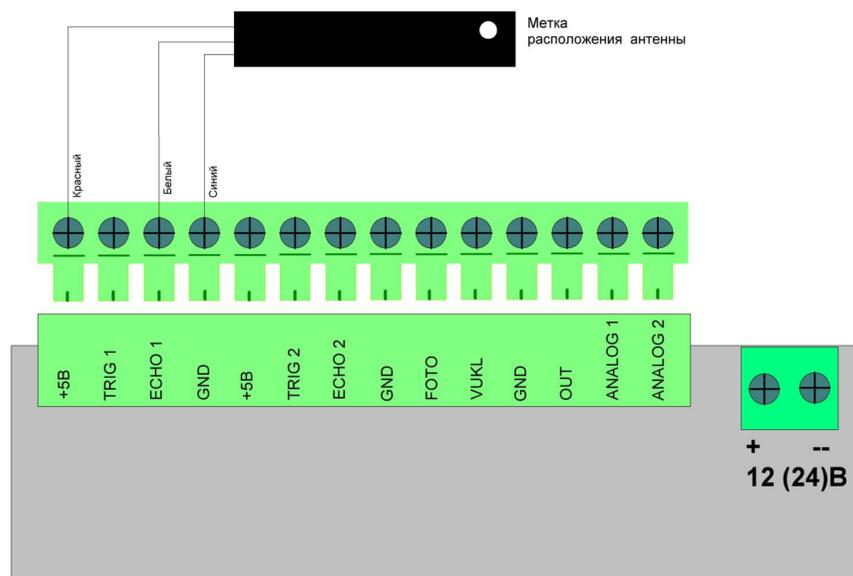
ВАРИАНТЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДАТЧИКОВ

Данный контроллер поддерживает одновременную работу разных датчиков.

Пример подключения микроволнового датчика, идет в комплекте.

Внимание. Соблюдаем полярность подключения датчика. При неправильном подключении датчик выйдет из строя.

В настройках контроллера тип датчика выбрать – переключающийся уровень Датчики можно установить под ступень, в подступенок, внутрь ступени, сзади.



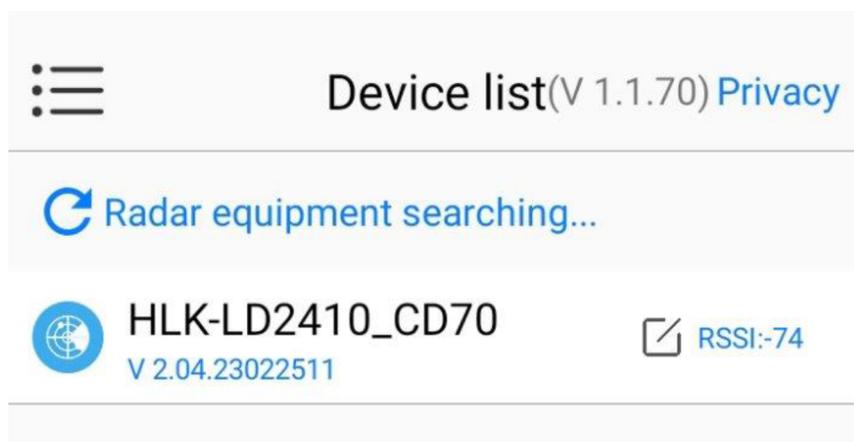
Цветовая распиновка выходного кабеля микроволнового датчика

