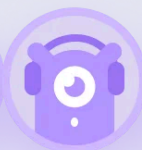




1000+

вакансий с удалёнкой



Хабр Карьера



empenoso

7 ноя 2024 в 03:23

## Как я переделал освещение в подъезде на два контура и сэкономил 200 т.р. не делая ремонт, а используя умный дом

Простой

8 мин

29К

Умный дом, Настройка Linux\*, Инженерные системы\*

Кейс

Во многих современных домах подъездное освещение часто включает в себя два контура: тусклое освещение вечером и яркое днём. Но мой многоквартирный дом не настолько современный и в подъезде для освещения использовались обычные лампы с патроном е27. Они всегда горят настолько ярко, насколько мощная в них установлена лампа, а включаются по датчику движения, установленном на месте обычного выключателя.

Когда несколько лет назад стал жить по этому адресу, то сделал некоторое благоустройство в подъезде: на своём этаже спрятал кабели в кабель-канал, установил большое зеркало и поменял все лампы на первом и на своём этаже с ламп накаливания на более яркие светодиодные. Из-за особенностей конструкции датчика движения светодиодная лампа не полностью отключалась, а оставалась в режиме слабого свечения даже при отсутствии движения.



Фото из интернета до и после монтажа кабельного канала

Слабое свечение лампы при отсутствии движения привело к огромному скандалу с другим "бдительным" жильцом (к счастью с другого этажа) который привлёк управляющего и был решительно настроен жаловаться во все инстанции, потому что он не хотел платить за нерациональное использование общедомовой электроэнергии из своего кармана ни единой копейки. Никакие логические аргументы с моей стороны не работали и в итоге светодиодные лампы были заменены обратно на лампы накаливания.

Мне же хотелось иметь яркое освещение в подъезде на первом этаже вместо полумрака и в итоге после нескольких покупок смог найти два датчика, которые полностью обесточивают любую светодиодную лампу:

- Датчик движения ДД 030 белый 500Вт 160гр 9м IP20 IEK.
- Датчик движения ДД 031 белый 500Вт 190гр 9м IP20 IEK.

Пришлось купить шесть таких датчиков (два первых и четыре вторых) и отдать местному электрику вместе с яркими светодиодными лампами чтобы он их заменил. После этого конфликт был исчерпан - лампы ярко горели и исправно отключались в неактивном режиме как на первом этаже, так и на моём этаже.

По времени это заняло около двух месяцев: от первого вкручивания светодиодной лампы, до их возвращения обратно. Но это не решало проблему двух контуров освещения:

тусклого вечером и яркого днём.

## Два контура освещения: тусклое вечером и яркое днём

В октябре 2024 года захотелось организовать два контура освещения только на своём этаже, без первого этажа. Но и здесь были некоторые проблемы: изначально хотел установить для тусклого вечернего освещения отдельные светильники, но у нас на этаже всего три квартиры и тамбур полностью выложен плиткой. Если устанавливать дополнительные светильники, то надо:

1. Разработать новый проект освещения, наметить места где будут установлены светильники.
2. Демонтировать плитки и потолок, которую жильцы когда-то установили.
3. Штробить стены под новую проводку.
4. Делать новую проводку.
5. Укладывать новую плитку.
6. Делать потолок.

По моим прикидкам это и получается 200 т.р. вынесенные в заголовок. Кроме того, это грязно и довольно шумно (особенно демонтаж), а ещё придётся выбирать цвета, размеры новых плиток.



Фото из интернета - тамбур на несколько квартир

К тому же не факт, что оставшиеся квартиры тоже хотят переложить плитки и потратить больше 50 тысяч просто на то чтобы 5 секунд пока они идут от лифта до двери квартиры смотреть на новые стены...

