



Личный кабинет Избранное

О Z-Wave

Что такое Z-Wave

- Новый стандарт
- Домашний контроль
- Безопасность
- Легкое управление
- Сенсорная сеть
- Энергосбережение

Почему Z-Wave

Кратко о Z-Wave

- Введение
- Средства разработчика
- Модификации чипов
- Mesh-сети
- Частоты Z-Wave

Z-Wave устройства

Z-Wave Alliance

СМИ

VeraEdge



Новый контроллер

Новые возможности



[🏠 Z Wave Russia](#) » [Обзоры](#) » [Практический опыт работы с Aeon Labs MultiSensor](#)

Практический опыт работы с Aeon Labs MultiSensor

Хочу рассказать о своём практическом опыте работы с Aeon Labs MultiSensor (*1). Это интересный мультисенсор, от которого можно получить многое при условии правильной настройки параметров. Мультисенсор Aeon Labs объединяет в себе датчики температуры, влажности, движения и освещенности. Компания Aeon Labs, которая разработала MultiSensor, была основана в 2006 году и имеет штаб-квартиру в Силиконовой долине, Калифорния. Компания имеет офисы в Лондоне и Гонконге, а производственные мощности в Китае.



Рис 1. Внешний вид мультисенсора Aeon Labs

1. Общие данные

Характеристики мультисенсора Aeon Labs (*2):

Диапазон температур: -20°C ... 50°C (погрешность измерения $\pm 1^\circ\text{C}$)

Измеряемая влажность: 20% ... 90% (погрешность $\pm 5\%$)

Измерение освещенности: 0 ... 1000 Люкс

Класс защиты: IP42

Вес: 118 грамм

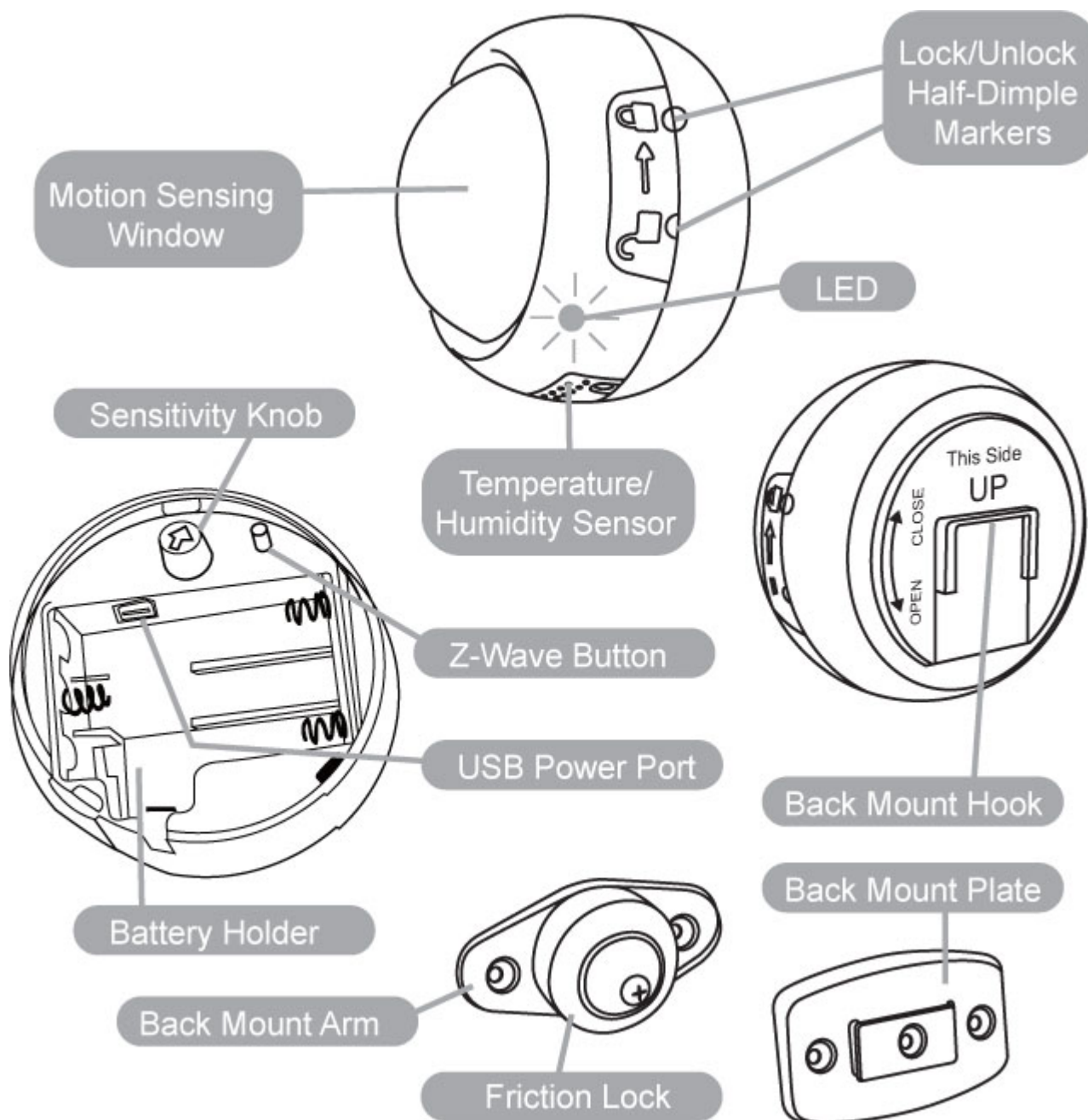


Рис 2. Назначение основных частей мультисенсора Aeon Labs

Сенсор измеряет освещенность до 1000 люкс – много это или мало? Судите сами:

Освещённость, лк	Где
1	Полнолуние в тропиках
до 20	В море на глубине ~50 м

50	Жилая комната
80	Подъезд/туалетная комната
100	Очень пасмурный день
320-500	Рабочий кабинет
400	Восход или закат в ясный день
1000	Пасмурный день
4-5 тыс.	Полдень в декабре — январе
10-25 тыс.	Ясный солнечный день (в тени)
32-130 тыс.	Под прямым солнцем



Чувствительность светового датчика кажется ограниченной, но как показала практика, мультисенсор, установленный в жилой комнате, показывает преимущественно вот такую картину, рис. 3, 4. Так что, для бытовых нужд чувствительность достаточна.