	1 вариант	2 вариант
+5 V	красный	коричневый
GND	синий	желтый
OUT	белый	белый

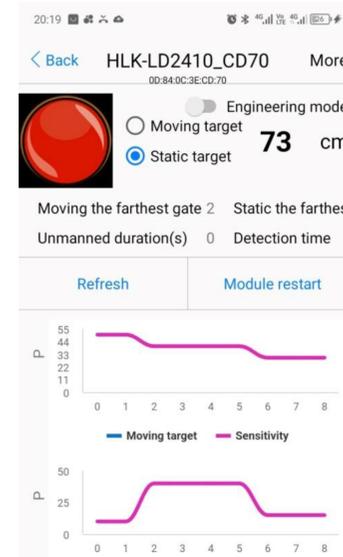
ОБЗОР И НАСТРОЙКА МИКРОВОЛНОВОГО ДАТЧИКА ПРИСУТСТВИЯ HI-LINK LD2410B

HLK-LD2410 — это высокочувствительный модуль обнаружения присутствия человека, работающий на частоте 24 ГГц. HLK-LD2410 способен обнаруживать движущиеся и неподвижные объекты. Способен рассчитывать расстояние до объекта, максимальное заявленное расстояние обнаружения составляет 6 метров. Угол обнаружения объекта по горизонтали и вертикали составляет 120 градусов. Датчик, поставляемый с контроллером настроен на дистанцию от 0 до 1,5 метра с максимальной чувствительностью в данном диапазоне на движущийся объект. В случае если настройки по-умолчанию вас не устраивают, то можно его настроить на нужную дистанцию через приложение HLKRadarTool свободно распространяемое в PlayMarket под Android.

1. Скачиваем и устанавливаем приложение на телефон.
2. Активируем блютуз и геолокацию на телефоне.
3. Датчик должен быть подключен к контроллеру. Подаем питание на контроллер. Для удобства настройки второй датчик временно отключаем от контроллера.
4. Обращаем внимание на подключение датчика к контроллеру. Выводы датчика по цветам жил.
Красная жила – (+5 В)
Синяя жила - (gnd)
Белая жила – (echo)
5. В настройках контроллера выбираем тип датчика - переключающийся режим. Если полярность питания датчика будет перепутано, датчик выйдет из строя, будет сильно греться датчик. Будьте внимательны.
6. Открываем приложение. Приложение покажет наш датчик.



7. Нажимаем на название датчика и переходим в раздел визуализации работы датчика
 moving target – движущийся цель (объект)
 static target – не движущиеся цель (объект)



8. Чтобы настроить датчик нажимаем на more - parameter setting. Переходим в раздел настроек. Датчик может обнаружить движущегося человека или просто стоящего на расстоянии от 0 м до 6 метров. Это расстояние поделено на 8 зон по 0,75 м в каждой зоне. В каждой зоне можно настроить чувствительность датчика. Для примера, выберем количество зон – 2, это расстояние от 0м до 1,5 м. в 1-ой зоне (0-0,75м) датчик реагирует как на движение, так и если человек просто стоит. Во 2-ой зоне (0,75-1,5м) можем настроить реагирование датчика только на движение. Дистанцию зоны с 0,75 м можно изменить на 0,2 м. тогда датчик будет обнаруживать человека на дистанции не более 1,5 м, если мы выберем все 8 зон. Unmanned duration(s) – значение всегда должно быть ноль. Number of detection points – выбор количества зон. От 2 до 8 Photosensitive set – датчик имеет встроенный фотодатчик. Так как сам датчик в термоусадке, по этому на работу он ни как не влияет, значение должно быть Close

Range of detection	Motion sensitivity	Static sensitivity	Operation
0M	0	100	设置

Меняя значение количества зон, появляется таблица, в которой можно регулировать чувствительность датчика на двигающего и стоящего человека.

moving target – движущийся цель (объект)

static target – не движущиеся цель (объект)

0 – это максимальная чувствительность

100 – это минимальная чувствительность

Меняя в этом диапазоне значения, вы легко можете настроить датчик по чувствительности.

Обязательно после того как поменяли значение в таблице в каждой строке нажимаем синюю кнопку с иероглифами справа.