### **Технические решения двух контуров освещения для подъезда - тусклое вечером и яркое днём**

Тогда я стал думать как использовать разные светильники для двух контуров освещения для подъезда - тусклого вечером и яркого днём, то особо ничего не смог придумать. Думал заменить светильники на другие, но тогда бы тоже пришлось переделывать как минимум потолок.





Арматура светильника в подъезде очень похожа на вот такую

В итоге стал смотреть как можно при помощи обычной лампы светить после заката тускло, а после восхода ярко.



Арматура светильника в тамбуре очень похожа на вот такую

## ESP8266 с встроенным Wi-Fi модулем

Подумал, что можно использовать этот микроконтроллер, чтобы прямо на нём реализовать логику: после заката светить тускло, а после восхода до заката - ярко. Никакой централизованный контроллер при этом не нужен. Осталось подобрать только подходящую лампу. И написать прошивку с этими правилами.

ESP8266 - это серия недорогих микроконтроллеров с встроенным Wi-Fi модулем, разработанных компанией Espressif Systems. Эти устройства широко используются для создания IoT-приложений (Интернет вещей), включая проекты в области умного дома. Основная особенность ESP8266 заключается в том, что он позволяет подключать различные датчики, исполнительные механизмы и другие электронные компоненты к сети Интернет через Wi-Fi, обеспечивая удаленное управление и мониторинг устройств.

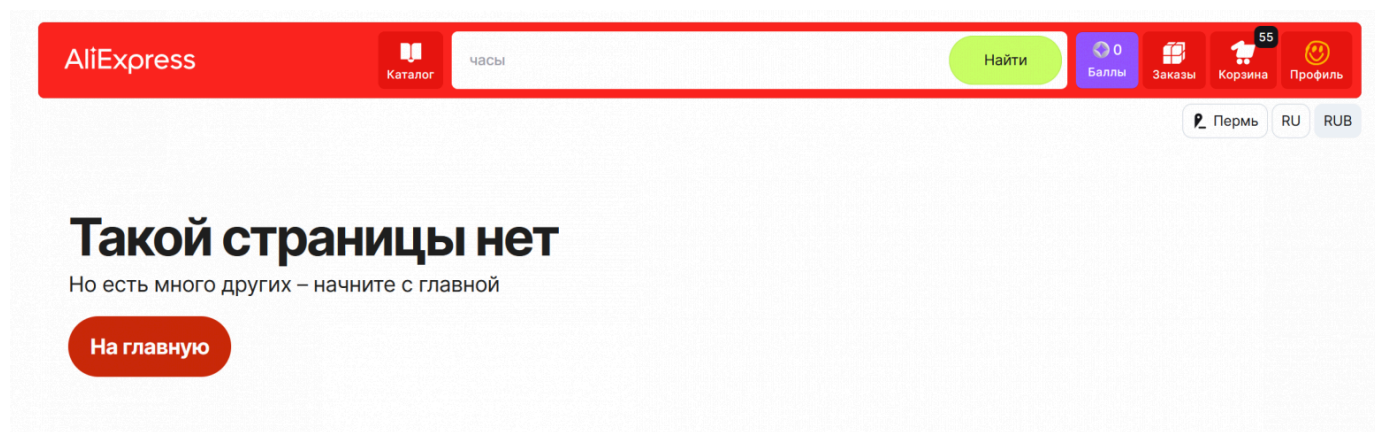
Раньше я сталкивался с лампами с на ESP8266, например [Sonoff B1](#), у этой лампы можно было получить доступ к контактам, очистить память и загрузить Open source firmware for ESP devices [Tasmota](#) или же использовать другую прошивку [ESPHome](#) для лёгкой интеграции с Home Assistant.



serial pins (3V3, RX, TX, GND)

Проблемой стало то, что модели B1 не было в продаже на сайте SONOFF, а была только новая модель [B02-BL/B05-BL](#), но этой новой модели **не было в списке совместимых с [Tasmota](#)**. Поэтому не стал покупать даже на тест.