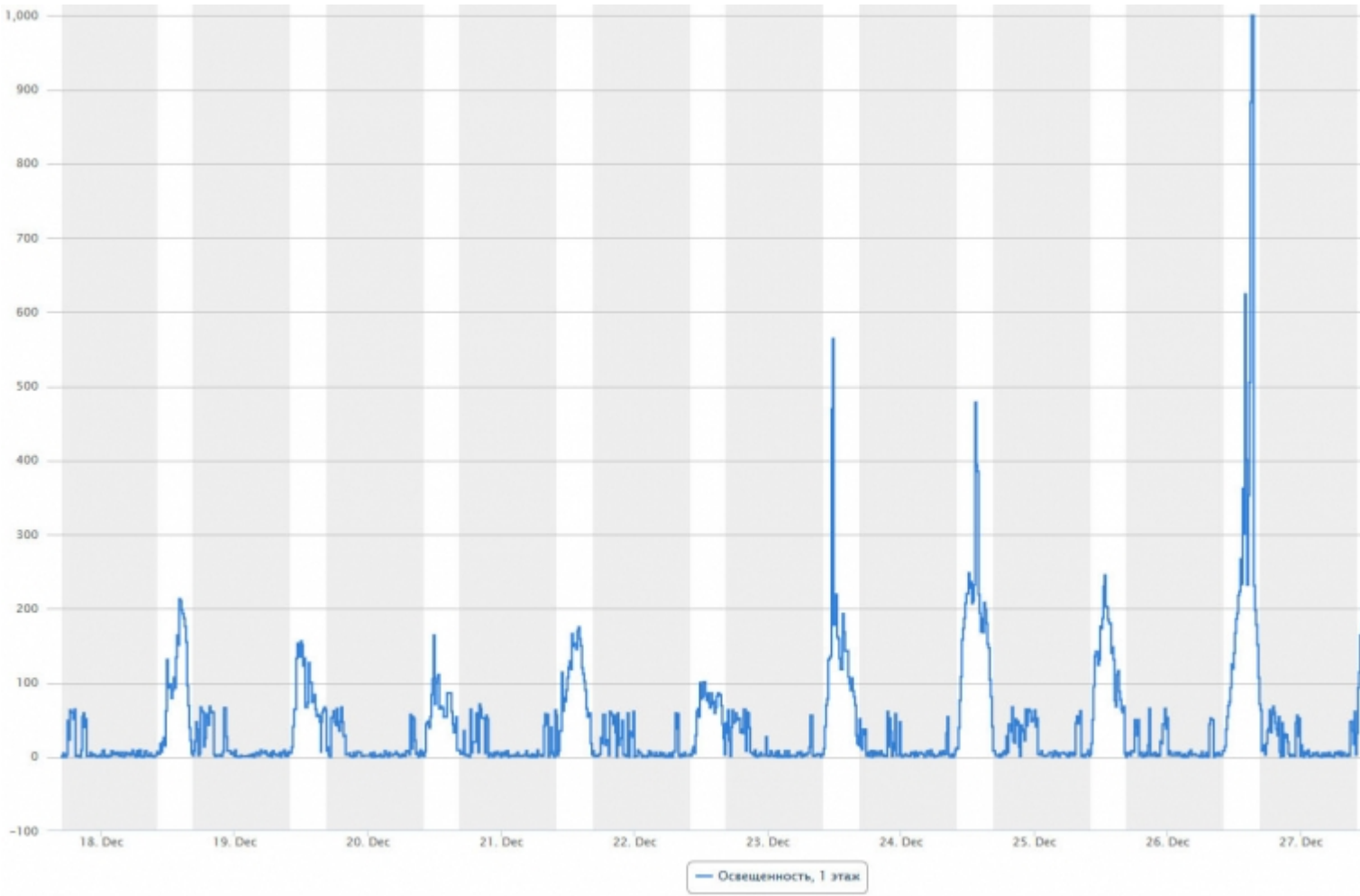


Рис 3. Чувствительность светового сенсора Aeon Labs зимними днями (затемнено ночное время)

