



switch.ru

Контроллер для светодиодных лент

Switch Home RGB

инструкция v.1.3

Содержание:

Технические характеристики

Схема подключения

Первичное подключение

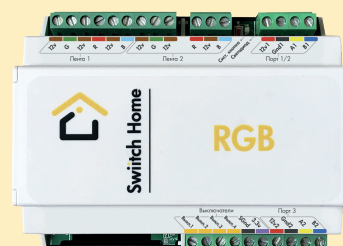
- обозначения
- подключение модулей расширения
- подключение техники
- подключение датчиков
- подключение беспроводных устройств
- первичная настройка
- сброс к заводским настройкам

Интерфейсы управления: краткий обзор

- личный кабинет на сайте
- выбор типа и привязка датчиков к устройствам
- мобильное приложение Switch
- управление устройством типа светодиодная лента через личный кабинет lk.switch.ru
- управление устройством типа светодиодная лента через приложение Switch

Подключение к другим системам и сторонним сервисам

- настройка работы с Яндекс.Алиса
- настройка работы с Apple HomeKit
- подключение бота Telegram



Управление:

- 2 RGB-ленты или 3 ленты с изменяемой температурой свечения или 6 одноцветных

Подключение доп. оборудования (датчики/кнопки/выключатели):

- 4 единицы

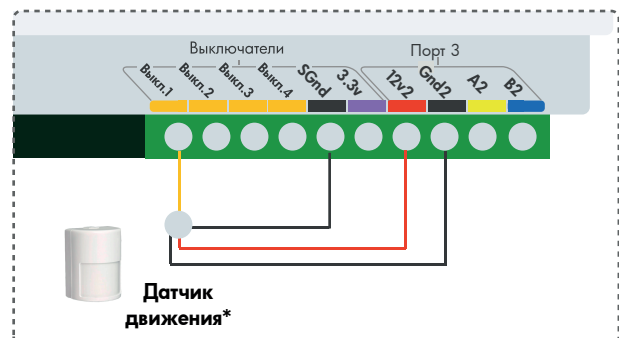
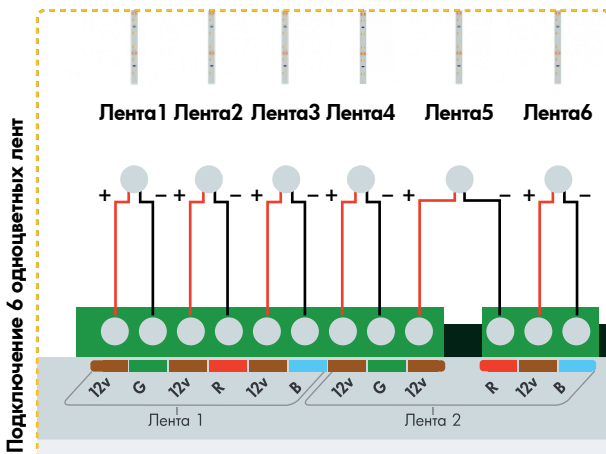
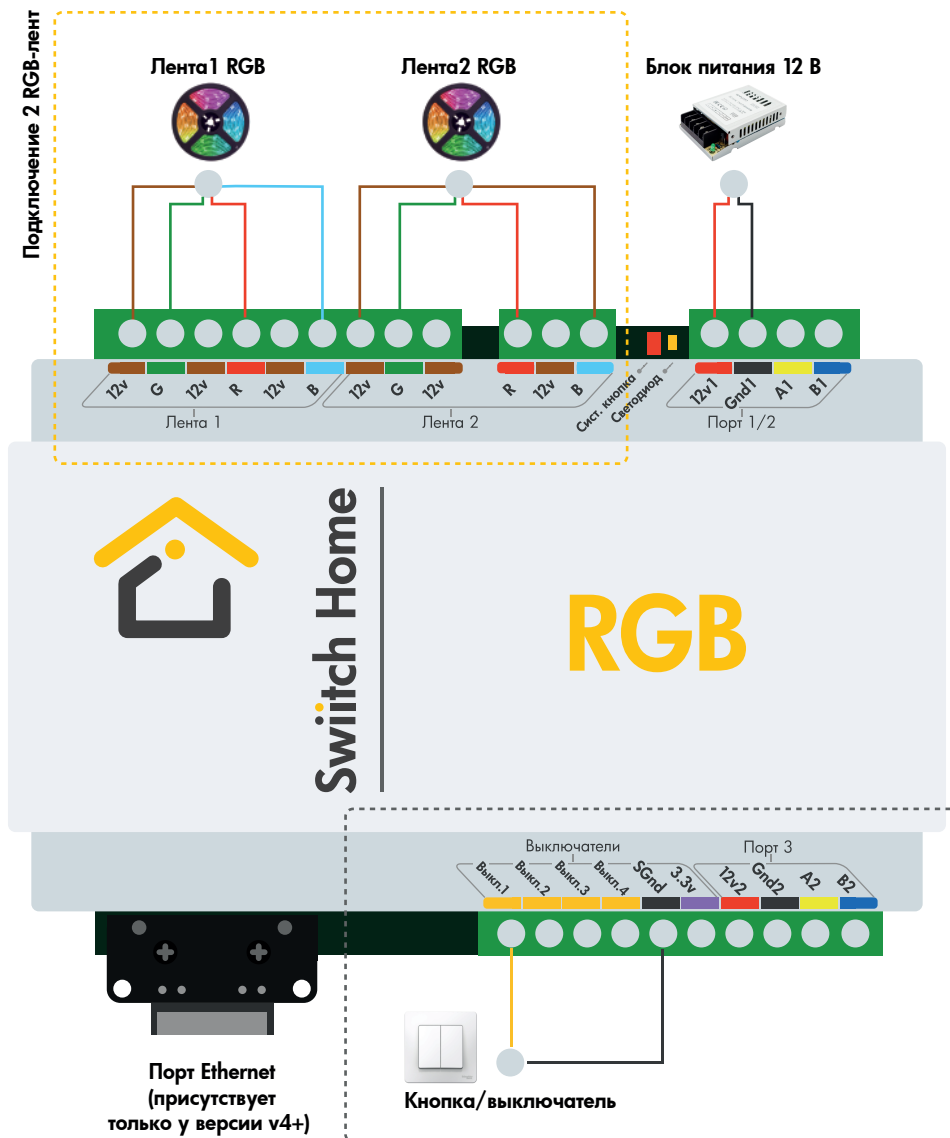
Контроллер Switch Home RGB

Контроллер для управления светодиодными лентами, ставится в электрощит (крепление на DIN-рейку), позволяет управлять RGB-лентами, лентами с изменяемой температурой свечения и одноцветными лентами с помощью приложения Switch, приложений с поддержкой Apple HomeKit, личного кабинета на сайте, а также голосовых помощников.