Очень многие лампы, которые были в списке совместимости [templates.blakadder.com](https://templates.blakadder.com) отсутствовали в продаже - ссылка вела в никуда.



Единственной рабочей моделью на ESP8266 оказалась лампа от Тууа, но чтобы заставить её заработать с Tasmota или ESPHome [требовалась серьезная перепайка](#) - на что мне не хотелось тратить время.

## Zigbee

Изначально я был скептически настроен относительно использования Zigbee. Хотя у меня развернут Zigbee2MQTT на Home Assistant, но я не хотел чтобы подъездная лампа зависела от моей домашней автоматизации. К тому же логику тусклого и яркого света придется реализовывать именно на сервере, а потом отправлять на лампу, которая к тому же будет то в сети, то не в сети - ведь датчик движения разрывает фазу, питающую лампы.

Zigbee и Wi-Fi - это два разных протокола беспроводной связи, каждый из которых имеет свои особенности, преимущества и недостатки.

Я уже [много лет использую Home Assistant](#), а до этого использовал [openHAB](#).

Сначала я стал смотреть совместимые лампы в базе [zigbee.blakadder.com](https://zigbee.blakadder.com), на 5 ноября она содержала 2 669 устройства, но все ссылки которые я находил на алиэкспресс стоили больше тысячи рублей - около 1,2 т.р. и выше, а я думал уложиться до тысячи за лампу. Ведь это лампы для подъезда.

Стал смотреть на озоне. Самые дешевые Zigbee лампы имели не очень хорошие отзывы. Решил купить для теста одну лампу чуть дороже - примерно за 700 рублей - это всё равно в три раза дешевле чем лампа [Aqara Light Bulb T1](#), пару штук которых я использую в бра, но они для подъезда не подходили - во первых дорогие, а во вторых в них был функционал который в подъезде мне не нужен.

Озон  
РАСПРОДАЖА ДО 11 НОЯБРЯ

Каталог

Везде Искать на Ozon

Михаил 44 Заказы 2 Избранное 184 Корзина 33

Дом и сад • Освещение • Лампочки • КОJИМА

Управление с Марусей

Работает с Алисой

Управление с Марусей

23 бонуса

Цена что надо

Умная светодиодная лампочка E27 RGB Zigbee, Яндекс Алисой

ещё

4.7 • 1 024 отзыва • 91 вопрос

КОJИМА  
Бренд

Мощность, Вт:

5 10

О товаре

Перейти к описанию

Тип	Умная лампочка
Технология	Светодиодная
Тип цоколя	E27
Мощность, Вт	10
Температура света, К	6400

730 Р с Ozon Картой

775 Р +500 Р без Ozon Карты  
730 Р за 1 шт

0.02 бонусов можно списать

Без переплат в Ozon Рассрочку на льготный период

Купить за 1 Р

Добавить в корзину

Доставим послезавтра

Купить в один клик

Информация о доставке

Не самые дешевые "KOJIMA" или Tuya TS0505B\_1

Когда Умная светодиодная лампочка E27 RGB Zigbee, Яндекс Алисой, Google Home, Марусей, Smart Bulb 10W KOJIMA пришла, я сразу подключил её к Zigbee2MQTT и обнаружил что это Tuya TS0505B\_1. К тому же я понял список совместимых устройств гораздо шире на самом zigbee2mqtt.io - там заявлено 3 900 устройств. Лампа KOJIMA (Tuya TS0505B\_1) имеет вот такие свойства:

```
{
  "brightness": 254,
  "color": {
    "h": 200,
    "hue": 200,
    "s": 6,
    "saturation": 6,
    "x": 0,
    "y": 0
  },
  "color_mode": "color_temp",
  "color_power_on_behavior": "previous",
  "color_temp": 153,
  "do_not_disturb": false,
  "linkquality": 98,
  "state": "ON"
}
```

Эти JSON данные содержат ключевые свойства, описывающие текущее состояние и конфигурацию лампы, подключенной по Zigbee, в настройке Zigbee2MQTT и Home Assistant.

