

Luxstep



ИНСТРУКЦИЯ

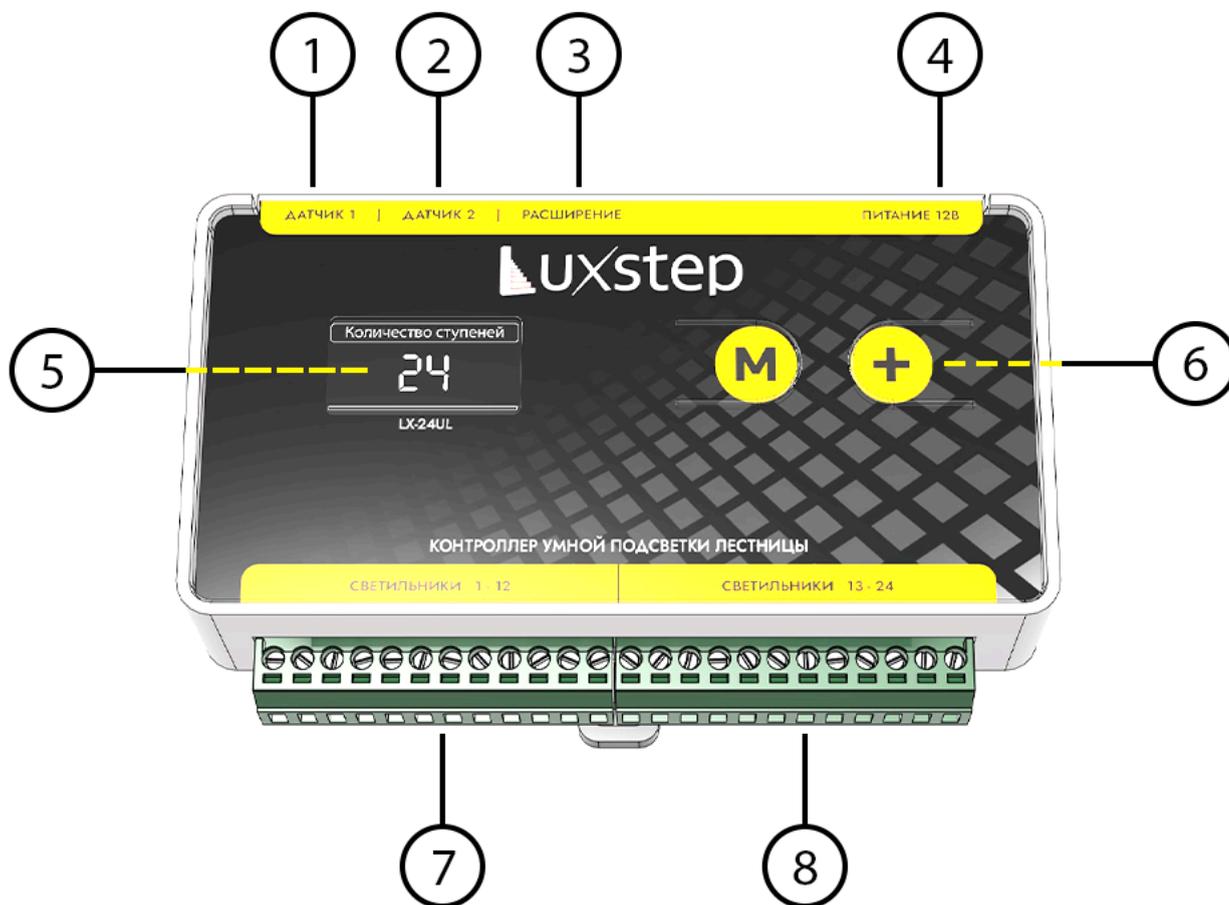
КОНТРОЛЛЕР АВТОМАТИЧЕСКОЙ
УМНОЙ ПОДСВЕТКИ ЛЕСТНИЦЫ

LX-24UL rev1.2

Luxstep.ru

ОБЗОР

Контроллер LUXSTEP LX-24UL



1. Разъем нижнего датчика
2. Разъем верхнего датчика
3. Разъем расширения
4. Разъем питания 12 вольт
5. Графический OLED дисплей
6. Кнопки управления
7. Коннектор светильников с 1 по 12
8. Коннектор светильников с 13 по 24