Технические характеристики

- Размер: 108x91x61 мм
- Напряжение питания: 12–24 В
- Максимальная потребляемая мощность: 3 Вт
- Поддерживаемые ленты: RGB/ленты с изменяемой температурой свечения/одноцветные 12/24 В
- Плавное включение: да
- Максимальная мощность одного канала не более 60 Вт (общая мощность всех подключенных лент – не более 180 Вт, при необходимости подключения лент с большей мощностью необходимо использовать RGB-усилитель)
- Беспроводная сеть: WiFi b/g/n
- Проводная сеть: 100 Мбит (только для версии v4+)
- Количество портов расширения Home Ext: 3 шт. (для подключения модулей расширения)
- Поддержка Zigbee датчиков: 10 шт. (с модулем Home Ext Zigbee)
- Протоколы связи: Modbus TCP Slave, Modbus RTU Slave (с модулем Home Ext Modbus RTU), Zigbee координатор (с модулем Home Ext Zigbee), HTTP (локальный и облачный), MQTT
- Входы: 4 дискретных порта (подключение проводных кнопок, выключателей, датчиков движения)
- Выходы: 2 RGB ленты или 3 ленты с изменяемой температурой свечения или 6 одноцветных лент
- Интеграция: Яндекс.Алиса, Apple Siri, Apple HomeKit, SCADA-системы, другие системы УД.

Схема подключения Контроллер Switch Home RGB

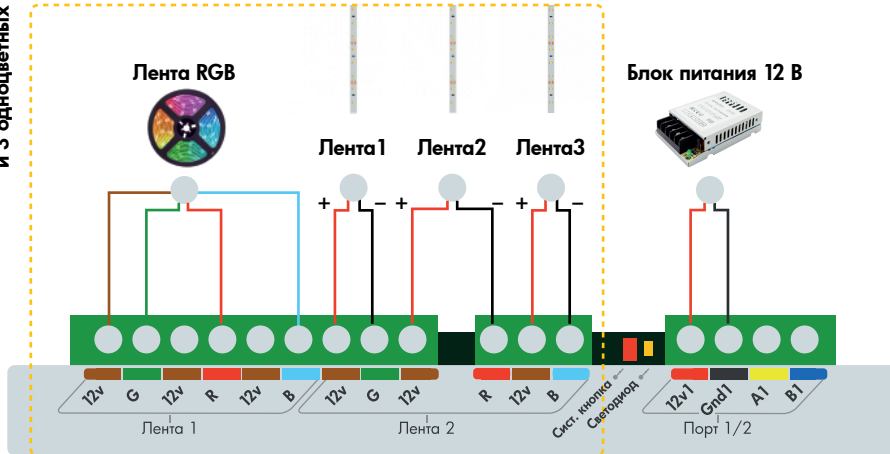


* если контроллер питается напряжением, отличным от 12 В, следует запитать датчик движения от другого блока питания с выходным напряжением 12 В

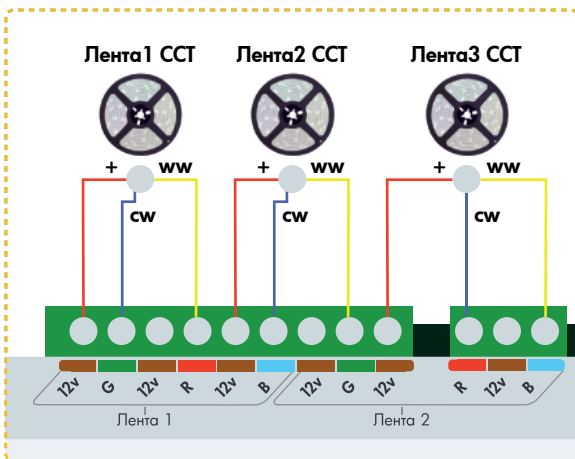
Схема подключения лент разных типов

Контроллер Switch Home RGB

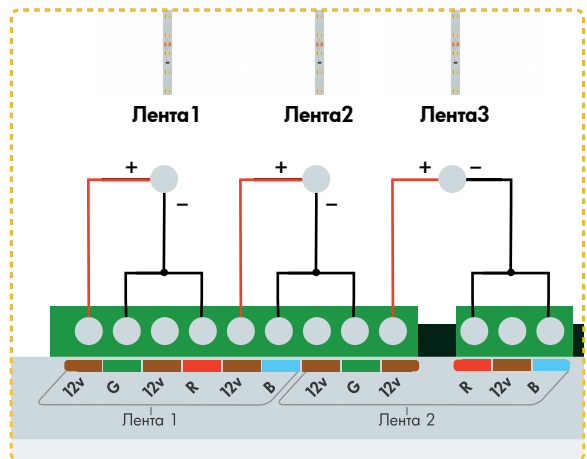
Подключение 1 RGB-ленты и 3 одноцветных



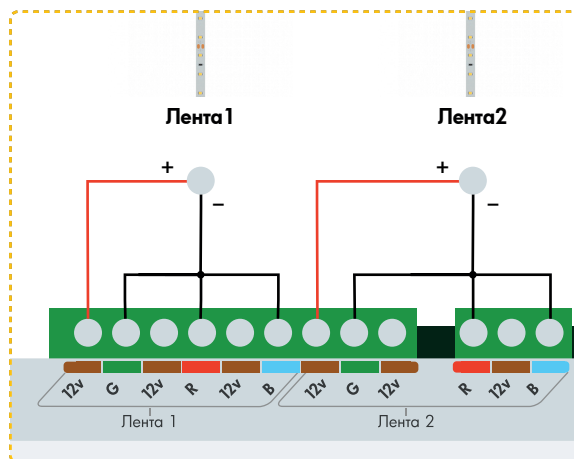
Подключение 3 лент с изменяемой температурой свечения