Range of detection	Motion sensitivity	Static sensitivity	Operation
0M	0	100	设置
Reference value	--(-)	--(-)	
0.0~0.75M	50	10	设置
Reference value	--(-)	--(-)	
0.75~1.5M	40	40	设置
Reference value	--(-)	--(-)	
1.5~2.25M	40	40	设置
Reference value	--(-)	--(-)	
2.25~3.0M	40	40	设置
Reference value	--(-)	--(-)	
3.0~3.75M	40	40	设置
Reference value	--(-)	--(-)	
3.75~4.5M	30	15	设置
Reference value	--(-)	--(-)	
4.5~5.25M	30	15	设置
Reference value	--(-)	--(-)	
5.25~6.0M	30	15	设置
Reference value	--(-)	--(-)	

< Back Parameter settings Save Template

Unmanned duration(s) (0~65535s) 0 设置

Number of detection points: 2

Photosensitive set:(0~255)
If it is below/above the set value and someone is present, trigger the signal 设置

Close Under Overlap 128

Default level: Low level High level
Default low level, output high level

Baud rate set: (default:256000) Select Baud Rate

Detect background noise: Immediate detection >

Motion energy value: 0-100; Rest energy value: 0-100
Greater than value, output signal
Reference value ?

Range of detection	Motion sensitivity	Static sensitivity	Operation
0M	0	100	设置
Reference value	--(-)	--(-)	
0.0~0.75M	0	100	设置
Reference value	--(-)	--(-)	
0.75~1.5M	0	100	设置
Reference value	--(-)	--(-)	

редакция от 03.04.24г версия wi-fi

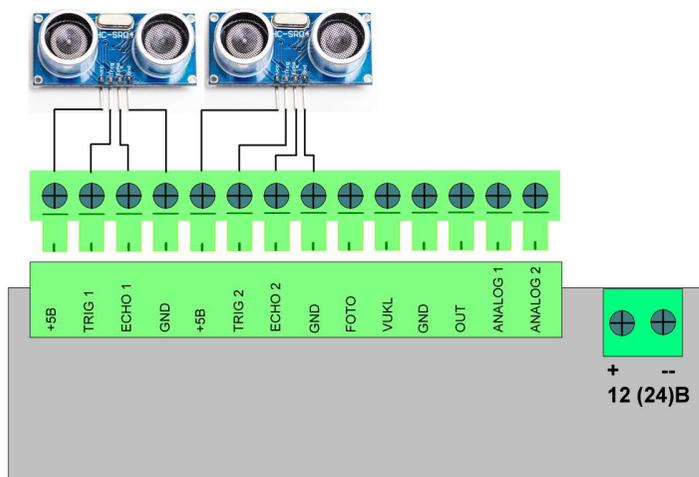
9. Для примера разберем настройки датчиков, которые входят в комплект

Дистанция одной зоны - 0,75 м

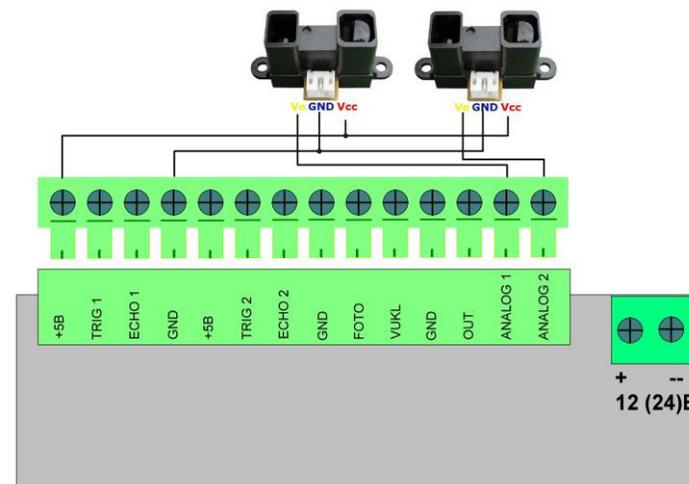
Количество зон – 2

В первой зоне (0-0,75м) на двигающего человека чувствительность датчика максимальная, на стоящего человека чувствительность датчика минимальная. Во второй зоне (0,75-1,5 м) на двигающего человека чувствительность датчика максимальная, на стоящего человека чувствительность датчика минимальная.