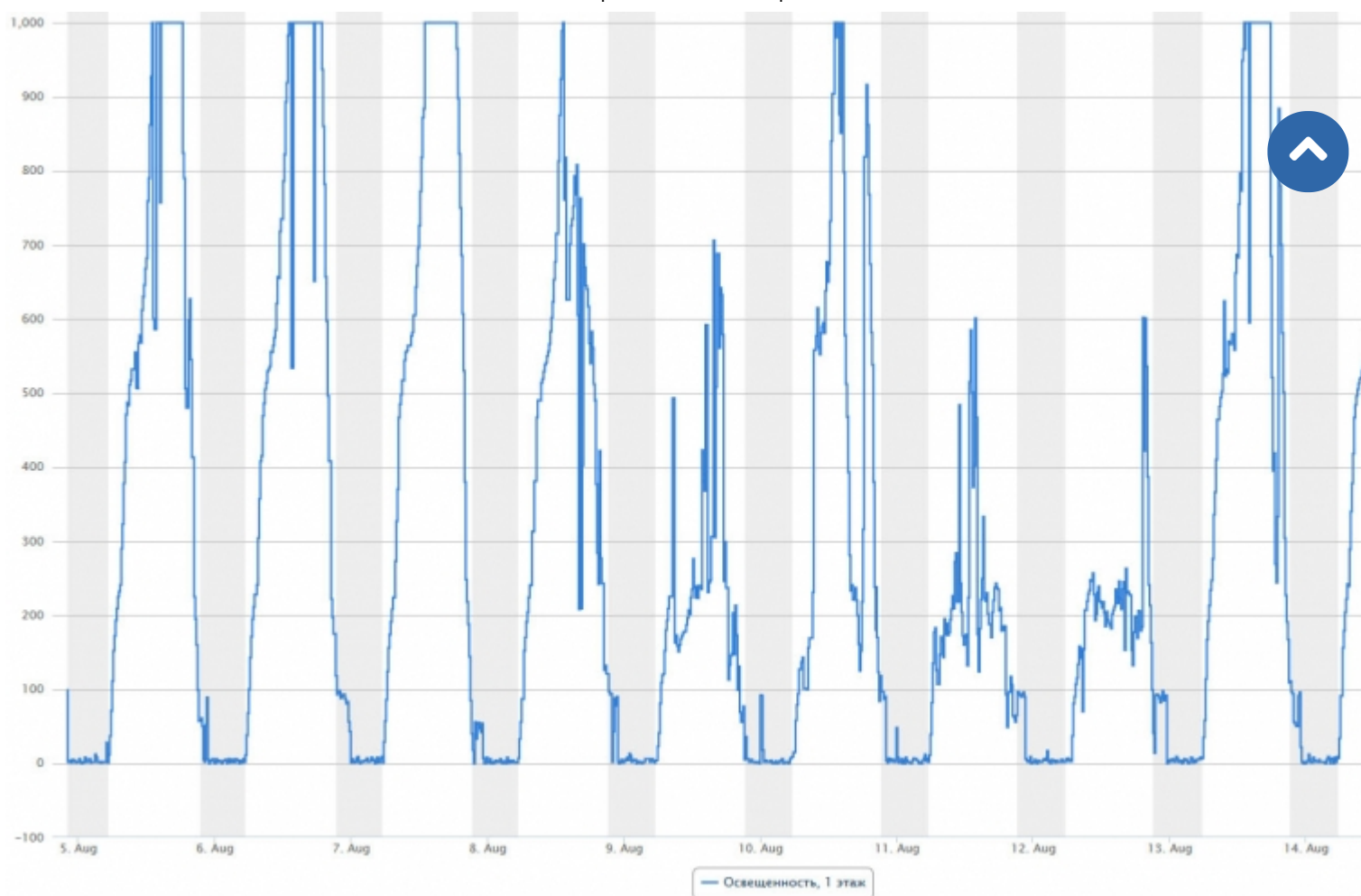


Рис 4. Чувствительность светового сенсора Aeon Labs летними днями (затемнено ночное время)

Что означает класс защиты «IP42»? Первая цифра в классе защиты несет информацию о защите от проникновения посторонних предметов, в данном случае «4» означает защиту от гранулообразных инородных тел (защита от инструмента, проводов или подобных им объектов диаметром более 1 мм и от небольших инородных тел диаметром более 1 мм). Вторая цифра «2» говорит о защите от проникновения жидкости и в данном случае означает защиту от капель «Защита от капель воды, падающих под углом до 15°». Недаром производитель пишет в инструкции о том, чтобы датчик устанавливался сеточкой датчика температуры/влажности вниз, рис. 2.

Зона чувствительности датчика движения определяется его установкой или под потолком, рис. 5 или на стене, рис. 6.

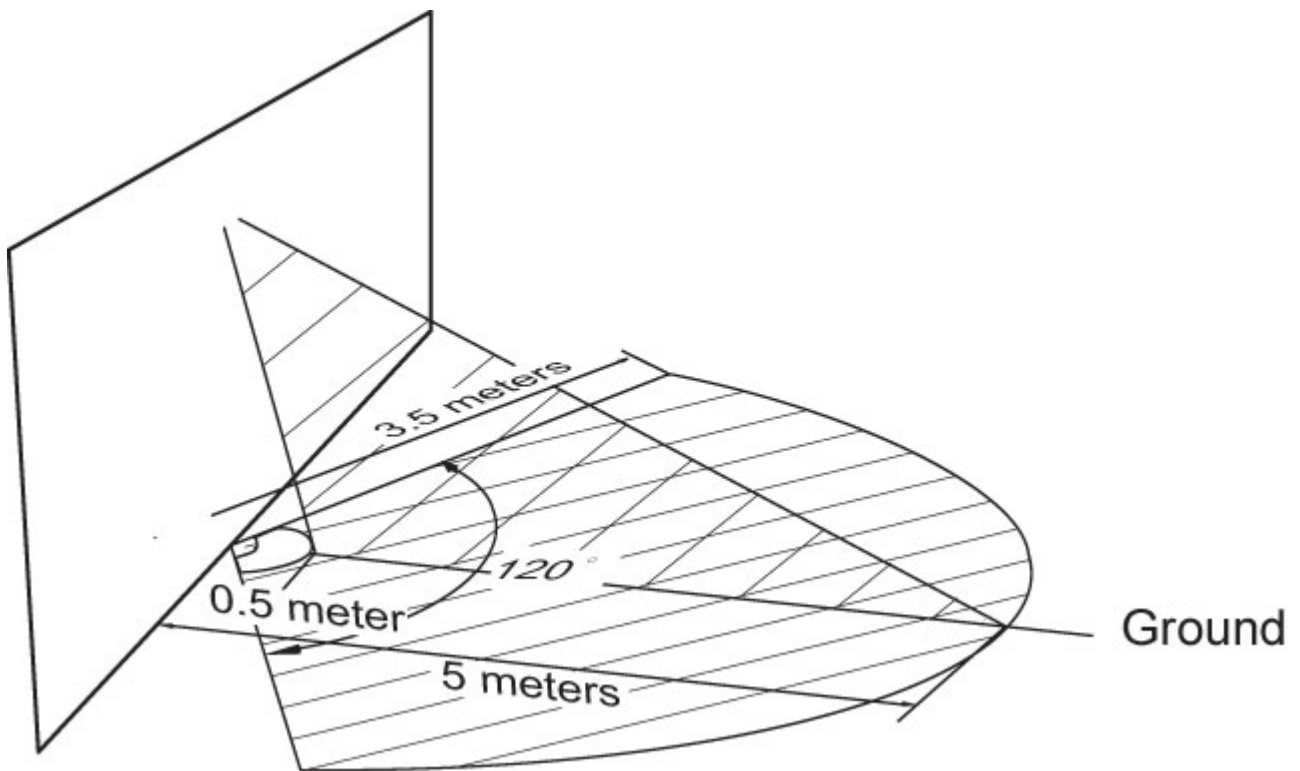
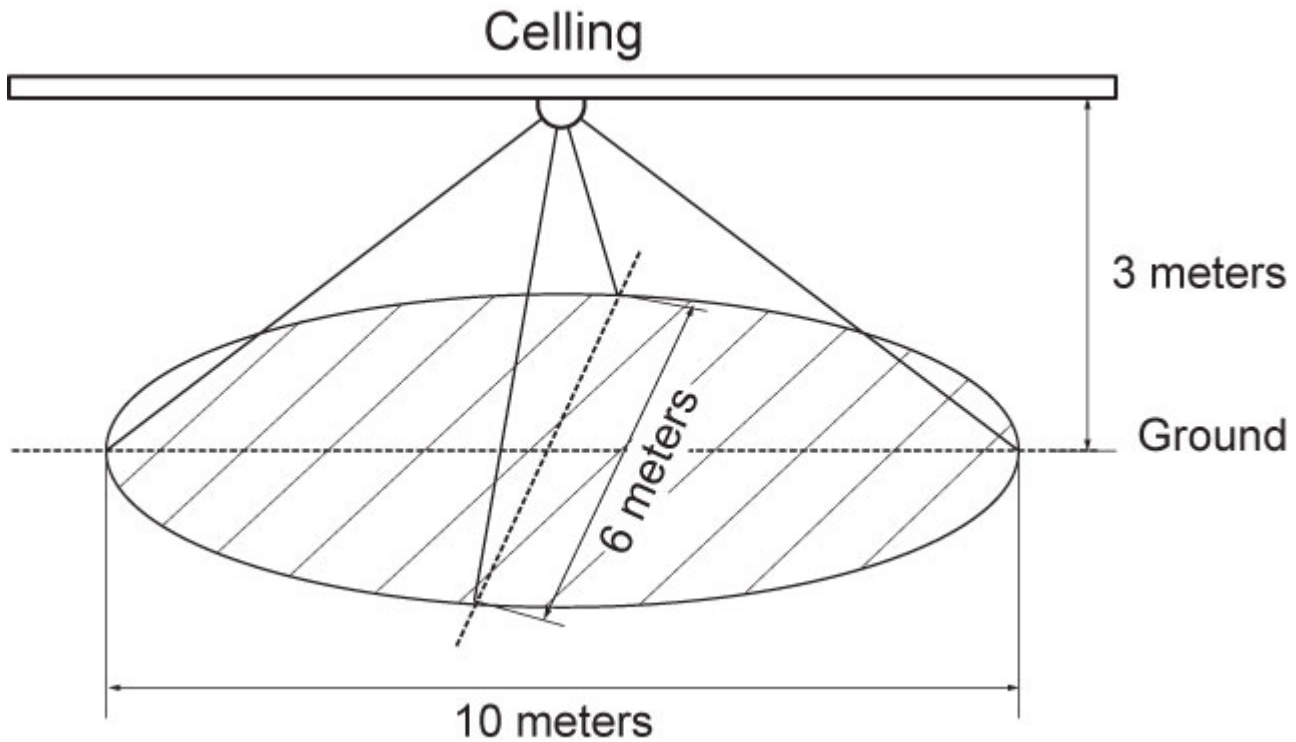