Вот описание каждого свойства:

## 1. brightness

- Значение: 254
- Описание: это свойство представляет уровень яркости лампы, масштабируемый от 0 (выкл.) до 254 (максимальная яркость). В этом случае лампа находится на максимальной яркости.

## 2. color

Этот объект содержит различные атрибуты, определяющие цвет лампы в нескольких форматах. Однако будут применяться только определенные форматы на основе `color_mode`.

- `hue` (h): 200
- Описание: это значение определяет оттенок цвета в цветовой модели HS (Hue-Saturation), где `0-360` представляет градусы на цветовом круге (например, красный на 0, зеленый на 120 и синий на 240). Здесь `200` соответствует синему оттенку.
- `saturation` (s): 6
- Описание: насыщенность варьируется от `0` (нет цвета, оттенки серого) до `100` (полная интенсивность цвета). Если `saturation` установлена на `6`, цвет выглядит почти ненасыщенным, близким к белому или серому.
- `x` и `y`: 0
- Описание: значения `x` и `y` определяют цвет в цветовой модели XY, обычно используемой лампами ZigBee для представления цветов в цветовом пространстве CIE 1931. Здесь оба установлены на `0`, что необычно, так как типичные значения белого составляют около `[0,3127, 0,329]`. Это может означать, что `xy_color` либо не используется, либо установлен по умолчанию из-за активного цветового режима.

## 3. color\_mode

- Значение: "color\_temp"



- Описание: Это значение определяет, какую цветовую модель в данный момент использует лампа. В этом случае `color_temp` указывает, что лампа управляется ее цветовой температурой, а не цветовой моделью (например, `xu` или `hs`). Это означает, что значение `color_temp` имеет приоритет, а настройки в других цветовых форматах (`hs` или `xu`) не будут применяться.

#### 4. `color_power_on_behavior`

- Значение: `"previous"`
- Описание: Это свойство определяет, как лампа ведет себя после включения. `"previous"` означает, что она вернется в свое последнее известное состояние перед выключением. Другие потенциальные настройки могут определять, будет ли она запускаться в состоянии по умолчанию или выключена, обеспечивая гибкость в поведении при восстановлении питания.

#### 5. `color_temp`

- Значение: `153`
- Описание: Цветовая температура измеряется в майредах (обратная цветовая температура в градусах Кельвина) и обычно находится в диапазоне от 153 (холодный белый, около 6500 K) до 500 (теплый белый, около 2000 K). Здесь `153` представляет очень холодный, похожий на дневной белый цвет.

#### 6. `do_not_disturb`

- Значение: `false`
- Описание: этот параметр можно настроить для предотвращения определенных действий (например, мигания или выключения) на основе взаимодействия лампы с другими устройствами. Если установлено значение `true`, он ограничивает уведомления или действия, которые могут помешать работе пользователя. Здесь установлено значение `false`, что позволяет работать в обычном режиме.

#### 7. `linkquality`

- Значение: `98`
- Описание: Качество связи — это показатель, указывающий силу сигнала или качество соединения между лампой и координатором или маршрутизатором ZigBee. Значение

обычно находится в диапазоне от 0 до 255, причем более высокие числа указывают на лучший сигнал. Качество связи 98 указывает на умеренно сильное соединение, но не на верхнюю границу диапазона.