КОМПЛЕКТАЦИЯ

- Контроллер Luxstep LX-24UL - 1шт.
- Датчик движения со встроенным датчиком уровня света - 2шт.
- Кабель для датчиков (КСПВ 4x0.4) - 10 метров.
- Кабель питания контроллера с коннектором - 1шт.
- Провод для подключения шины к плюсу блоку питания - 3шт.
- Шина (для объединения проводов)

ОПЦИОНАЛЬНО

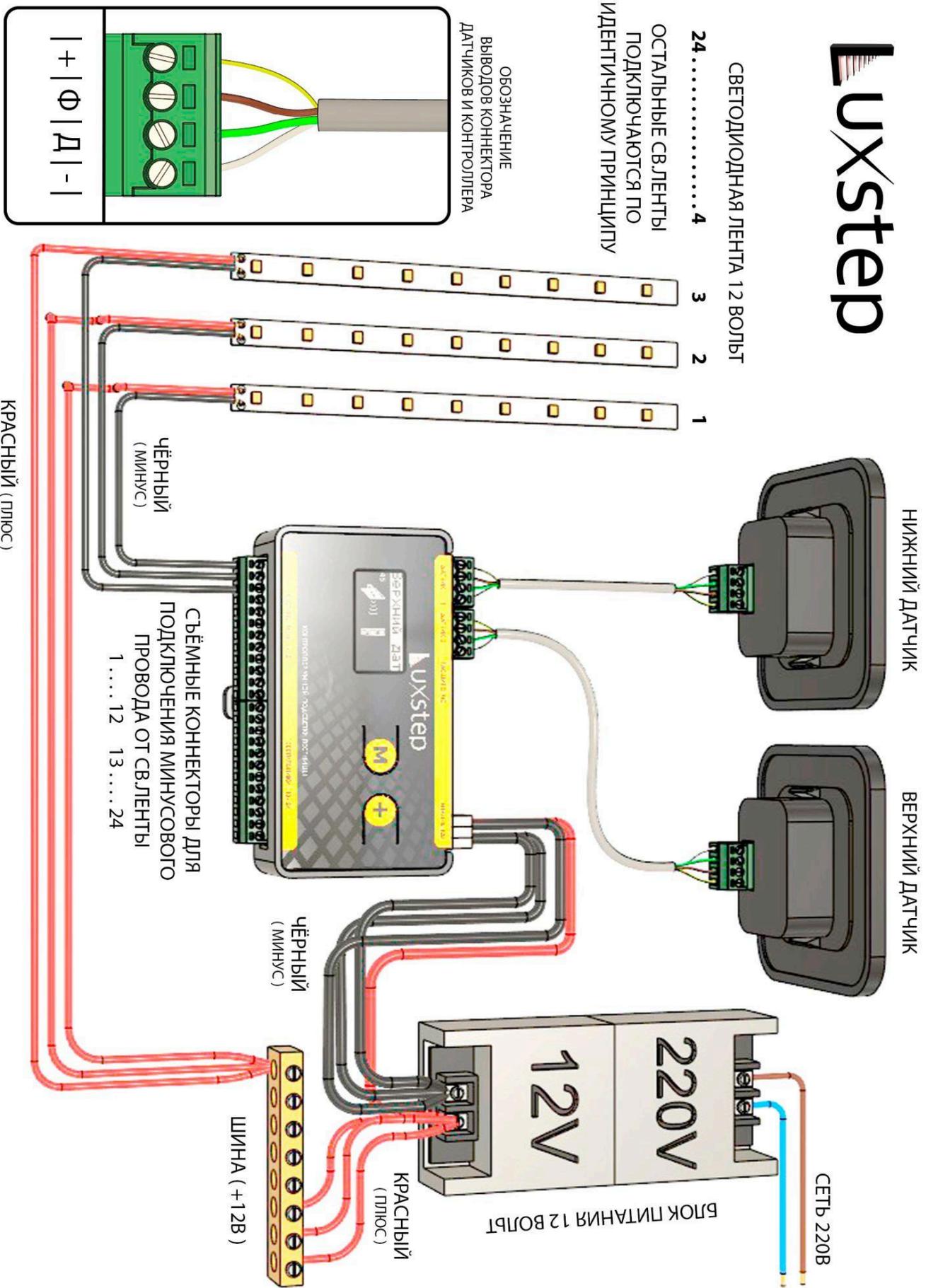
- Блок питания 12В.
(Мощность рассчитывается по нагрузке)
- Светильники или светодиодная лента.
(Количество и размеры по данным заказчика)
- Кабель для питания светильников или светодиодной ленты.
(5 метров кабеля для каждого светильника поставляется одним общим отрезком)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Контроллер:
 - Количество подключаемых ступеней - до 24шт.
 - OLED Дисплей 0.96"
 - Диапазон температур 0 ... 50С.
 - Степень защиты - IP20.
 - Тип крепления - на DIN-рейку.
 - Напряжение питания 12В.
 - Потребление тока в режиме ожидания - 20мА.
 - Максимальный ток нагрузки на один канал (одна ступень) - 1.5А
 - Максимальная мощность подключаемой подсветки 432Вт (36А)
- Датчики:
 - Тип датчика движения - Ультразвуковой.
 - Светочувствительный элемент – Фоторезистор.
 - Степень защиты – IP20.
 - Тип крепления - в стандартный подрозетник.
 - Расстояние срабатывания датчиков - от 10см. до 2м.
 - Угол срабатывания датчиков - 20-25 градусов.