Рис 5, 6. Зоны охвата датчика движения Aeon Labs в случае закрепления на потолке и на стене

2. Основные параметры настройки

Рассмотрим в отношении UI5 Vera3 или VeraLite. Основные параметры задаются в «Настройках» и «Опциях устройства».

«Настройки»

Интервал пробуждения (в секундах): 1680 (28 минут), время по умолчанию

Интервал опроса устройства (в секундах): 840 (14 минут), время по умолчанию

Поскольку мультисенсор работает от батареек, то большую часть времени проводит в состоянии сна, чтобы не тратить электроэнергию. Для передачи сообщений устройству требуется контроллер. Он хранит в очереди команды, которые нужно отправить, и отправляет их, когда устройство просыпается.

Устройство периодически просыпается и отправляет контроллеру уведомление о пробуждении (Интервал пробуждения). При выставлении интервала пробуждения следует помнить о том, что чем чаще устройство будет просыпаться, тем быстрее сядут батарейки.

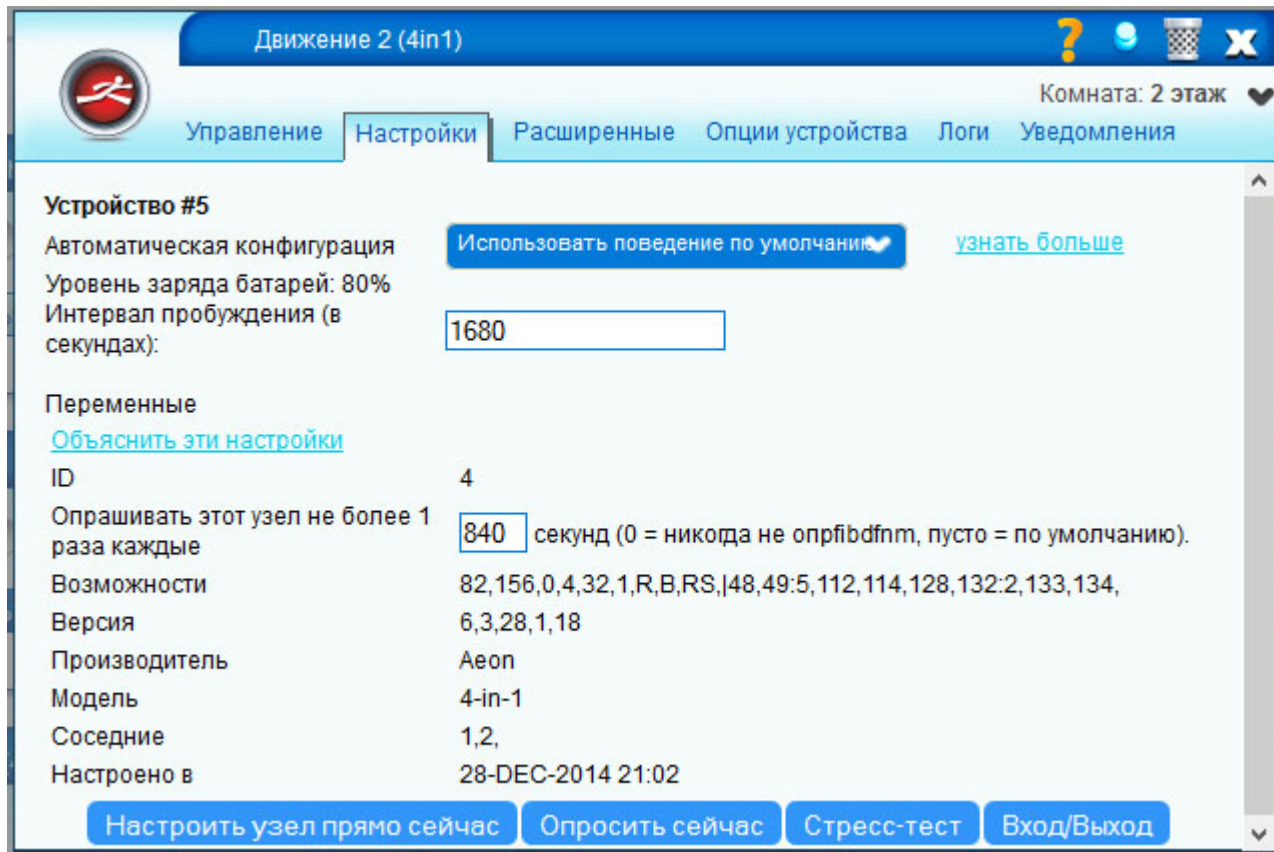


Рис 7. Окно настроек в UI5 Vera

«Опции устройства»

2 - Wake on battery insert – 1 (по умолчанию) (При вставке батареи, вывести устройство из режима ожидания).