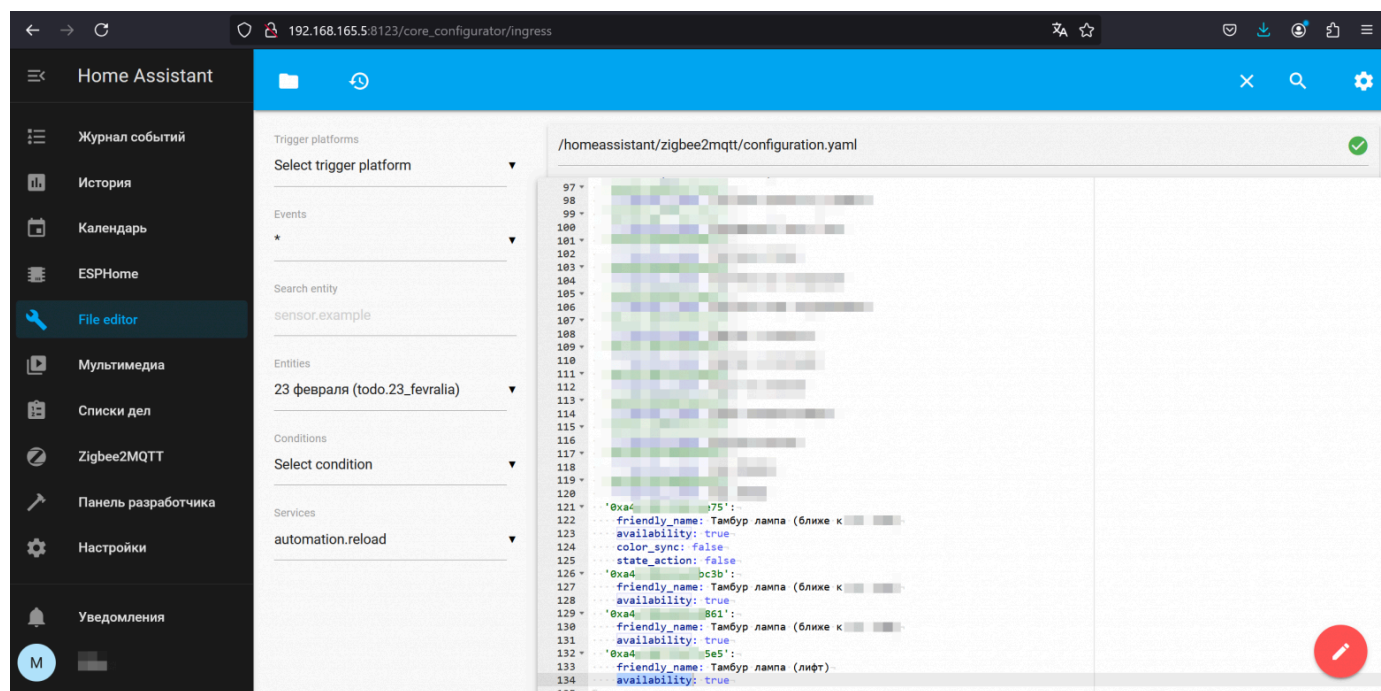
## 8. state

- Значение: "ON"
- Описание: Это указывает на состояние питания лампы. "ON" подтверждает, что лампа активно включена и работает.