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ КОНТРОЛЛЕРА LX-24UL rev1.2

Luxstep



ВОЗМОЖНОСТИ КОНТРОЛЛЕРА

- Простая настройка всех параметров с помощью удобного меню
- Управление всеми настройками осуществляется двумя кнопками
- Обработка данных в сложных условиях (Ходьба нескольких человек по лестнице в разных направлениях)
- Умное распознавание времени суток с помощью двух фотодатчиков
- 7 режимов анимации подсветки (Волна, Зеркало, Рассвет, Зебра, Кубик, Гирлянда, Шаги)
- Режим включения случайной анимации (Каждый раз анимация будет меняться)
- Дежурная подсветка. (Первая и последняя ступени будут подсвечиваться в тёмное время суток)
- Защита от препятствий перед датчиками (Контроллер автоматически произведет калибровку, если перед датчиками будет находиться объект продолжительное время . Например оставленная сумка или другой объект)
- Автоматическая настройка датчиков при включении
- Автоматическое сохранение всех настроек в энергонезависимую память
- Отображение показаний датчиков на дисплее в реальном времени для удобной настройки параметров
- Отложенный старт включения подсветки (Если датчики находятся далеко от лестницы, можно настроить включение подсветки с задержкой старта от 0 до 10 секунд. Экспериментальная функция)
- Настройка частоты обновления подсветки от 60 до 120Гц (Экспериментальная функция)
- Подключение выключателей без фиксации положения или другого типа датчиков движения вместо датчиков Luxstep

Виды настроек:

- Количество ступеней.
- Яркость подсветки.
- Яркость дежурной подсветки или отключение.
- Скорость включения и выключения подсветки.
- Время задержки перед отключением подсветки.
- Выбор анимации.
- Расстояние срабатывания датчиков.
- Дневной режим.

Сервисное меню:

(В сервисном меню часть настроек имеют экспериментальные функций изменение которых может повлечь нестабильную работу контроллера)

- Настройка работы защиты от препятствий
- Смена частоты обновления подсветки (60...120 Гц)
- Переключение режима работы (Датчики Luxstep \longleftrightarrow Выключатели или другой тип датчиков)
- Настройка отложенного старта (0...10 сек.)

УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

1. Внимательно изучить инструкцию. Последовательность действий может меняться в зависимости от разных условий.
2. Установка контроллера.
Рекомендуется выбрать расположение так, чтобы максимально сократить расстояние всех ступеней до контроллера. Обычно это середина лестницы.
2.1 Закрепить контроллер в монтажный бокс на DIN-рейку.

3. Установка блока питания.

Рекомендуется располагать блок питания рядом с контроллером.

