

ООО «АЙСИБИКОМ»



**Датчик освещенности ICB311G
со спецификацией LoRaWAN**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Москва

Содержание

1. Назначение	3
2. Внешний вид устройства.....	3
3. Основные характеристики устройства	4
4. Настройка устройства.....	4
4.1 Включение и выключение устройства	4
4.2 Подключение к сети Lora	4
4.3 Кнопка.....	5
4.4 Передача данных.....	5
5. Восстановление заводских настроек.....	5
6. Спящий режим	6
7. Предупреждение о низком напряжении	6
8. Указания мер безопасности	6
9. Правила хранения и транспортирования.....	6
10. Гарантии изготовителя (поставщика).....	7

1. Назначение

ICB311G - это датчик освещенности с открытым протоколом LoRaWAN (класс A). Устройство имеет встроенный светочувствительный датчик, который измеряет интенсивность внешнего окружающего света. Датчик может работать с другими устройствами и передавать информацию об освещенности по беспроводной связи через протокол LoRaWAN (класс A). Таким образом датчик может использоваться в системе, где необходимо получать информацию о внешней освещенности помещения.

2. Внешний вид устройства



Рис. 1 Внешний вид датчика освещенности ICB311G

3. Основные характеристики устройства

- Устройство совместимо с протоколом LoRaWAN;
- 2-секционная кнопка с питанием от батареи 3 В CR2450
- Мониторинг окружающего освещения;
- Простая настройка и установка.

Технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1. Технические характеристики датчика ICB 311G

Входная мощность	батарея таблеточного типа 2 x 3.0 В CR2450
Рабочая мощность	2.4В - 3В
Потребляемый ток в режиме ожидания	12мкА / 3.0В
Потребляемый ток при передаче (макс.)	120мА / 3.0В
Потребляемый ток при приеме (макс.)	11мА / 3.0В
Диапазон изменения освещенности	1 ~ 3000 люкс
Порог низкого напряжения	2.4 В
Размер основного корпуса	57 мм x 35 мм x 15 мм
Вес	32,3 г
Рабочая Температура	-20 °С ~ 55 °С
Диапазон влажности окружающей среды	<90% относительной влажности (без конденсации)
Температура хранения	-40 °С ~ 85 °С

4. Настройка устройства

4.1 Включение и выключение устройства

1. Подключение устройства: откройте крышку батарейного отсека (вам может потребоваться шлицевая отвертка); Вставьте две батареи 3В CR2450 и закройте крышку батарейного отсека.
2. Включение устройства: если устройство никогда не подключалось ни к одной сети или, если оно находится в режиме заводских настроек, то при включении устройство по умолчанию отключено. Нажмите любую кнопку, зеленый индикатор мигнет один раз, показывая, что ICB311G включен.
3. Выключение устройства: нажмите и удерживайте обе кнопки в течение 5 секунд пока зеленый индикатор не начнет быстро мигать. Зеленый индикатор должен мигнуть 20 раз, показывая, что ICB311G выключен.

Примечание:

1. Интервал между повторным выключением или включением должен быть равен около 10 секундам. Избегайте помех индуктивности конденсатора.
2. Не нажимайте кнопку и не вставляйте батарейки одновременно, иначе устройство перейдет в режим инженерных испытаний.

4.2 Подключение к сети LoRa

Чтобы подключить устройство ICB311G к сети LoRa необходимо:

Если ICB311G никогда не подключался ни к одной сети или не находился в режиме заводских настроек, включите устройство; Датчик начнет поиск доступной сети LoRa, чтобы подключиться к ней. Зеленый индикатор будет гореть в течение 5 секунд, чтобы показать, что устройство включается в сеть, в противном случае зеленый индикатор гореть не будет.

2. Если ICB311G был подключен к сети LoRa ранее, извлеките батареи и вставьте их снова; В этом случае, зеленый индикатор останется включенным на 5 секунд, чтобы показать, что датчик подключается к сети.

4.3 Кнопка

1. Нажмите и удерживайте обе кнопки в течение 5 секунд, чтобы восстановить заводские настройки. После успешного восстановления заводских настроек, зеленый индикатор мигнет 20 раз.

2. Нажмите любую кнопку, чтобы включить устройство, датчик отправит отчет с данными.