## Настройки Home Assistant

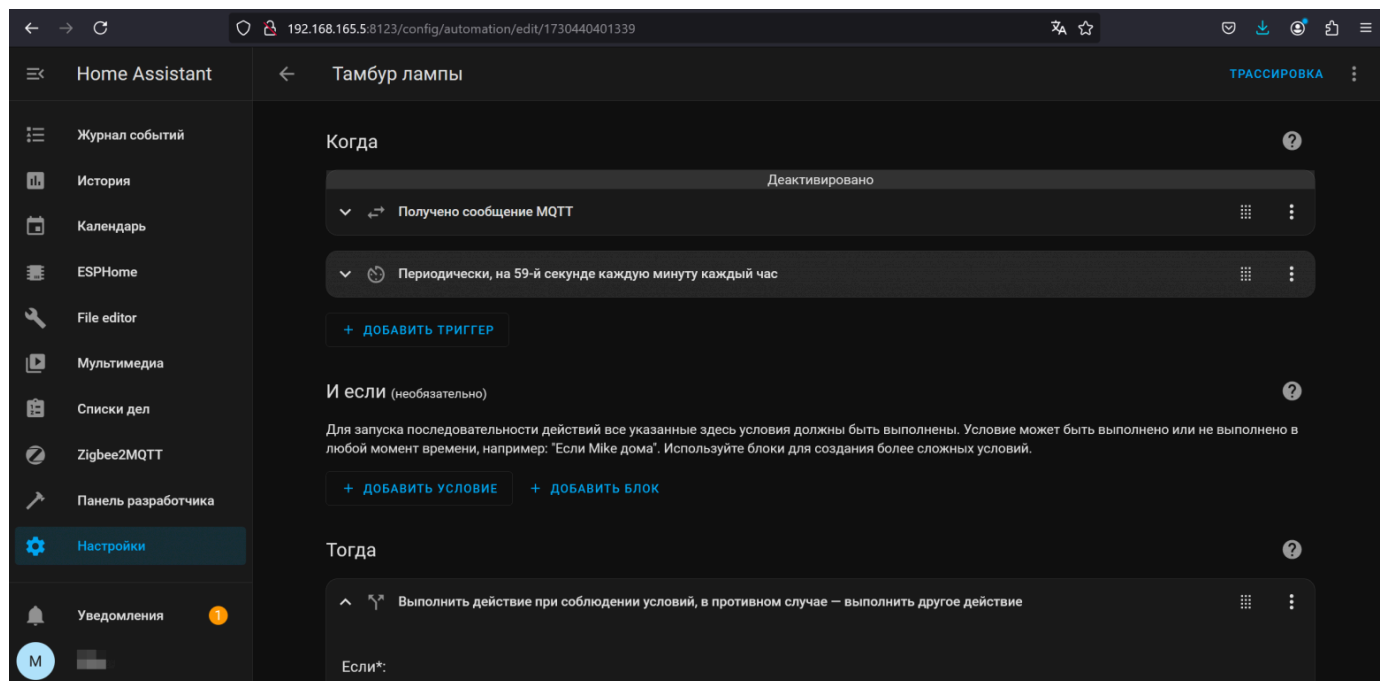
Home Assistant - решение для локального умного дома. Внутри этой платформы легко совмещать совершенно разные протоколы и производителей и управлять всем парком устройств по единым правилам.

Изначально, раз лампы будут полностью обесточиваться и появляться в сети я хотел использовать параметр доступности `availability` в Zigbee2MQTT и при каждом их появлении в сети задавать нужные мне параметры освещения. [Задал параметры, действовал по инструкции](#) и ... ничего не происходило:



Это немного меня опечалило, но тогда решил принудительно каждые 59 секунд задавать параметры освещения:





В текстовом виде автоматизация выглядит вот так:

```
alias: Тамбур лампы
description: ""
triggers:
  - trigger: mqtt
    topic: zigbee2mqtt/Тамбур лампа (ближе к XXXX)/availability
    payload: true
    enabled: false
  - trigger: time_pattern
    seconds: "59"
conditions: []
actions:
  - if:
      - condition: sun
        before: sunset
        after: sunrise
    then:
      - action: light.turn_on
        metadata: {}
        data:
          brightness: 255
          color_temp: 153
        target:
          device_id:
```

- 3593e2beeXXXXXX82ddda6e461a23105
- c5c0efa006XXXXX75b73a28b16057f85
- 46e690f49bXXXXXXb77477270ab9587
- 45235336bXXXXXXX51a2d9207498c0e

else:

- action: light.turn\_on

metadata: {}

data:

brightness: 30

color\_temp: 500

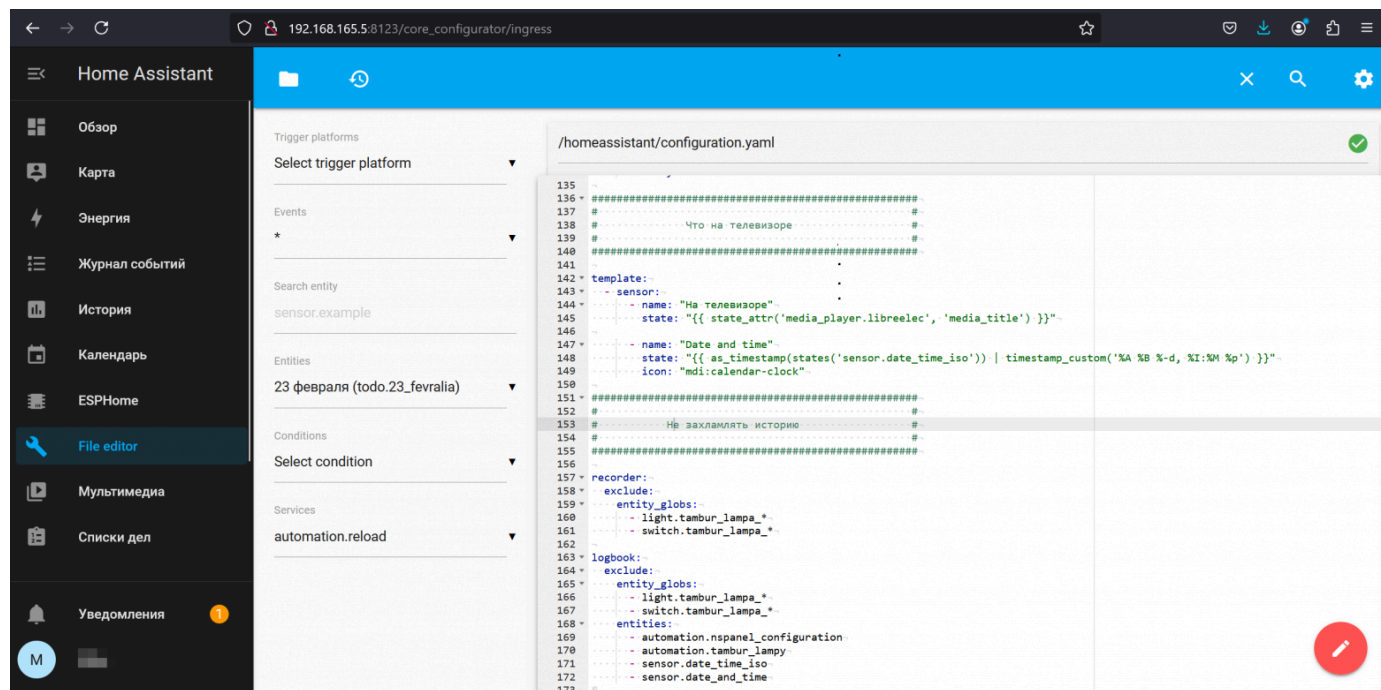
target:

device\_id:

- 3593e2beeXXXXXX82ddda6e461a23105
- c5c0efa006XXXXX75b73a28b16057f85
- 46e690f49bXXXXXXb77477270ab9587
- 45235336bXXXXXXX51a2d9207498c0e

mode: single

Чтобы не забывать историю и журнал событий ненужной информацией полностью исключил эти лампы и автоматизацию из записи:



В текстовом виде:

```
#####  
# #  
# Не захламлять историю #  
# #  
#####
```

recorder:

exclude:

entity\_globs:

- light.tambur\_lampa\_\*
- switch.tambur\_lampa\_\*

logbook:

exclude:

entity\_globs:

- light.tambur\_lampa\_\*
- switch.tambur\_lampa\_\*

entities:

- automation.nspanel\_configuration
- automation.tambur\_lampy
- sensor.date\_time\_iso
- sensor.date\_and\_time

## Итоги

В итоге добился своего - теперь подъездное освещение на этаже включает в себя два контура: тусклое освещение вечером и яркое днём. И для этого не пришлось менять проводку.