ВНИМАНИЕ!!! Подключать блок питания к сети 220в следует только после полного подключения проводки и тщательной проверки правильности ее подключения!!!

3.1 Подключите кабель питания в разъем контроллера и к блоку питания согласно схеме подключения. Красный провод к "+12в" и три черных провода к "Минусу" блока питания

3.2 Подключите провод 3х1мм² или с большим сечением к клеммам "L", "N", "≡" блока питания (Другой конец провода подсоединяется к сети 220в через автоматический выключатель).

При самостоятельном приобретении блока питания, его мощность должна превышать суммарную мощность светодиодных лент на 30-40%. Мощность светодиодных лент рассчитывается по формуле (Суммарная длина св.лент (метров) * Мощность 1 метра св.ленты). Например: 18 метров св.ленты с мощностью 4.8Вт/м = 86.4Вт. В таком случае следует использовать блок питания с мощностью 120Вт и выше.

4. Монтаж светодиодных светильников.

Во время изготовления лестницы рекомендуется отфрезеровать паз на каждой ступени под профиль светильника и кабель. Размеры паза под профиль светильников Luxstep: ширина 17мм, глубина 6-7мм. Длина равна длине профиля светильника плюс 4мм. Рекомендуется оставить отступ 20-100мм с двух сторон ступени. Например ступень шириной 1000мм. Длина профиля светильника в этом случае рекомендуется 960-800мм. Длина паза 964-804мм.

4.1 Завести кабель от светильника за лестницу в заранее отфрезерованный паз для кабеля.

4.2 Вклеить светильник в паз ступени.

4.3 В случае отсутствия фрезерованного паза, светильник можно закрепить к отступу ступени. А кабель завести за лестницу просверлив отверстие в подходящем месте.

5. Монтаж кабеля светодиодных светильников.

Рекомендуется использовать двухжильный кабель ШВПМ с сечением от 0.25мм².

Для бетонных лестниц рекомендуется прокладывать проводку во время строительства или ремонта под обшивкой или в штробе (борозде).

Деревянные и металлические лестницы.

ВНИМАНИЕ!!! В процессе пайки и соединения проводов, они не должны быть подключены к контроллеру и блоку питания!!!

5.1 Зафиксируйте в подходящем месте кабель канал для кабеля светильников.

5.2 Протяните кабель от контроллера и блока питания до каждой ступени соблюдая очередность.

5.3 Соедините кабель светильника с кабелем на обратной стороне лестницы с помощью термоусадочных гильз с припоем согласно схеме. Можно применить другие методы с надежным и изолированным соединением.

5.4 Подключите черные (минусовые) провода от светильников к контроллеру согласно схеме подключения. Отсчет ступеней начинается снизу. Первая нижняя ступень - 1 клемма на контроллере.

5.5 Пучок (плюсовых) проводов красного цвета объединить в общую шину.

5.6 Подсоедините плюсовую шину с клеммой "+12в" блока питания используя три красных комплектных провода.

6. Монтаж светодиодных лент и кабеля.

Рекомендуется использовать двухжильный кабель ШВПМ с сечением от 0.25мм².

Для бетонных лестниц рекомендуется прокладывать проводку во время строительства или ремонта под обшивкой или в штробе (борозде).

ВНИМАНИЕ!!! В процессе пайки и соединения проводов, они не должны быть подключены к контроллеру и блоку питания!!!

Деревянные и металлические лестницы.

6.1 Зафиксируйте в подходящем месте кабель канал для кабеля светодиодной ленты.

6.2 Подготовьте отверстия для кабеля в каждой ступени.

6.3 Подготовьте отрезки светодиодной ленты под каждую ступень (отрезать ленту можно только в отмеченных местах).

6.4 С применением пайки.

6.4.1 Протяните кабель за лестницей от контроллера и блока питания до каждой ступени согласно схеме и заведите кабель 20-30см в отверстие. Пронумеруйте черный провод со стороны контроллера.

6.4.2 Припаяйте провода к светодиодной ленте согласно схеме. Плюс (Красный провод), минус (Черный провод). Отсчет ступеней начинается снизу. Первая нижняя ступень - 1 клемма на контроллере.