4.4 Передача данных

Когда устройство будет включено и активировано, оно немедленно отправит пакет данных. Частота передачи сервисного пакета - один раз каждые 24 часа. Данные будут передаваться один раз в час по умолчанию.

Максимальное время: 3600 с

Минимальное время: 180 с

Пример сообщений:

Батарея - 0x01 (0,1 В);

Освещенность - 0x0064 (50 люкс);

Примечание. Минимальный интервал (MinInterval) - это период выборки для датчика. Период выборки >= Минимальный интервал (Min Interval).

Таблица 2. Конфигурация отчета данных и период отправки

Мин. интервал (Единица измерения: секунды)	Макс. интервал (Единица измерения: секунды)	Отчетное изменение	Текущее изменение \geq Отчетное изменение	Текущее изменение $<$ Отчетное изменение
от 1 до 65535	от 1 до 65535	не может быть равен 0	отчет за мин. интервал	отчет за макс. интервал

5. Восстановление заводских настроек

ICB311G сохраняет данные, включая информацию о сетевом ключе, информацию о конфигурации и т. д.

Чтобы восстановить заводские настройки, пользователям необходимо выполнить следующие операции:

1. Нажмите и удерживайте обе кнопки в течение 5 секунд, пока зеленый индикатор не начнет мигать, а затем отпустите; Светодиод быстро мигнет 20 раз.

2. ICB311G останется выключенным после восстановления заводских настроек. Нажмите кнопку, чтобы включить ICB311G и подключиться к новой сети LoRa.

6. Спящий режим

ICB311G предназначен для перехода в спящий режим для экономии энергии в следующих ситуациях:

1) Пока устройство находится в сети - период ожидания составляет 3 минуты. (в течение этого периода, если обмен данными больше значения настройки, устройство выйдет из спящего режима и отправит отчет данных).

2) Если устройство не в сети - ICB311G перейдет в спящий режим и будет активироваться каждые 15 секунд для поиска сети, чтобы подключиться в первые две минуты. Через две минуты оно проснется и каждые 15 минут будет делать запрос на подключение к сети.

Если датчик находится в состоянии (2), чтобы предотвратить нежелательное энергопотребление, мы рекомендуем пользователям извлечь батареи для выключения устройства.

7. Предупреждение о низком напряжении

Порог рабочего напряжения составляет 2,4 В. Если напряжение будет ниже 2,4 В, ICB311G отправит отчет о низком энергопотреблении сети Lora.

8. Указания мер безопасности

При монтаже и эксплуатации прибора необходимо руководствоваться «Правилами эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденными Минэнерго России 13.01.2003г и межотраслевыми правилами по охране труда. Помещение, в котором устанавливается прибор, должно отвечать требованиям, изложенным в «Правилах устройства электроустановок» (Главгосэнергонадзор России, М., 1998г.).

9. Правила хранения и транспортирования

Климатические условия транспортирования должны соответствовать следующим условиям:

- температура окружающего воздуха от минус 50⁰С до плюс 50⁰С;
- относительная влажность воздуха до 98% при 25⁰С;
- атмосферное давление от 84,0 до 107,0 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

Прибор может транспортироваться всеми видами транспорта (в крытых вагонах, закрытых автомашинах, контейнерах) в соответствии с «Правилами перевозки грузов» (издательство «Транспорт», 1983г).

Хранение прибора должно производиться только в упаковке предприятия-изготовителя в отапливаемых помещениях при температуре воздуха от +5⁰С до +40⁰С и относительной влажности воздуха не более 80%. В помещениях для хранения не должно быть агрессивных примесей (паров кислот, щелочей), вызывающих коррозию.

10. Гарантии изготовителя (поставщика)

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие прибора техническим условиям при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации прибора устанавливается 1 год, считая с даты передачи прибора в эксплуатацию.

Изготовитель в период гарантийного срока эксплуатации прибора имеет право осуществлять надзор за правильностью эксплуатации с целью повышения качества и эффективности эксплуатации.

Вышедшие из строя в течение гарантийного срока эксплуатации узлы прибора подлежат замене или ремонту силами предприятия-изготовителя за счет средств изготовителя.

Пользователь лишается права на безвозмездный ремонт в гарантийный период в случае нарушения пломб, при механических повреждениях пользователем, если устранение неисправностей прибора производилось лицом, не имеющим права выполнения ремонта и технического обслуживания.