3 - Motion Timeout – 240 (по умолчанию) (Интервал времени, после которого датчик перейдет в статус нет движения).

4 - PIR Enabled – 1 (по умолчанию) (Включение инфракрасного сенсора).

5 - PIR Command – 2 – базовый или расширенный набор команд.

111 - 720 (по умолчанию) – интервал времени в секундах между отчетами о температуре.

112 - 720 (по умолчанию) – интервал времени в секундах между отчетами об уровне освещения.

113 - 720 (по умолчанию) – интервал времени в секундах между отчетами о влажности.

101 – датчики, отчеты которых следует автоматически отправлять по Z-Wave сети. Данному параметру присваивается число, которое является суммой значений соответствующих датчиков и заряда батареи. Датчики имеют следующие значения:

Температура – 32

Влажность – 64

Уровень освещения – 128

Заряд батареи – 1

Поэтому, для отправки всех отчетов, вам необходимо присвоить параметру 101 значение 225 (32 + 64 + 128 + 1).

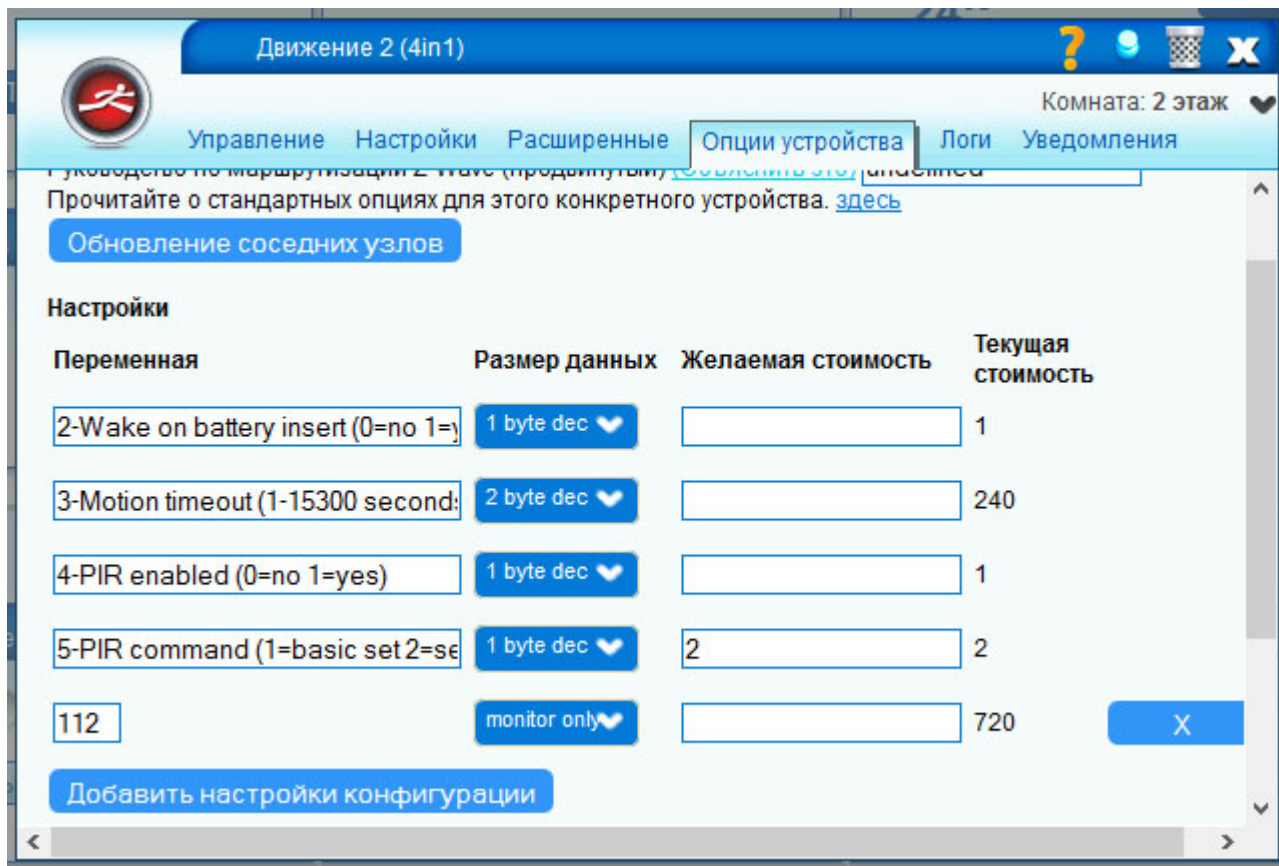


Рис 8. Окно опций устройства в UI5 Vera

Вышеприведенные настройки напрямую влияют на срок жизни сенсора от батарей, если вы привязываете включение света к уровню освещенности, то вам необходимо исправить стандартные параметры, поскольку сенсор при вышеприведенных настройках будет отсылать данные об уровне освещенности только один раз в 28 минут (время интервала пробуждения, рис. 7), даже при том что параметр 112 равен 720 секундам.

3. Практический срок жизни от батарей

3.1. При измененных параметрах

Срок жизни батареи зависит от самих батарей и настроенных параметров. Мной использовались дешёвые AAA батареи IKEA. При заданном параметре интервала пробуждения, отличного от значения по умолчанию и равного 720 секундам (12 минут), рис. 10, срок жизни на одном комплекте батарей составлял около двух месяцев, рис. 9.