6.4.3 Вклейте св.ленту на отступ ступени и заведите лишнюю длину кабеля обратно в отверстие.

6.5 С другими методами соединения.

6.5.1 Припаяйте к каждой св.ленте кабель отрезком 30-50 см. Плюс (Красный провод), минус (Черный провод).

6.5.2 Вклейте светодиодную ленту на отступ ступени и заведите кабель в просверленное отверстие за лестницу.

6.5.3 Протяните кабель за лестницей от контроллера и блока питания до каждой ступени согласно схеме.

6.5.4 Соедините протянутые кабеля за лестницей к кабелю от св.лент с помощью термоусадочных гильз с припоем согласно схеме. Можно применить другие методы с надежным и изолированным соединением.

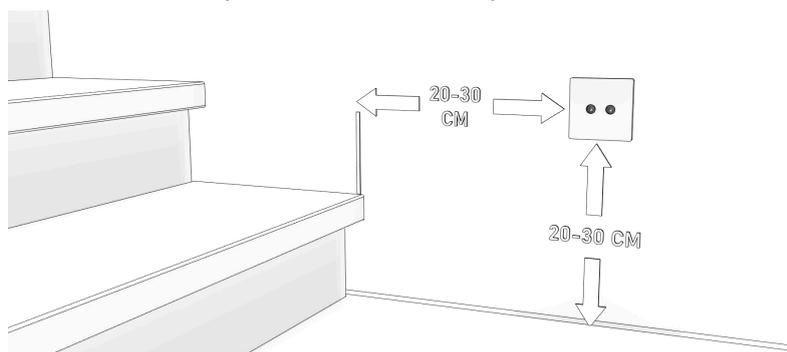
6.6 Подключите черные (минусовые) провода от светодиодных лент к контроллеру согласно схеме подключения. Отсчет ступеней начинается снизу. Первая нижняя ступень - 1 клемма на контроллере.

6.7 Пучок (плюсовых) проводов красного цвета объединить в общую шину.

6.8 Подсоедините плюсовую шину с клеммой "+12в" блока питания используя три красных комплектных провода.

7. Установка датчиков расстояния.

Рекомендуется располагать датчики на высоте минимум 20-30см и выше от пола и на расстоянии 20-30см до ступени. Можно разместить датчики в другое удобное место учитывая их зону срабатывания.



7.1 Выберите месторасположение датчиков учитывая зону их срабатывания.

7.2 Подготовьте монтажные отверстия и установите подрозетники.

7.3 Протяните кабель от подрозетника к контроллеру.

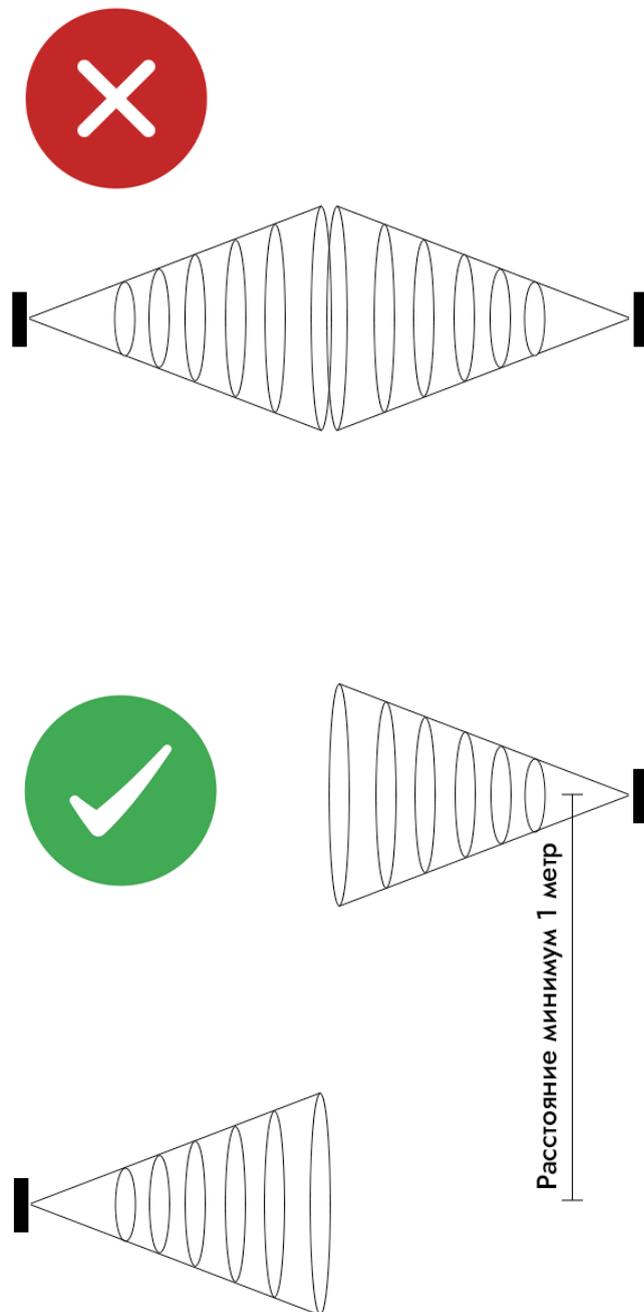
7.4 Подключите кабель к датчикам согласно схеме подключения и зафиксируйте датчики в подрозетнике.