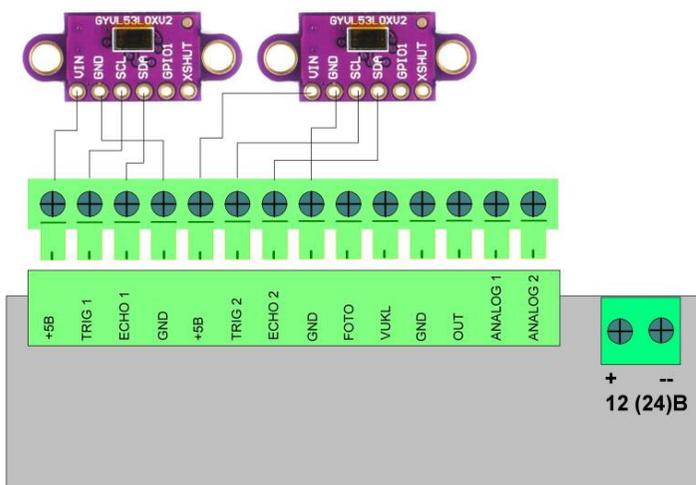
ВАРИАНТЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДРУГИХ ДАТЧИКОВ (В КОМПЛЕКТ НЕ ВХОДЯТ)



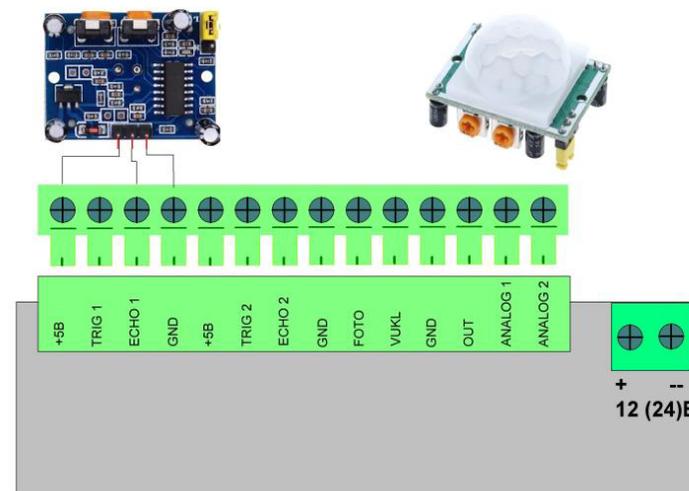
Ультразвуковой датчик HC-SR04 (в комплекте).
В настройках тип датчика выбрать ультразвуковой.



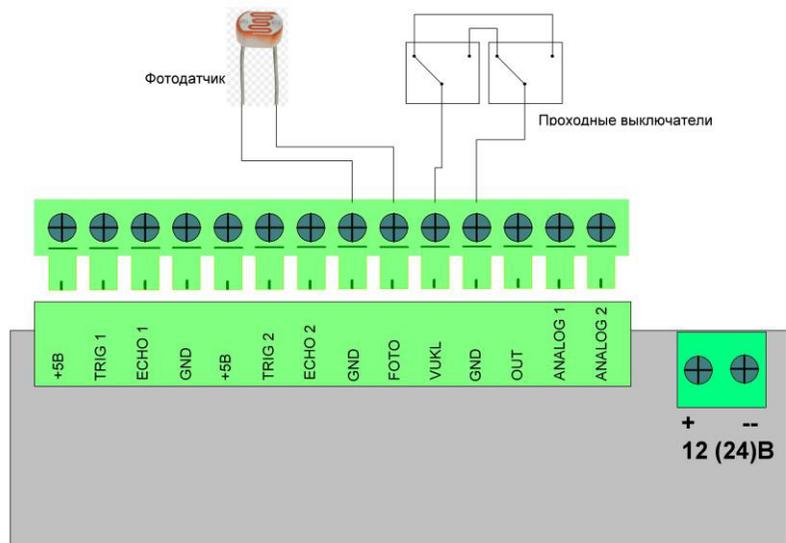
Инфракрасный датчик Sharp
В настройках тип датчика выбрать аналоговый GP 2Y 0A 02.