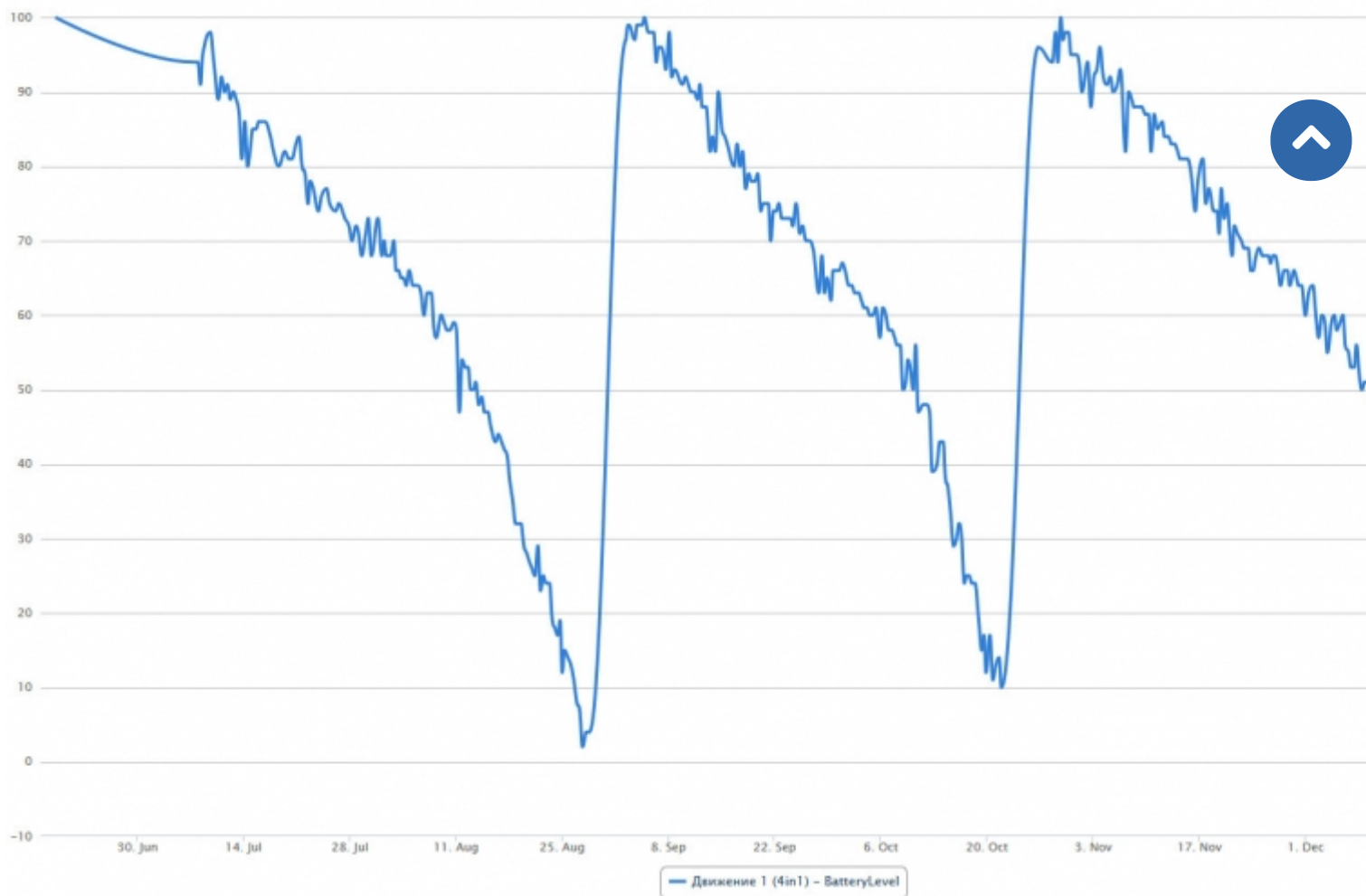


Рис 9. График разряда батареи при интервале пробуждения 720 секунд, периодичности опроса 360 секунд для мультисенсора Aeon Labs

Настройки при этом выглядели следующим образом, рис. 10.

Движение 1 (4in1)

Управление

Настройки

Расширенные

Опции устройства

Логи

Уведомления

Комната: 1 этаж

?

X

Устройство #11

Автоматическая конфигурация

Уровень заряда батарей: 100%

Интервал пробуждения (в секундах):

Использовать поведение по умолчанию

узнать больше

720

Переменные

Объяснить эти настройки

ID

7

Опрашивать этот узел не более 1 раза каждые

360 секунд (0 = никогда не опрашивать, пусто = по умолчанию).

Возможности

82,156,0,4,32,1,R,B,RS,148,49:5,112,114,128,132:2,133,134,

Версия

6,3,28,1,18

Производитель

Aeon

Модель

4-in-1

Соседние

1,2,6,

Настроено в

29-DEC-2014 14:18

Настроить узел прямо сейчас

Опросить сейчас

Стресс-тест

Вход/Выход

Рис 10. Настройки параметров для графика на рисунке 9

Опции устройства выглядели следующим образом, рис. 11.

Движение 1 (4in1) Комната: 1 этаж

Управление Настройки Расширенные Опции устройства Логи Уведомления

2-Wake on battery insert (0=no 1=yes) 1 byte dec 1

3-Motion timeout (1-15300 seconds) 2 byte dec 240

4-PIR enabled (0=no 1=yes) 1 byte dec 1

5-PIR command (1=basic set 2=se 1 byte dec 2 2

112	4 byte dec	720	720	X
111	4 byte dec	720	720	X
113	4 byte dec	720	720	X
101	4 byte dec	225	225	X

Добавить настройки конфигурации

Рис 11. Настройки опций для графика на рисунке 9

Интервал пробуждения был изменен на 720 секунд (12 минут), поскольку было желание привязать включение света к уровню освещенности. А поскольку этот уровень по умолчанию обновляется только один раз в полчаса (28 минут, 1680 секунд), то картина выходила неприглядная – свет не включался, когда это было необходимо, поскольку на контроллере были устаревшие данные. После изменения значения интервала пробуждения все заработало корректно.

3.1. При параметрах по умолчанию

Надо отметить что изменение параметра интервала пробуждения привело к существенному уменьшению срока работы от батарей, уменьшив его примерно в два раза. На стандартных параметрах мультисенсор работает около четырех месяцев (на тех же дешёвых AAA батареях IKEA), рис. 12.