7.5 Подключите кабель датчиков к контроллеру согласно схеме. Нижний датчик к разъему (Датчик 1), верхний датчик к разъему (Датчик 2).

Внимание! При использовании двух и более контроллеров в помещении с тремя и более этажами. Недопустим монтаж двух датчиков на одном этаже друг напротив друга.

Для стабильной работы, датчики должны быть смещены не менее 100см относительно друг друга.

Вид сверху.



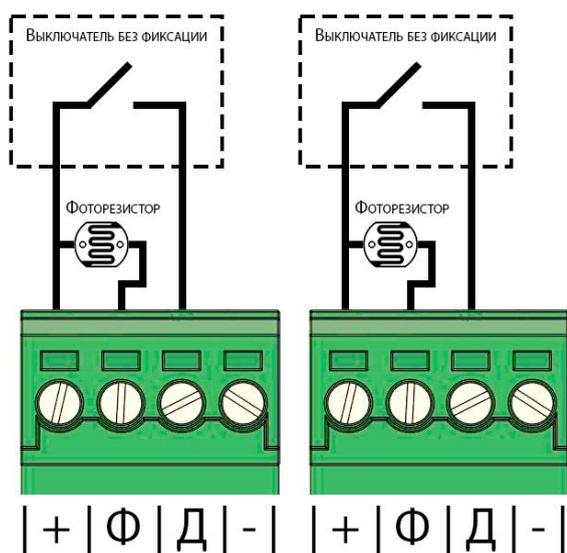
Если разнос датчиков на 100см и более невозможен, необходимо использовать специальные датчики с угловым измерением. В этом случае волна датчиков будет работать со смещением 15 градусов относительно своей плоскости. Что позволяет сократить разнос датчиков относительно друг друга.

8. Подключение выключателей без фиксации или другого типа датчиков (вместо датчиков Luxstep)

- Подключение выключателей вместо датчиков производится согласно схеме подключения выключателей.
- Подключение фоторезистора требуется лишь в том случае, если нужна работа дневного режима. При отсутствии фоторезистора, дежурная подсветка будет продолжать работать независимо от уровня освещения в помещении. Можно использовать один фоторезистор. (выключатели и фоторезисторы не входят в комплект и приобретаются отдельно).
- Возможно подключить другой тип датчиков с питанием и выходом 5 вольт (например PIR датчик)
- Для работы выключателей или другого типа датчиков, требуется перевести контроллер в режим работы с выключателями (в сервисном меню).

ВНИМАНИЕ! Недопустимо одновременное подключение датчиков Luxstep и выключателей или других датчиков!!!