Подключение 3 мощных лент



Подключение 2 мощных лент



Первичное подключение

Обозначения

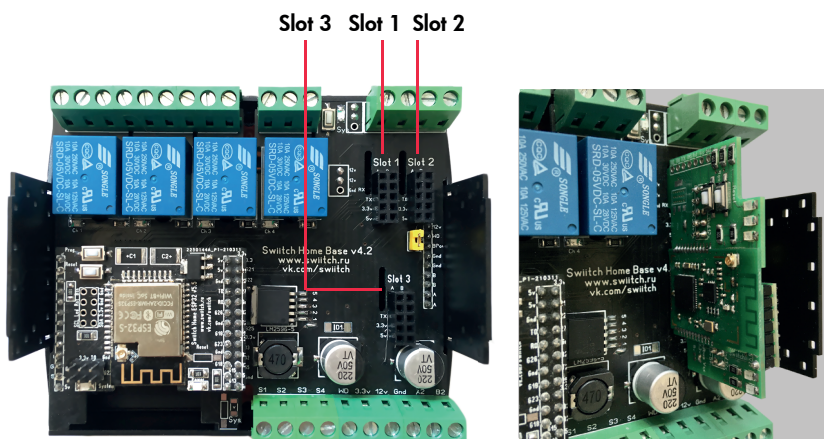
Коричневый	12v – общий (RGB) или «+» (одноцветная)
Зелёный	G – зеленый (RGB) или «-» (одноцветная)
Красный	R – красный (RGB) или «-» (одноцветная)
Голубой	B – голубой (RGB) или «-» (одноцветная)
Красный	12v1 – подключение «+» питания
Чёрный	Gnd1 – общий
Жёлтый	A1 – выход A от модуля расширения 1 и 2
Синий	B1 – выход B от модуля расширения 1 и 2
Оранжевый	Выкл.1, Выкл.2, Выкл.3, Выкл.4 – входы для подключения кнопок/выключателей/датчиков движения
Чёрный	SGnd – общий для датчиков
Фиолетовый	3.3v – выход питания датчиков
Красный	12v2 – вход подключения «+» питания
Чёрный	Gnd2 – общий
Жёлтый	A2 – выход A от модуля расширения 3
Синий	B2 – выход B от модуля расширения 3

■ **Системная кнопка**, используется в 2-х случаях:
 1. Длительное нажатие – для сброса настроек (см. сброс к заводским настройкам)
 2. Кратковременное нажатие – для включения/выключения заданного устройства (какое устройство будет включаться/выключаться при нажатии, можно задать в настройках контроллера в личном кабинете).

■ **Светодиод** – показывает состояние работы контроллера.

Порт Ethernet – присутствует только у моделей версии v4+. Используется для подключения к проводной сети Ethernet.

Подключение модулей расширения (для поддержки доп. протоколов связи)



Расположение разъемов на плате Slot 1, Slot 2, Slot 3 – разъемы для подключения модулей расширения (если они не подключены).

Подключаем модули расширения как показано на фото, подробную информацию смотрите в инструкции конкретного модуля расширения.

⚠ ОСТОРОЖНО! Опасность поражения электрическим током. Монтаж устройства должен выполняться квалифицированным специалистом на обесточенной схеме. Перед началом установки внимательно и полностью прочитайте сопроводительную документацию. При неправильном подключении возможен выход контроллера из строя.

Подключение техники

Подключаем блок питания в сеть переменного тока через автоматический выключатель 6 А. Соединяем контроллер с блоком питания:
12v1 – подключаем к «+» блока питания
Gnd1 – подключаем к «-» блока питания

Если вы хотите использовать вместо Wi-Fi сети проводную сеть Ethernet, подключите кабель от роутера в порт Ethernet на контроллере

Подключение RGB-лент

Подключаем общий провод светодиодной ленты к 12v. Зелёная линия подключается к клемме G. Красная линия подключается к клемме R. Голубая линия подключается к клемме B.

Подключение одноцветных лент

К 12v подключаем «+» ленты, а к клеммам R, G, B подключаем «-» ленты.

Подключение лент с изменяемой температурой свечения

Подключаем общий провод к 12v. Линии CW и WW подключите согласно схеме.

Начиная с версии прошивки 3.825, к контроллеру можно подключать одновременно разные типы лент. **ВНИМАНИЕ!** Выбор типа подключаемых лент после физического подключения происходит либо на этапе первичной настройки (версия прошивки 3.828 и выше), либо в личном кабинете lk.swiitch.ru: Личный кабинет > Контроллеры > Нужное устройство > Кнопка настроек (Шестеренка) > Общие > Подключенные ленты.

Подключение датчиков

Подробная инструкция по подключению датчиков: ----->
http://wiki.swiitch.ru/index.php/Подключение_датчиков,_кнопок,_выключателей
Количество подключаемых датчиков, кнопок, выключателей – 4. Ниже описан принцип подключения одного устройства, другие подключаются аналогично.
Про выбор типа датчика и привязку к устройствам см. стр. 7.

Кнопка/Выключатель

1-я клемма выключателя подключается к SGnd
2-я клемма выключателя подключается к Выкл.1/Выкл.2/Выкл.3/Выкл.4
ВНИМАНИЕ! К данному выключателю ничего не должно быть больше подключено!