Лазерный датчик VL 53L0X.
В настройках тип датчика выбрать лазерный VL 53L0X.



Пиродатчик HC-SL501.
В настройках тип датчика выбрать переключающийся режим

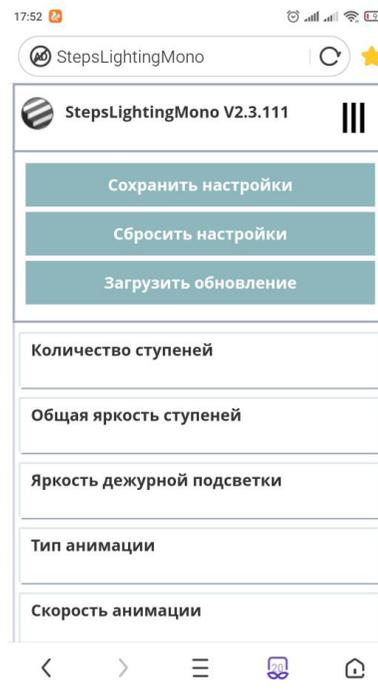
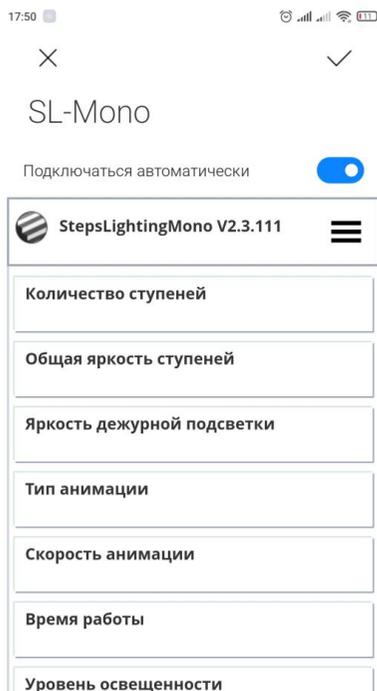