Схема подключения выключателей

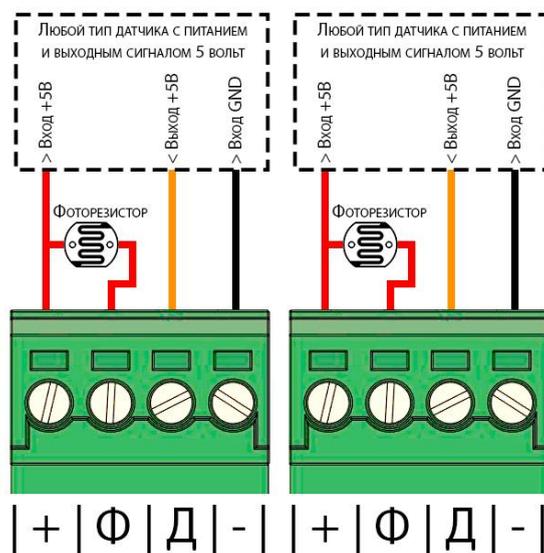


Датчик 1

Датчик 2

(Коннекторы на контроллере)

Схема подключения других типов датчиков



Датчик 1

Датчик 2

ФИНАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА

Перед первым подключением в сеть. Рекомендуем в обязательном порядке проверить правильность подключения проводки согласно схеме. Полярность и отсутствие короткого замыкания.

Красные (плюсовые) провода от светильников должны быть объединены в общую шину и подключены к плюсу +12в на блоке питания. Черные (минусовые) провода от светильников должны быть подключены к контроллеру последовательно согласно схеме.

Кабеля от датчиков должны быть соединены строго согласно схеме.

Провод питания контроллера должен быть подключен к блоку питания в правильной полярности согласно схеме подключения. +12в (красный провод), минус (три черных провода).

Данные меры позволят избежать ошибок при подключении, которые могут повлечь за собой причинение неисправности оборудованию.

ПЕРВЫЙ ЗАПУСК

При запуске контроллер измеряет расстояние до ближайшего объекта на расстоянии 200см. и автоматически настраивает расстояние срабатывания датчиков. В меню контроллера можно настроить расстояние срабатывания вручную.

НАСТРОЙКА КОНТРОЛЛЕРА

Управление контроллером

Управление контроллером осуществляется двумя кнопками “М” и “+”

- Однократное нажатие “М” в меню - Переключение пунктов меню
- Удерживая нажатие “М” в меню - Выход из меню настроек в рабочий режим с сохранением настроек
- Однократное нажатие “М” в рабочем режиме - Вход в меню настроек
- Однократное нажатие “+” в меню - Увеличение значения выбранного пункта
- Удерживая нажатие “+” в меню - Быстрое увеличение значения выбранного пункта

При отсутствии нажатий, контроллер через некоторое время автоматически выйдет из меню с сохранением настроек.

1. Количество ступеней

Введите ваше количество ступеней.

2. Скорость включения подсветки

Скорость поочередного включения анимации подсветки.

Введите желаемую скорость в диапазоне от 1 до 20. Чем больше значение, тем выше скорость.

3. Скорость выключения подсветки

Скорость поочередного выключения анимации подсветки.

Введите нужную скорость в диапазоне от 1 до 20. Чем больше значение, тем выше скорость.

4. Задержка перед выключением подсветки

Время задержки перед началом отключения подсветки.

Введите желаемое время задержки в диапазоне от 1 до 60 секунд.

5. Яркость дежурной подсветки

Яркость дежурной подсветки первых ступеней.

Введите желаемую яркость дежурной подсветки в диапазоне от 0 до 7.

При выборе 0 дежурная подсветка будет отключена.

6. Максимальная яркость подсветки

Максимальная общая яркость подсветки.

Введите желаемую яркость подсветки в диапазоне от 1 до 10.

Максимальная яркость не должна быть ниже дежурной подсветки.

7. Анимация

Выберите желаемый тип анимации подсветки. При выборе “Случайно”, тип анимации будет каждый раз меняться.

8. Дневной режим

Данный пункт меню позволяет настроить распознавание фотодатчиком уровень освещения в помещении.

На шкале дисплея в реальном времени отображается символ “☀️” это показания текущего уровня освещения в помещении. В нижней часть дисплея отображается настраиваемая разделенная шкала. Левая тёмная часть шкалы отвечает за тёмное время суток. Правая светлая часть шкалы отвечает за светлое время суток. Когда показания датчика “☀️” находится в диапазоне правой (светлой) части шкалы, контроллер распознает наступление дня и отключает работу датчиков движения и всей подсветки. Когда показания датчика “☀️” находится в диапазоне левой (тёмной) части шкалы, контроллер распознает наступление вечера, включает дежурную подсветку и датчики движения.