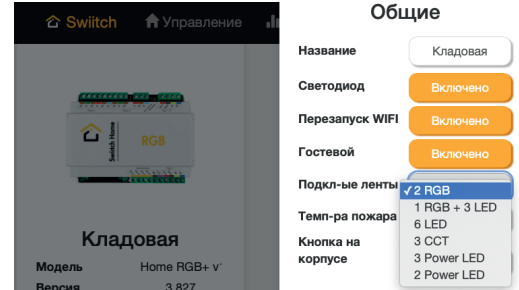
Датчик движения с питанием 12 В *

12в датчика движения (питание датчика) подключаем к 12v2
Gnd датчика (минус) подключаем к Gnd2
Одна из клемм ШС датчика подключается к клемме sGnd
Вторая клемма ШС подключается к Выкл.1/Выкл.2/Выкл.3/Выкл.4
* если контроллер питается напряжением, отличным от 12 В, следует запитать датчик движения от другого блока питания с выходным напряжением 12 В

Подключение беспроводных устройств

Поддержка беспроводных устройств (датчиков, кнопок, выключателей) у контроллеров версии v4 появляется при наличии модуля расширения Zigbee. Какие устройства поддерживаются: ---->
http://wiki.swiitch.ru/index.php/Swiitch_Home_Ext_Zigbee_v2.x

Чтобы подключить беспроводное устройство, зайдите в Личный кабинет > Контроллеры, нажмите кнопку «Новое устройство» в нижней части окна, далее щёлкните по кнопке «Добавить беспроводное устройство», выбрав контроллер, к которому вы добавляете устройство. Включится режим поиска беспроводных устройств. Предварительно нужно выполнить действия по инструкции, прилагаемой к беспроводному устройству. Все подходящие устройства будут обнаружены и добавлены. Вы увидите их в разделе «Управление».



Выбор типа лент в настройках личного кабинета



Первичная настройка

- Зарегистрируйтесь на сайте lk.swiitch.ru.
- На смартфоне, компьютере, планшете подключитесь к Wi-Fi сети вида «swiitch_XXX». Пароль: 1234567809

Появится окно ввода настроек. Если через 30 секунд окно не появилось, самостоятельно откройте в браузере страницу: ----->

http://192.168.4.1/get_started

- Измените настройки на этой странице:

В разделе «Wi-Fi»:

Wi-Fi сеть: введите название вашей домашней Wi-Fi сети

Пароль: введите пароль от вашей домашней Wi-Fi сети

В разделе «Облако»:

E-mail: введите ваш логин, указанный при регистрации

Пароль: введите ваш пароль, указанный при регистрации

Когда устройство подключится к Wi-Fi сети и облачному сервису, появится кнопка «Закончить настройку», которую следует нажать.

- После этого в личном кабинете на lk.swiitch.ru у вас появятся новые устройства, которыми можно управлять.

Если вы используете проводную сеть Ethernet (только для версии v4+), данные вашей Wi-Fi сети вводить не требуется.

Сброс к заводским настройкам

Для того, чтобы сбросить контроллер к заводским настройкам, нажмите и удерживайте 15 секунд системную кнопку на корпусе.

Интерфейсы управления: краткий обзор

После подключения техники к контроллеру вы можете управлять ею с помощью:

- личного кабинета на сайте lk.swiitch.ru
- приложения Swiitch (iOS, Android)
- приложений с поддержкой Apple HomeKit
- голосовых помощников Яндекс.Алиса и Apple Siri
- Web-интерфейса

Личный кабинет на сайте lk.swiitch.ru

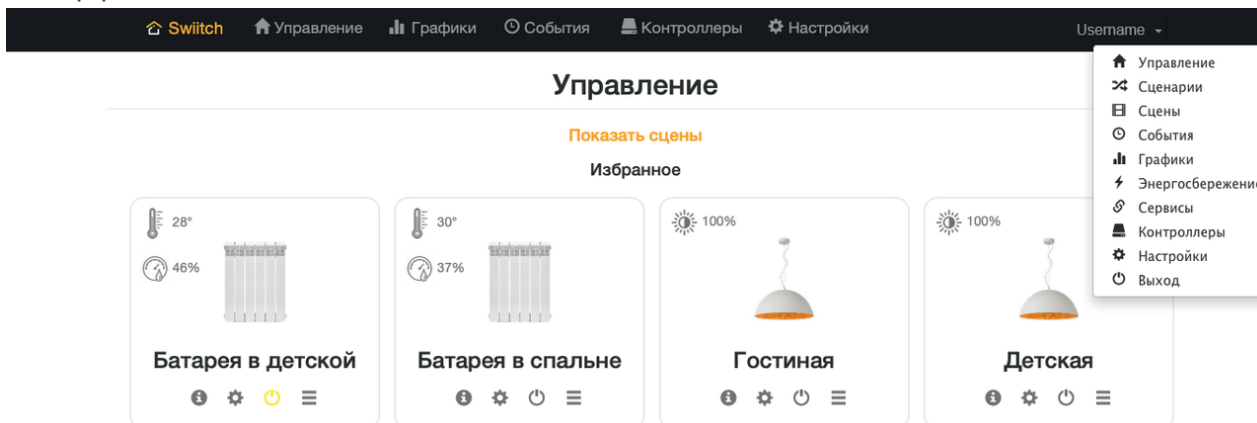
Подробная инструкция по управлению через личный кабинет: ----->

http://wiki.swiitch.ru/index.php/Интерфейс_личного_кабинета

Чтобы войти в личный кабинет на сайте lk.swiitch.ru введите логин и пароль, указанные вами при регистрации.



Интерфейс личного кабинета



В личном кабинете содержатся следующие разделы:

Раздел «Управление»: отображается вся техника, подключенная к системе, которой можно управлять.

Раздел «Графики»: отображаются графики работы различных датчиков, которые у вас подключены к системе.

Раздел «События»: служит для просмотра истории уведомлений

Раздел «Контроллеры»: отображаются все контроллеры Switch, которые у вас установлены.