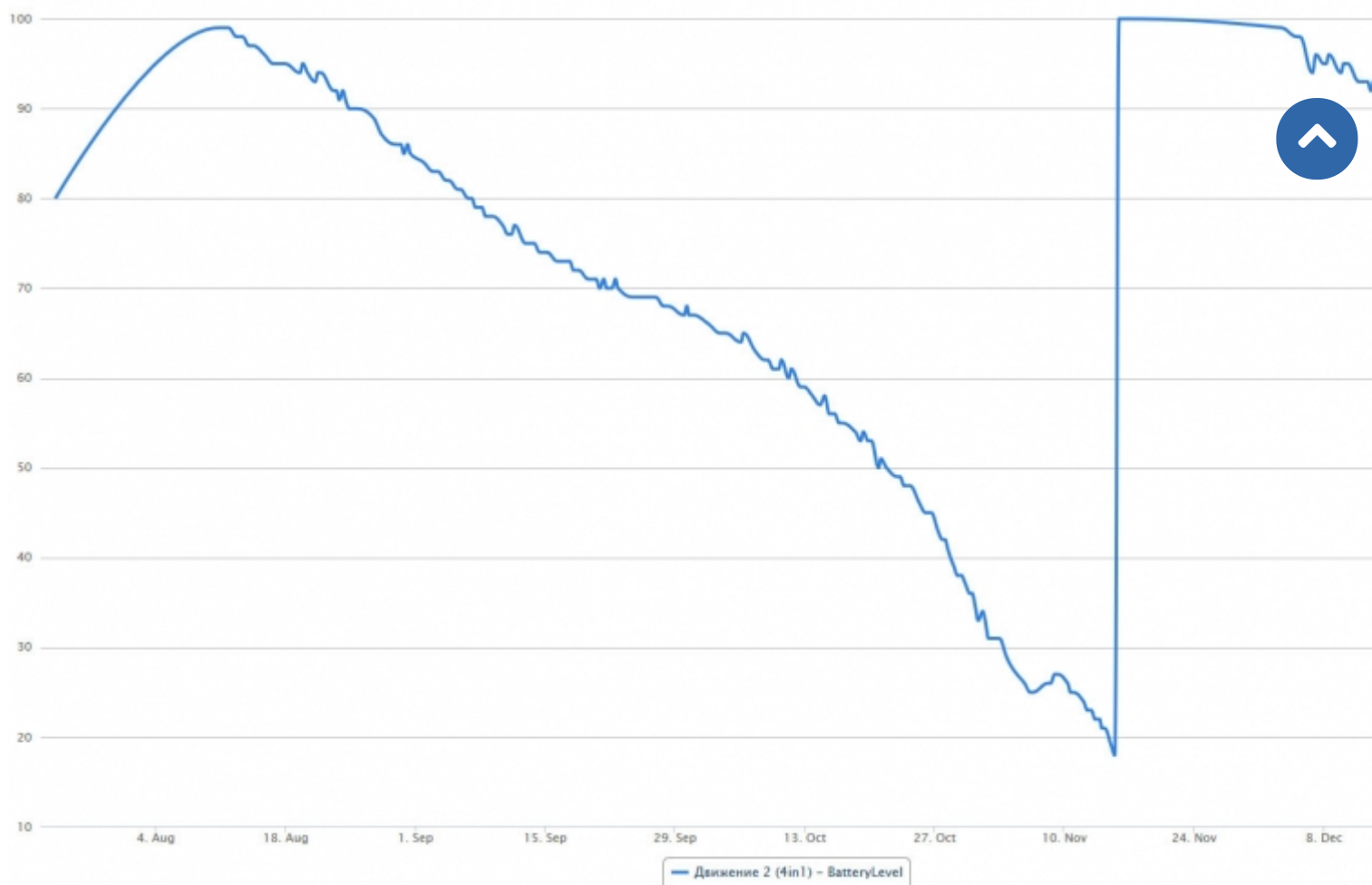


Рис 12. График разряда батареи при интервале пробуждения 1680 секунд, периодичности опроса 840 секунд для мультисенсора Aeon Labs

Настройки при этом выглядели следующим образом, рис. 13.

Движение 2 (4in1)

Комната: 2 этаж

Управление **Настройки** Расширенные Опции устройства Логи Уведомления

Устройство #5

Автоматическая конфигурация [Использовать поведение по умолчанию](#) [узнать больше](#)

Уровень заряда батарей: 81%

Интервал пробуждения (в секундах):

Переменные

[Объяснить эти настройки](#)

ID	4
Опрашивать этот узел не более 1 раза каждые	<input type="text" value="840"/> секунд (0 = никогда не опрашивать, пусто = по умолчанию).
Возможности	82,156,0,4,32,1,R,B,RS,I,48,49:5,112,114,128,132:2,133,134,
Версия	6,3,28,1,18
Производитель	Aeon
Модель	4-in-1
Соседние	1,2,
Настроено в	28-DEC-2014 21:02

[Настроить узел прямо сейчас](#) [Опросить сейчас](#) [Стресс-тест](#) [Вход/Выход](#)

Рис 13. Настройки параметров для графика на рисунке 12

Опции устройства выглядели следующим образом, рис. 14.

Переменная	Размер данных	Желаемая стоимость	Текущая стоимость
2-Wake on battery insert (0=no 1=yes)	1 byte dec ▼		1
3-Motion timeout (1-15300 seconds)	2 byte dec ▼		240
4-PIR enabled (0=no 1=yes)	1 byte dec ▼		1
5-PIR command (1=basic set 2=sleep)	1 byte dec ▼	2	2
112	monitor only ▼		720

[Добавить настройки конфигурации](#)

Ассоциации
Вы должны остановить автоматическую настройку до выполнения этой операции [узнать больше](#)

Рис 14. Настройки опций для графика на рисунке 12

4. Интересные примеры использования

Всегда было интересно каким образом можно воплотить «счетчик гостей» из рекламы FIBARO Motion Sensor, рис. 15.



Рис 15. Реклама «Посчитаем гостей» FIBARO Motion Sensor

Aeon Labs MultiSensor тоже позволяет реализовать такую возможность. Для этого потребуется два мультисенсора, установленных согласно рис. 15 – до двери и после двери. Далее потребуется изменить стандартные параметры мультисенсоров Aeon Labs MultiSensor на рис. 16,17. В первую очередь изменения требует параметр «3 - Motion Timeout» - интервал времени, после которого датчик перейдет в статус «нет движения». Новое значение данного параметра «30». В любом случае, значение этого параметра должно быть менее 60 секунд, иначе подсчитать что-либо будет весьма проблематично.