Настройка нижней шкалы. Дождитесь или искусственно создайте уровень освещения в помещении, при котором должна отключиться подсветка. Как только уровень освещения достигнет нужного результата настройте положение шкалы так, чтобы показания датчика света “☀️” находилось между двух частей шкалы.

9. Датчики движения нижний/верхний

Расстояние ограничения срабатывания датчиков. На дисплее в реальном времени отображается показания датчика в виде стены. Установите максимальное расстояние срабатывания датчика в диапазоне от 10см до 200см. При этом волна от датчика не должна касаться стены и быть немного меньше. Это позволит избежать ложных срабатываний.

СЕРВИСНОЕ МЕНЮ

Для входа в сервисное меню контроллер должен находиться в рабочем режиме (дисплей выключен, дежурная подсветка светится). В промежутке одной секунды быстро нажмите кнопку “+” 4 раза, и когда нажали 4 раз не отпускайте и удерживайте её пока не отобразится логотип.

Для сохранения настроек нажмите и удерживайте кнопку “M” пока не погаснет дисплей. Затем для активации настроек зайдите в стандартное меню однократным нажатием кнопки “M” и выйдете из меню с сохранением настроек нажав и удерживая кнопку “M” пока не погаснет дисплей.

Информация на дисплее:

- 10 sec. upd time (Отвечает за работу “Защита от препятствий” Не меняйте это значение!!!)
- 120 sec. wait time (Отвечает за работу “Защита от препятствий” Не меняйте это значение!!!)
- 90 led Hz (Частота обновления подсветки. Экспериментальная функция. Значение выше 90 может повлечь нестабильную работу контроллера)
- 0 0=sen 1=sw (Выбор работы контроллера. 0 = Работа с датчиками Luxstep. 1 = Работа с выключателями без фиксации или другим типом датчиков с питанием и выходом 5 вольт)
- 0 sec. startTimeOut (Установка времени задержки включения подсветки, после срабатывания датчика. от 0 до 10 секунд. Экспериментальная функция, возможно может вызвать нестабильную работу некоторых анимаций)

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

Не работает подсветка на одной или нескольких ступенях.

- Проверьте соединение проводки на неработающих ступенях.
- Проверьте соединение проводки с контроллером.
- Проверьте полярность подключения проводки.
- Проверьте работоспособность светодиодной ленты отсоединив ее от контроллера и блока питания подав на нее отдельно рабочее напряжение.

Постоянно работает подсветка на одной или нескольких ступенях.

- Первая и последняя ступень могут постоянно светиться в вечернее время (При активном режиме “Дежурная подсветка”)
- Свяжитесь с техническим отделом компании Luxstep.

Подсветка включается в неправильном порядке или направлении.

- Проверьте последовательность подключения светодиодных лент согласно схеме (1 нижняя ступень к 1 контакту контроллера и т.д.)
- Проверьте правильность подключения датчиков движения согласно схеме..

Дежурная подсветка моргает.

- Если в помещении часто (в пределах нескольких секунд) меняется уровень освещения, это может влиять на работу дневного режима.
- Настройте параметры дневного режима.

Не срабатывает датчик движения

- Проверьте показания датчиков в меню. Если есть показания датчиков. Настройте расстояние ограничения срабатывания.
- Проверьте правильность подключения проводки.
- Проверьте целостность кабеля датчиков.
- Некоторые материалы к примеру шерсть могут не отражать ультразвуковой сигнал или плохо его отражать. В этом случае датчик не сможет корректно распознать движение объекта.

Ложное срабатывание датчиков

- Настройте расстояние ограничения срабатывания.
- Убедитесь, что датчики установлены согласно рекомендации.
- Убедитесь, что в зоне видимости датчиков нет посторонних объектов которые могут частично отражать сигнал.

При возникновении любых других вопросов обращайтесь в технический отдел компании Luxstep.

г. Екатеринбург
тел., whatsapp, telegram: +7 919 3700 570
Luxstep@gmail.com
Luxstep.ru