Раздел «Настройки»: в разделе задаются все основные настройки системы. При наведении курсора на каждый пункт всплывает подсказка, поясняющая, что здесь настраивается.

Раздел «Сценарии»: здесь можно задать различные сценарии работы техники.

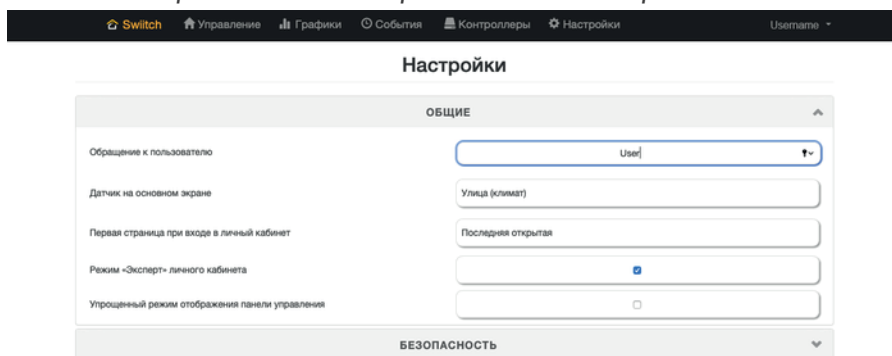
Раздел «Сцены»: настройка и отображение всех созданных вами сцен.

Раздел «Энергосбережение»: здесь можно посмотреть статистику потребления электроэнергии розеток и счётчиков при условии, что ваши розетки имеют функцию подсчёта электроэнергии (про совместимость тех или иных моделей уточните).

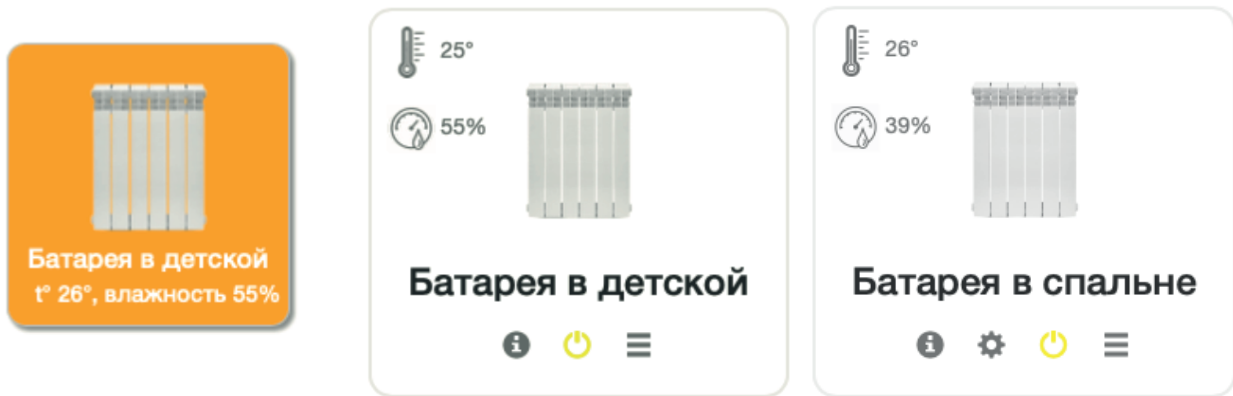
Раздел «Сервисы»: отображает сторонние сервисы и устройства, с которыми связана ваша система (Telegram, Яндекс.Алиса, Apple iPhone и др.)

В разделе «Управление» подключенная техника отображается в виде плиток с кнопками. Вид плиток зависит от того, какой режим у вас включен в настройках: Личный кабинет > Настройки > Общие. Максимальное количество настроек, а также удаление устройств доступны только в режиме «Эксперт».





Включение режима «Эксперт» в общих настройках системы



Плитка устройства в упрощенном режиме отображения (1), при выключенном режиме «Эксперт» (2), при включенном режиме «Эксперт» (3).



При включенном режиме «Эксперт» доступны следующие кнопки на плитке устройства:

-  «**Информация**» – открывает техническую информацию об устройстве
-  «**Шестерёнка**» – открывает настройки устройства
-  «**Пуск**» – включить/выключить устройство
-  «**Меню**» – открывает расширенное меню управления устройством

На плитке может отображаться различная информация (яркость, температура, влажность и др.) в зависимости от типа устройства и привязанных датчиков. При нажатии на эту информацию открывается меню управления устройством.

При первом запуске все подключенные устройства (техника, датчики, кнопки, выключатели) имеют стандартные названия. Вы можете их изменить в настройках устройства. При подключении нового устройства вместо текущего вам достаточно просто изменить его настройки на новые (задать новое название, изображение и пр.).

Выбор типа и привязка датчиков к устройствам

Говоря «Датчик», мы подразумеваем не только датчики, но также кнопки и выключатели. После подключения можно изменить их заводские настройки в личном кабинете, выполнив следующие шаги:

1. Выбор типа устройства

Выбираем режим входа, чтобы обозначить для системы, какой тип устройства подключен.

Личный кабинет > Контроллеры > Нужное устройство > Кнопка настроек (Шестеренка) > Входы. При подключении датчиков температуры или температуры и влажности выберите тип «температура», при подключении кнопки/выключателя/датчика движения/датчика открытия двери/дискретного счетчика выберите «универсальный».

2. Выбор подтипа датчика

Далее для всех, кроме датчиков температуры и температуры и влажности, в настройках датчика выбираем его подтип для уточнения логики работы.