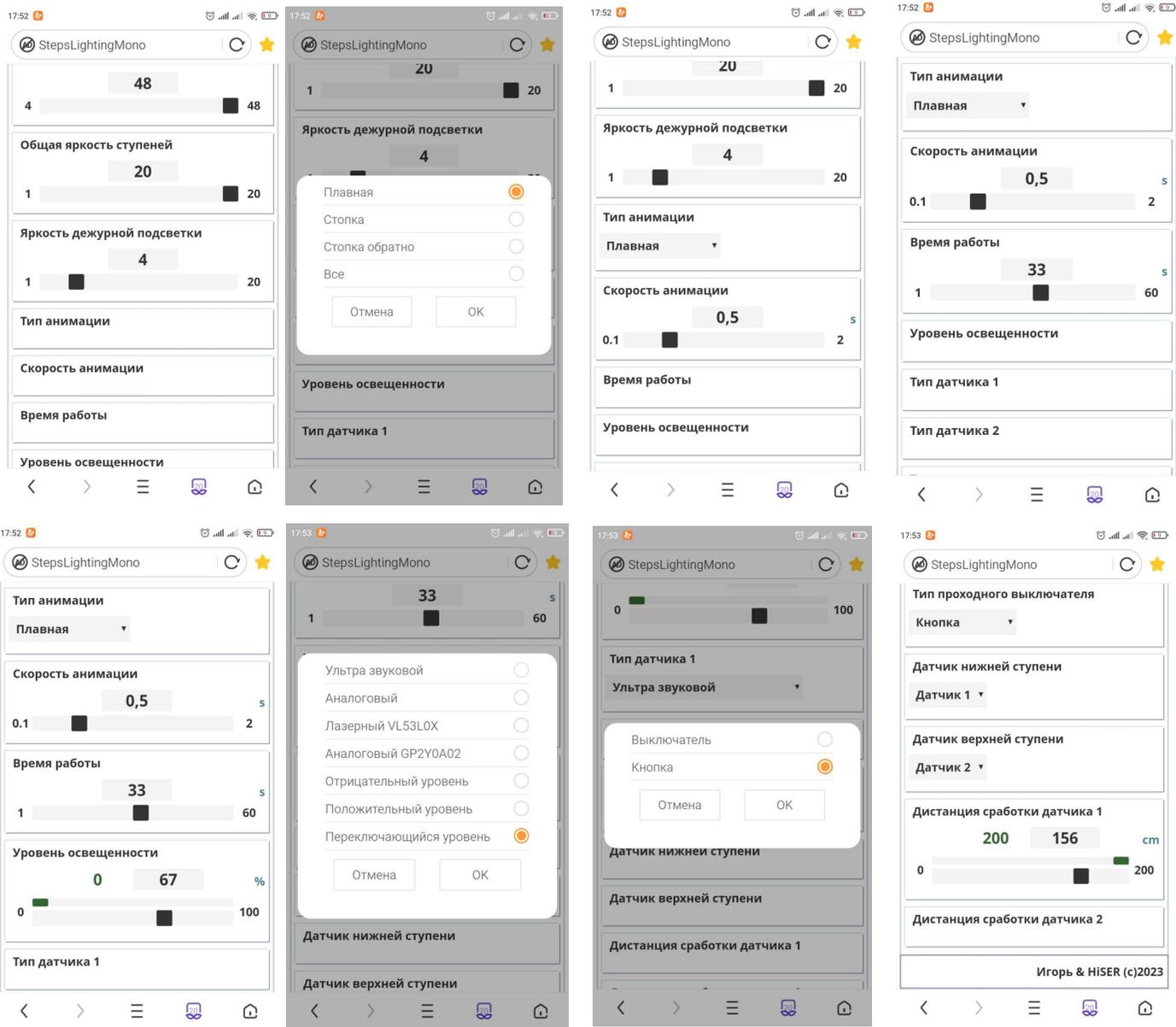
Подключение фотодатчика и проходного выключателя. Идет в комплекте. Полярность подключения не важна. Сам датчик идет с припаянным кабелем длиной 0.5 м. его можно удлинить любым подходящим кабелем. Если датчик не подключать к контроллеру, то подсветка лестницы всегда будет активна вне зависимости уровня освещенности. Проходные выключатели так же можно не подключать.

ПОРЯДОК УСТАНОВКИ ОБОРУДОВАНИЯ

1. Внимательно изучить инструкцию.
2. Проверить наличие всего необходимого оборудования, внешним осмотром убедиться, что нет ни каких механических повреждений.
3. Перед окончательным монтажом всего оборудования рекомендуется его собрать на столе и проверить, что все функционирует.
4. Произвести монтаж светодиодных лент. При подключении светодиодных лент к контроллеру рекомендуем использовать провод марки КСПВГ 2*0,35(0,25). Подключение светодиодных лент удобно проводить с помощью специальных коннекторов.
5. Произвести монтаж контроллера, в подходящий корпус. Для удобства монтажа платы контроллера можно использовать адаптер DR-G01 для дин-рейки.
6. Произвести установку датчиков расстояния. Датчики должны быть установлены обязательно в начале первой и последней ступени лестницы. Расстояние от ступеньки до датчика по вертикали около 10 см, по горизонтали от начала ступеньки - 5, 10 см. Также расположение датчиков можно подобрать опытным путем.
7. Согласно монтажной схеме подключить светодиодные ленты, датчики расстояния, датчик освещения, проходные выключатели.