Движение 1 (4in1)

Комната: 1 этаж

Управление Настройки Расширенные Опции устройства Логи Уведомления

Устройство #11

Автоматическая конфигурация [Использовать поведение по умолчанию](#) [узнать больше](#)

Уровень заряда батарей: 100%

Интервал пробуждения (в секундах):

Переменные

[Объяснить эти настройки](#)

ID 7

Опрашивать этот узел не более 1 раза каждые секунд (0 = никогда не опрашивать, пусто = по умолчанию).

Возможности 82,156,0,4,32,1,R,B,RS,148,49,112,114,128,132,133,134,

Версия

Производитель Aeon

Модель

Соседние

Настроено в

[Настроить узел прямо сейчас](#) [Опросить сейчас](#) [Стресс-тест](#) [Вход/Выход](#)

Рис 16. Настройки параметров

Переменная	Размер данных	Желаемая стоимость	Текущая стоимость	
2-Wake on battery insert (0=no 1=yes)	1 byte dec		1	
3-Motion timeout (1-15300 seconds)	2 byte dec	30	30	
4-PIR enabled (0=no 1=yes)	1 byte dec		1	
5-PIR command (1=basic set 2=sensor)	1 byte dec	2	2	
112	4 byte dec	60	60	X
111	4 byte dec	60	60	X
113	4 byte dec	720	720	X
101	4 byte dec	225	225	X

Рис 17. Настройки опций

Чтобы создать сцену подсчета гостей необходимо перейти на вкладку «Автоматизация» / «Новая сцена» и вставить во вкладку «LUUP» нижеприведенный код. Для того чтобы избежать ошибок при копировании кода с сайта, его рекомендуется скачать в виде отдельного файла counter.lua. Приведенный ниже код написан в первом приближении и посылает уведомление на почту (подробно настройка уведомлений расписана по ссылке *3) при последовательном срабатывании датчиков, показанных на рис. 15. В коде необходимо изменить номер устройства «30» (в моем случае) на ваш номер устройства, который можно посмотреть в дополнительном окне настройки «eMail Notification».

COUNTER

```

1. local period = 200 --период в секундах
2. local currentTimeSMS=os.date('%H:%M:%S')
3. local now = os.time()
4. now = tonumber (now)
5. local Motion1 = luup.variable_get("urn:micasaverde-com:serviceId:SecuritySensor1", "T
   ripped", 11) or "0" --Движение до двери, измените номер 11 на свой
6. local lastTrip1 = luup.variable_get ("urn:micasaverde-com:serviceId:SecuritySensor1",
   "LastTrip", 11) or os.time() --время последнего срабатывания
7. lastTrip1 = tonumber (lastTrip1)
8. local Motion2 = luup.variable_get("urn:micasaverde-com:serviceId:SecuritySensor1", "T
   ripped", 5) or "0" --Движение после двери, измените номер 5 на свой
9. local lastTrip2 = luup.variable_get ("urn:micasaverde-com:serviceId:SecuritySensor1",
   "LastTrip", 5) or os.time() --время последнего срабатывания

```



```
10. lastTrip2 = tonumber (lastTrip2)
11. if period > os.difftime (now, lastTrip1) then
12. luup.call_action("urn:upnp-org:serviceId:SmtpNotification1", "SendEmail", { Recipient_Name="Mikhail", Recipient_eMail="your_email";, Subject= "VeraLog - Вошел человек (группа людей) в " .. currentTimeSMS .. " ", Message=" " }, 30) --оповещение
13. luup.call_action("urn:upnp-org:serviceId:SmtpNotification1", "ResetCount",{ }, 30) --сброс счетчика оповещения
14. end
15. -- z-wave.ru, Михаил Шардин
```

Скачать код отдельным файлом [counter.zip](#)

Обязательно нажмите «Сохранить lua» после вставки кода. Далее на вкладке «Автоматизация», в разделе «Триггеры» назначьте срабатывание второго мультисенсора (установленного после двери, на рис. 15 на кухне).

Далее «подтвердите изменения» и нажмите «Сохранить» в правом верхнем углу под часами.

Если все сделано правильно, то вы будете получать уведомления следующего вида:

VeraLog - Вошел человек (группа людей) в 19:10:54

VeraLog - Вошел человек (группа людей) в 19:20:36

VeraLog - Вошел человек (группа людей) в 19:45:12

VeraLog - Вошел человек (группа людей) в 19:48:54

Выводы

Aeon Labs MultiSensor – интересный мультисенсор, от которого можно получить многое, но только при условии правильной настройки параметров.

Ссылки, упоминаемые в статье:

*1. <http://z-wave.ru/shop/category/datchiki/multisensory/multisensor-aeotec-4-v-1.html>

*2. <http://aeotec.com/z-wave-sensor/47-multisensor-manual.html>

*3. <http://www.z-wave.ru/obzory/259-sozdanie-prostykh-i-ponyatnykh-vedomlenij-v-ui5-vera.html>

Информация актуальна на дату написания статьи: январь 2015 года.

Автор: Михаил Шардин

< Назад

Вперед >



Способы доставки

Самовывоз

Место и время самовывоза с вами согласует по телефону наш менеджер.

Доставка по Москве



Стоимость доставки по Москве в пределах МКАД составляет 350 руб.

Доставка по России

В другие города мы отправляем товар курьерскими службами «Интеграл», EMS после поступления оплаты заказа.

Подробнее о способах доставки...



Последнее на форуме



Vera и ZigBee

Автор: mor

17 Дек 2020 15:14



Переход с UI5 на UI7. Стоит ли?

Автор: Moffus

17 Дек 2020 13:48



Продам Dimmer MCOHOME MH-P220 z-wave EU

Автор: ostapchukgena

17 Дек 2020 10:56



Fibaro hc2 постоянно меняет IP адрес

Автор: NDVa1

16 Дек 2020 12:45

[Читать подробнее »](#)



Помощь

✓ [О портале](#)

✓ [Магазин](#)

✓ С чего начать

✓ Техническая поддержка

✓ Сотрудничество



Как заказать

✓ Режим работы

✓ Оформление заказа

✓ Форма оплаты

✓ Варианты доставки

✓ Гарантия



Проект

✓ Заказчику

✓ Техническое задание

✓ Необходимые сведения

✓ Интеграция с инж. системами

✓ Нормы и правила



Контакты

+7 495 204-27-80

Пн.-Пт.: с 9⁰⁰ до 19⁰⁰

info@z-wave.ru



Социальные сети



© 2020 Z-Wave Russia - портал о беспроводном стандарте домашнего управления. Новости, обзоры, инструкции, форум.