Личный кабинет > Управление > Нужный датчик > Кнопка настроек (Шестеренка) > Основные > Подтип:

Нет – для выключателя

Кнопка/брелок/метка – для кнопки

Движение/открытие – для датчика движения или открытия двери

Пожарный – для пожарного датчика

Датчик воды – для датчика протечки

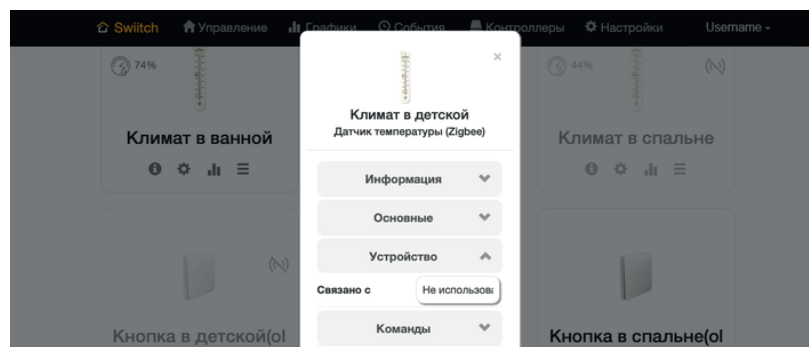
Датчик газа – для датчика утечки газа

Охранный – для датчика движения с охранными функциями

3. Связь датчика с прибором

Далее привязываем датчик к прибору, работа которого будет зависеть от него. Система позволяет привязать к любому прибору любое количество имеющихся датчиков. Привязка осуществляется двумя способами – либо в настройках самого датчика, либо в настройках прибора:

Связь датчика с прибором



Личный кабинет > Управление > Нужное устройство > Кнопка настроек (Шестеренка) > Датчик > Связано с датчиком

Личный кабинет > Управление > Нужный датчик > Кнопка настроек (Шестеренка) > Реле > Связано с реле

ВНИМАНИЕ! Привязка должна быть выполнена только в одном месте, во втором должен быть выбран пункт «Не использовать», иначе техника будет работать некорректно.

4. Выбор команды

Если нужно, чтобы какой-то прибор, подключенный к системе, работал по датчику определенным образом (например, чтобы свет в коридоре включался при срабатывании датчика движения), нужно выбрать команду, которая будет отправлена на связанное устройство.

Личный кабинет > Управление > Нужный датчик > Кнопка настроек (Шестеренка) > Команды

«При начале» – позволяет выбрать команду, которая будет отправлена при срабатывании датчика, однократном нажатии кнопки или достижении порогового значения.

«Параметр» – позволяет задать уточняющий параметр к отправляемой команде (где это нужно). Например, команда – «Включить на», параметр при срабатывании – 30 сек.

«При завершении» – позволяет выбрать команду, которая будет отправлена при переходе датчика в нормальное состояние, двойном нажатии кнопки или если значение ниже установленного порога.

«Параметр» – позволяет задать уточняющий параметр к отправляемой команде при переходе датчика в нормальное состояние. Например, после срабатывания – «Выключить на», параметр – 30 сек.

Пример: для того, чтобы свет в коридоре включался при срабатывании датчика движения на 10 минут, нужно выбрать в пункте «При начале» команду «Включить на», «Параметр» – 300 сек., в пункте «При завершении» ничего выбирать не надо.

Мобильное приложение Switch


Подробная инструкция по управлению через приложение Switch:


http://wiki.swiitch.ru/index.php/Мобильный_интерфейс ----->


Скачать приложение Switch в Google Play, App Store можно по ссылке на странице.



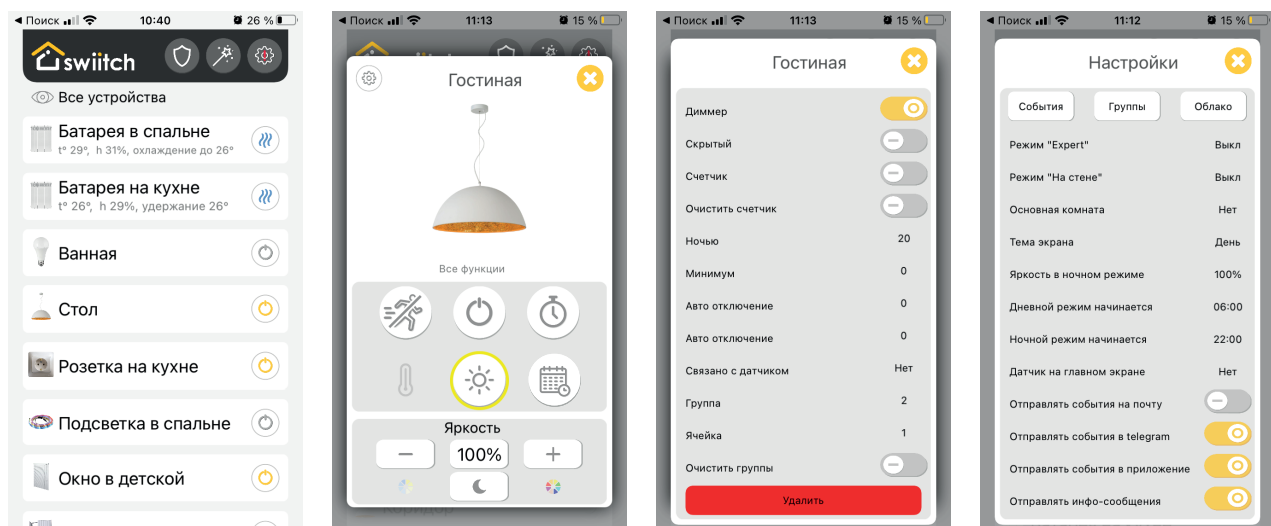
При первом запуске приложения введите логин и пароль, указанные вами при регистрации.

На главном экране виден список подключенных устройств (техника и датчики), которыми можно управлять (рис. 1). Каждая строка списка содержит: изображение устройства, название устройства. Справа от названия отображается кнопка состояния . Нажатие на кнопку состояния включает устройство, повторное нажатие – выключает его. Желтый цвет кнопки означает, что устройство включено.