8. После этого внимательно проверить правильность подключения всего оборудования.
9. Подключить блок питания согласно монтажной схеме. При подключении блока питания к плате контроллера желательно использовать провод марки ШВВП 2*0,75.
10. На телефоне или компьютере активируйте сеть Wi-Fi.
11. В списке сетей найдите сеть под названием «SLMono», это название нашего контроллера.
12. Подключитесь к ней. При запросе пароля введите следующий пароль 12345678.
13. Ваш телефон или компьютер подключится к нашему контроллеру.
14. На телефоне выйдет запрос зайти на веб-страницу нашего контроллера.
15. Если этого запроса не увидите. Откройте любой браузер и в адресной строке введите ip-адрес «192.168.4.1». Иногда телефон пытается зайти по этому адресу через интернет. Поэтому лучше отключить мобильный интернет на телефоне.





После всех настроек не забываем нажать на кнопку в меню «Сохранить настройки»

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

При подключении блока питания к контроллеру соблюдайте полярность подключения. Такого же правила стоит придерживаться при подключении светодиодных лент.

Данная система специально разработана для работы со светодиодными лентами, рассчитанные на напряжение питания 12-24 вольт. Мощности каждого канала контроллера достаточно для подключения до 3-х метровых отрезков таких лент. Блок питания подбирается исходя от суммарной длины светодиодных лент на ступеньках, которую вы будете использовать. Например, 1 метр светодиодной ленты 3528 при 60 светодиодах, потребляет 4.8 Ватт (0.4 А). Если у вас 24 ступеньки, то $24 * 4.8 = 115$ Вт.

Но не забываем, что блок питания на 115 Ватт будет работать на максимальной нагрузке это не допустимо, нужно обязательно прибавить сверху минимум 30% мощности ($115 \text{ Ватт} + 30\% = 150 \text{ Вт}$). Итого рекомендуемый блок питания, при 24-х ступеньках и ленте 3528 должен быть 150 Ватт или 10 Ампер.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

Если во время эксплуатации возникла опасность, контролер необходимо отключить от питания и защитить от непреднамеренного подключения к сети. Имеется ввиду:

Если на контролере или проводах обнаружены повреждения, если контролер или датчики перестали работать, если вы не правильно осуществили подключение;

Ремонт контролера и датчиков и замена предохранителей должны выполняться только производителем или профессиональным электриком;

Перед тем как открыть корпус контролера, всегда проверяйте, чтобы он был отключен от источника питания;

Убедитесь, правильно ли вы выбрано место для установки контролера. Если у вас возникают сомнения по поводу выбора правильного места для установки - обратитесь к производителю или профессиональному электрику;

Убедитесь в целостности проводки, все провода не должны иметь повреждений;

Перед тем как подключать контроллер к блоку питания, проверьте, все ли пункты данной инструкции соблюдены;

Комплект предназначен для работы в сухих и чистых помещениях. Использование комплекта на открытом воздухе или во влажных помещениях не допускается;

Защитите контролер, блок питания, светодиодную ленту и датчики от влаги, брызг воды и источников тепла, например прямых солнечных лучей;

Комплект не должен использоваться вблизи горючих жидкостей, агрессивных паров и газов, химических частиц;

Если контроллер не используется, он всегда должно быть отключен от питания.

ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ

На контроллер распространяется гарантия, и она составляет 12 месяцев со дня покупки. Бесплатный ремонт или замена компонентов или комплекта целиком осуществляется только после проведения экспертизы, доказывающей, что выявленные дефекты появились в процессе производства. В таком случае мы осуществляем бесплатную доставку и замену комплекта или возврат полной стоимости комплекта.

Мы не несём ответственность за не правильную установку и эксплуатацию комплекта.

Гарантия считается недействительной, и ремонт производится не будет при следующих обстоятельствах:

- Неправильная установка комплекта;
- Изменения в комплекте или попытка ремонта комплекта и его компонентов;
- Невнимательная или неосторожная эксплуатация;
- Подключение неправильного напряжения или мощности питания;
- Некорректная установка и эксплуатация комплекта;
- Некорректная работа или повреждение в результате небрежного или неправильного использования;
- Неправильное подключение комплекта;