Жаль что не удалось найти лампы на ESP8266 - мне кажется такое решение было бы более автономным чем Zigbee лампы. Зато Zigbee лампы обошлись примерно 700 рублей за штуку.

Автор: [Михаил Шардин](#)

7 ноября 2024 г.

**Теги:** [освещение подъездов](#), [освещение](#), [e27](#)

**Хабы:** [Умный дом](#), [Настройка Linux](#), [Инженерные системы](#)

## Редакторский дайджест



Присылаем лучшие статьи раз в месяц

**179**

Карма

**30.4**

Рейтинг

**Михаил Шардин** @empenoso

Разработчик

[Подписаться](#)[Сайт](#) [Сайт](#) [Github](#) [Комментарии 97](#)

## Публикации

[ЛУЧШИЕ ЗА СУТКИ](#)[ПОХОЖИЕ](#)**xjr358**

23 часа назад

### IBM 600E Ретро ноутбук за 2000 тенге (400 рублей)

**Простой**

3 мин



5.6K

[Обзор](#)**+37**

12



39

**Erwinmal**

5 часов назад

### Кто поджёт Лос-Анджелес? Свежая конспирология о виноватых НЛО, Пи Дидди, урбанистах и корюшке

 Простой  14 мин  3.2K

Обзор

 +26

 4

 31



**DimDimDimDimDim**

6 часов назад

## Rust 1.84: новый релиз отличного языка программирования. Еще лучше, еще эффективнее, как всегда

 6 мин  2.1K

 +17

 8

 2



**JBFW**

14 часов назад

## Подключаем длинную линию 1-wire к Ардуино

 3 мин  4.1K

 +17

 32

 27



**DENEVGSTAR**

4 часа назад

## Распознавание образов в мозге с помощью микроплееров

 Средний  8 мин  897

Из песочницы

 +11

 15

 5



**chlorine**

6 часов назад

## Кэш. Теория кэширования. Устройство и разновидности кэша

 Простой  7 мин  1.8K

Из песочницы

 +11

 60

 16

**mikhailmurzak**

20 часов назад

## Делаем Телеграм-бота в Cursor AI без знания кода

**Простой**

5 мин



6.4K

Тutorial

+11

73

15

**arturdumchev**

46 минут назад

## Заговор разработчиков против корпораций

**Средний**

15 мин



786

Мнение

+10

2

0

**burenkov**

2 часа назад

## Стереокамера машинного зрения с поддержкой ИИ на базе FPGA и Arduino Portenta H7



10 мин



583

Из песочницы

+10

10

0

**avovana7**

23 часа назад

## System Design для начинающих: всё, что вам нужно. Часть 1

**Простой**

13 мин



7.9K

Tutorial

Recovery Mode

Перевод

+10

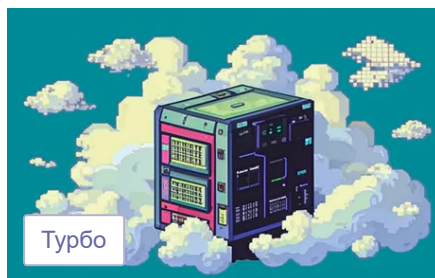
195

7

## Обзор наушников HUAWEI FreeBuds Pro 4: оцениваем звук, шумодав и время автономной работы



## МИНУТОЧКУ ВНИМАНИЯ



**Гиперконвергентная среда:  
OpenStack или VMware?**



**Испытание огнем и ловушками:  
спасти мир с помощью лассо**



**Один анализ крови, чтобы  
править всеми**

## БЛИЖАЙШИЕ СОБЫТИЯ





30 января

## Зимний тест-драйв Хабра для компаний

Москва


Маркетинг

Другое

[Больше событий в календаре](#)

Хабр



 [Настройка языка](#)

[Техническая поддержка](#)