При нажатии на название или картинку устройства открывается меню этого устройства со всеми параметрами (рис. 2). Содержимое меню может отличаться в зависимости от типа устройства. Если в общих настройках системы включен режим «Эксперт» (об этом свидетельствует красный восклицательный знак на кнопке настроек в верхнем меню), то в меню устройства доступна кнопка «Настройки» , открывающая настройки конкретно этого устройства (рис. 3).

Общие настройки системы в приложении доступны при нажатии на кнопку  «Шестеренка» в верхнем меню основного экрана (рис. 4).

Максимальное количество настроек доступно в личном кабинете на сайте lk.swiitch.ru, поэтому рекомендуем использовать его для изменения и просмотра информации по устройствам, создания сценариев и пр.



Приложение Switch: главный экран (1), меню устройства (2), настройки устройства (3), общие настройки системы (4)

Управление устройством типа светодиодная лента через личный кабинет lk.swiitch.ru

Для показа меню устройства в личном кабинете нажмите кнопку меню:
Личный кабинет > Управление > Нужное устройство > Кнопка меню ☰ .

«**Состояние**» – показывает текущее состояние, а также включает/выключает ленту.

«**Ночной режим**» – включение/выключение режима работы в ночном режиме. Время ночного режима выставляется в общих настройках системы, а параметры работы устройства в ночном режиме задаются в меню настроек этого устройства. Имеется в виду, что в заданное время устройство будет работать с измененными параметрами. Так, например, для ленты можно задать пониженную яркость свечения в ночное время.

Задать время ночного режима: Личный кабинет > Настройки > Время

Задать параметры работы устройства: Личный кабинет > Управление > Нужное устройство > Кнопка настроек (Шестеренка) ⚙ .

«**Яркость**» – позволяет регулировать яркость свечения в процентах.

«**Цвет. температура**» – позволяет изменить цветовую температуру в диапазоне от 1700 до 6500 с шагом 100 кельвинов (холодный свет, нейтральный свет и теплый свет).

«**Цвет**» (только для RGB-лент) – выбор цвета свечения, при нажатии на кнопку «Выбрать» открывается палитра цветов, также можно выбрать из стандартных цветов, представленных ниже.

Режим «Радуга» (только для RGB-лент) – при включении этого режима лента плавно меняет цвет случайным образом.

«**Расписание**» – здесь задается расписание работы устройства, которое будет выполняться ежедневно. Для этого в первой графе выберите команду. Если команда требует дополнительных параметров, то во второй графе укажите значение, на которое необходимо изменить, если команда простая (выключить, переключить и т.д), укажите 0. Далее выберите время в формате чч:мм в следующих графах. Ниже укажите второе время с нужными параметрами.

Пример: для устройства можно выставить время 05:00 + действие «Включить» и одновременно время 15:00 и действие «Выключить». Это значит, что устройство будет автоматически включаться в 5 часов утра и выключаться в 15:00 каждый день.

«**Таймер**» – задается время, через которое устройство должно включиться или выключиться. Для этого выставите время в формате чч:мм:сс и нажмите кнопку «Включить» или «Выключить».

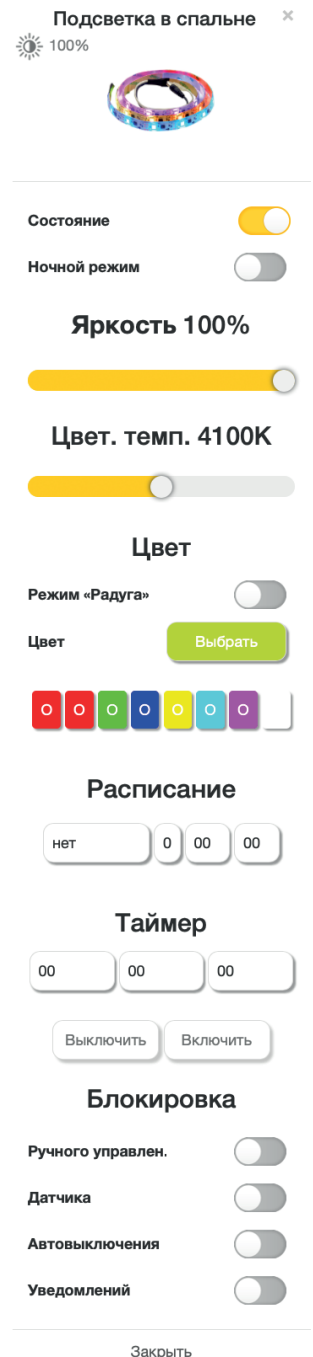
«Блокировка»:

«**Ручного управления**» – при включении блокировки ручного управления все способы управления в приложении, личном кабинете и веб-интерфейсе будут недоступны, однако, работа устройства продолжится по датчикам.

«**Датчика**» – при включении блокировки датчиков лента перестает реагировать на команды, отправляемые датчиками (если есть привязка к датчикам), однако, ею можно будет управлять вручную через приложение, личный кабинет и веб-интерфейс.

«**Автовывключения**» – при включении блокировки автовывключения все таймеры и расписания будут недоступны, работа продолжится в ручном режиме и от датчиков.


«**Уведомлений**» – при включении блокировки уведомлений все виды уведомлений от этого прибора будут недоступны.





Личный кабинет Switch:
меню управления
устройством типа
светодиодная лента



Управление устройством типа светодиодная лента через приложение Switch


При нажатии на название или картинку устройства в основном списке на главном экране приложения открывается меню этого устройства (рис. 1).


По центру меню находится **кнопка включения/выключения** ленты . Если лента выключена, кнопка – белого цвета, если включена, кнопка – желтого цвета.


Кнопка **«Яркость»**  открывает настройки, где можно отрегулировать яркость освещения с помощью кнопок «+» и «-» или нажав на текущее значение яркости и выбрав уровень в процентном соотношении с шагом 10%.

«Цветовая температура»  позволяет изменить цветовую температуру в диапазоне от 1700 до 6500 с шагом 100 кельвинов (кнопка активна только для RGB-лент).


Кнопка **«Ночной режим»**  включает работу устройства согласно ночному режиму. Время ночного режима выставляется в общих настройках системы, а параметры работы устройства в ночном режиме задаются в меню настроек этого устройства (кнопка настроек устройства  доступна, если включен режим «Эксперт»).

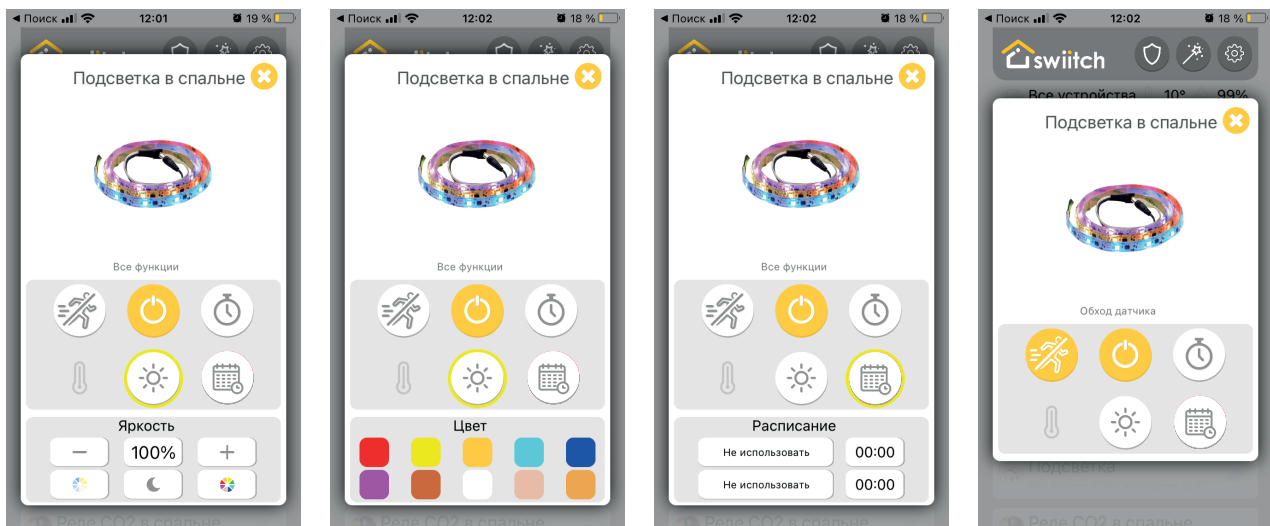
«Выбор цвета»  служит для выбора цвета свечения ленты (кнопка активна только для RGB-лент, рис. 2).

С помощью кнопки **«Таймер»**  можно задать время, через которое устройство должно включиться или выключиться. Для этого выставите время в формате чч:мм:сс и нажмите кнопку «Вперед» (устройство включится через заданное время) или «Назад» (устройство выключится через заданное время). Кнопка «Стоп» останавливает таймер.

Кнопка **«Расписание»**  служит для задания расписания работы устройства, которое будет выполняться ежедневно (рис. 3). Выберите время в формате чч:мм и действие, которое будет выполняться в это время.

Пример: можно выставить время 05:00 + действие «включить» и одновременно время 15:00 и действие «выключить». Это значит, что устройство будет автоматически включаться в 5 часов утра и выключаться в 15:00 каждый день.

Если к ленте привязан датчик движения, выключатель или кнопка (подробнее про привязку см. стр. 7), то в меню активна кнопка **«Блокировка»** (датчика) . Если ее нажать, текущее устройство не будет реагировать на данные привязанного датчика движения, нажатия кнопки или выключателя. (рис.4).



Приложение Switch: меню управления устройством типа светодиодная лента (1), выбор цвета для RGB-ленты (2), настройка расписания работы (3), блокировка привязанного датчика (4)

Подключение к другим системам и сторонним сервисам

Для начала работы необходимо зарегистрироваться на сайте lk.swiitch.ru, выполнив первичную настройку (см. «Первичная настройка», стр. 5).

Настройка работы с Яндекс.Алиса

1. Установите приложение Яндекс на смартфон или планшет.
2. В приложении Яндекс перейдите в раздел «Устройства» > «Добавить устройство», далее – «Другое устройство», выберите из списка производителя Swiitch и нажмите «Привязать к Яндексу», указав данные (логин и пароль) вашей регистрации на lk.swiitch.ru. Далее подтвердите доступ.
3. Все устройства и датчики Swiitch добавятся в приложение Яндекс. Теперь ими можно управлять, используя приложение Яндекс, а также с помощью голосовых команд Алисе.

Как формулировать команды, смотрите в разделе «голосовые команды» каждого устройства в приложении Яндекс.

Подробная инструкция по работе с Яндекс.Алиса: ----->

http://wiki.swiitch.ru/index.php/Работа_с_Яндекс.Алиса



Настройка работы с Apple HomeKit

1. Откройте приложение Дом на iPhone или iPad.
2. Нажмите кнопку «+», далее «Добавить аксессуар». При поиске выберите пункт «нет кода или нет возможности». Система просканирует устройства вокруг и покажет найденные.
3. Выберите найденное устройство Swiitch. В открывшемся окне введите код настройки HomeKit «123-45-678». Нажмите «Продолжить»
4. Далее, следуя подсказкам приложения, настройте ваше устройство.

Подключение бота Telegram

Как настроить получение уведомлений системы через Telegram:

1. Включите в настройках личного кабинета отправление уведомлений в Telegram:
Личный кабинет > Настройки > Уведомления
2. Найдите бота через поиск в Telegram @SWITCH_Bot
3. Напишите боту сообщение с любым символом
4. Зайдите в Личный кабинет > Настройки > Безопасность, нажмите кнопку «Новый код». В поле «Код для сторонних сервисов» появится код, который нужно скопировать.
5. Отправьте боту сообщение вида «код xxxxx», где xxxxx – цифры скопированного кода.

Более подробные инструкции по работе с системой можно найти здесь: wiki.swiitch.ru

Вопросы и предложения ждём от вас здесь: