



ROSSMA™

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ АВТОНОМНЫЙ
БЕСПРОВОДНОЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ-КОММУТАТОР
ROSSMA IIOT-AMS ESD
(equipment security device)

РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИНФОРМАЦИЯ О ДОКУМЕНТЕ

Заголовок	Универсальный автономный беспроводной измеритель-коммутатор ROSSMA IIOT-AMS ESD
Тип документа	Руководство по эксплуатации
Код документа	MAN-RIAESD-03
Номер и дата последней редакции	№3 от 02.03.2021

ЭТОТ ДОКУМЕНТ ПРИМЕНИМ К СЛЕДУЮЩИМ УСТРОЙСТВАМ

НАЗВАНИЕ ЛИНЕЙКИ	НАЗВАНИЕ УСТРОЙСТВА
ROSSMA IIOT-AMS ESD	ROSSMA IIOT-AMS ESD
	ROSSMA IIOT-AMS ESD Ex

ИСТОРИЯ РЕДАКТИРОВАНИЯ ДОКУМЕНТА

№ РЕДАКЦИИ	ДАТА	КОММЕНТАРИИ
01	10.07.2020	Дата создания документа
02	29.08.2020	Внесение данных о взрывозащите оборудования
03	02.03.2021	Редактирование документа

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ	5
ОПИСАНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЯ-КОММУТАТОРА	5
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ.....	6
АЛГОРИТМ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ	6
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ	7
МАРКИРОВКА.....	7
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ.....	9
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	10
3. РАБОТА С ИЗМЕРИТЕЛЕМ-КОММУТАТОРОМ	11
ОПИСАНИЕ КОНТАКТОВ	11
ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ.....	12
ИНДИКАТОРЫ И КНОПКИ.....	12
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ ИЗМЕРИТЕЛЯ-КОММУТАТОРА ПРИ МОНТАЖЕ	12
ПЕРВЫЙ ЗАПУСК.....	13
ЗАМЕНА ЭЛЕМЕНТА ПИТАНИЯ	14
4. ПРОТОКОЛ ОБМЕНА	17
КОНФИГУРИРОВАНИЕ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЯ-КОММУТАТОРА	17
ФОРМАТ ПАКЕТА С ДАННЫМИ	17
УПРАВЛЕНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЕМ-КОММУТАТОРОМ.....	17
5. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ	20
6. УТИЛИЗАЦИЯ	21
7. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	22
8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	23

ВВЕДЕНИЕ

Руководство распространяется на измеритель-коммутатор ROSSMA IIOT-AMS ESD производства ООО «РОССМА», и определяет порядок установки, подключения и содержит команды управления.



Для обеспечения правильного функционирования установка и настройка измерителя-коммутатора должны осуществляться квалифицированными специалистами.

1. ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

ОПИСАНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЯ-КОММУТАТОРА

Измеритель-коммутатор ROSSMA IIOT-AMS ESD регистрирует наклон корпуса устройства на угол более 15 градусов по горизонтальной оси и выполняет регистрацию вибрации и ударов по корпусу устройства, осуществляя передачу полученных данных с датчиков по беспроводной сети.

В составе имеет датчик для регистрации наклонов и датчики для регистрации вибрации и ударов по корпусу.



ВНИМАНИЕ: Ремонт и техническое обслуживание (кроме замены элемента питания) измерителя-коммутатора потребителем не допускается!

Измеритель-коммутатор может использоваться на объектах промышленных предприятий, инфраструктуре объектов жилищно-коммунального хозяйства, в труднодоступных местах. Измеритель-коммутатор работает в сложных климатических и погодных условиях.

Измеритель-коммутатор предназначен для работы во взрывобезопасных и во взрывоопасных условиях. Взрывозащищенные устройства имеют вид взрывозащиты «повышенная защита вида «е»».

Взрывозащищенный измеритель-коммутатор предназначены для установки и работы во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно главе 7.3 «Электроустановки во взрывоопасных зонах» ПУЭ, и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных условиях.

Измеритель-коммутатор с видом взрывозащиты «повышенная защита вида «е»» соответствуют требованиям ГОСТ 31610.0-2014 «Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования», ГОСТ 31610.7-2012 «Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 7. Оборудование. Повышенная защита вида «е»» и выполняются с уровнем взрывозащиты «взрывобезопасный» с маркировкой по взрывозащите 1Ex e IIC T4 Gb X.

Знак «X» в маркировке взрывозащиты указывает на особые условия эксплуатации измерителя-коммутатора, а именно: диапазон рабочих температур от -55°C до +80°C.

Измеритель-коммутатор с видом взрывозащиты «повышенная защита вида «е»» предназначены для работы во взрывоопасных зонах, в которых могут образовываться взрывоопасные смеси газов и паров с воздухом категории IIA, IIB, IIC по ГОСТ Р 31610.0-2014.



Измеритель-коммутатор ROSSMA IIOT-AMS ESD обеспечивает работоспособность от встроенного элемента питания, что позволяет устанавливать в труднодоступных местах.

Измеритель-коммутатор поставляется с элементом питания 3,6 В.

Элементом питания измерителя-коммутатора ROSSMA IIOT-AMS ESD служит встроенная батарея ER34615M/T емкостью 14000 mAh производства Fanso, рассчитанная на срок службы до 10 лет.



ВНИМАНИЕ: Измеритель-коммутатор оснащен встроенным элементом питания – неперезаряжаемой литий-тионилхлоридной (LiSOCL₂) батареей ER34615M/T. **Попытки зарядить батарею могут привести к возгоранию!**

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

Обеспечение взрывозащищенности измерителя-коммутатора с типом взрывозащиты «повышенная защита вида «е»» достигается следующим образом:

- Обеспечении степени защиты от внешних воздействий IP66 по ГОСТ 14254-2015 «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)»
- Выбора путей утечки и электрических зазоров между клеммными зажимами клеммных колодок, а также электроизоляционных материалов, удовлетворяющих ГОСТ 31610.7-2012 «Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 7. Оборудование. Повышенная защита вида «е»»
- Исключается опасность воспламенения от электрических разрядов при нормальных условиях эксплуатации, обслуживания и чистки по ГОСТ 31610.0-2014 «Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования»
- Максимально допустимая температура наружной поверхности измерителя-коммутатора (135°C) соответствует температурному классу T4 по ГОСТ 31610.0-2014 «Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования»
- Обеспечение высокой механической прочности корпуса по ГОСТ 31610.0-2014 «Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования»
- Предохранение от самоотвинчивания всех болтов и крепежных элементов
- Конструкция, исключая соскальзывание проводов в месте их присоединения по ГОСТ 31610.7-2012 «Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 7. Оборудование. Повышенная защита вида «е»»
- Прокладка кабеля во взрывоопасной зоне в соответствии с требованиями ПУЭ гл. 7.3 и действующих стандартов.

АЛГОРИТМ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Регистрация датчика наклона корпуса по горизонтальной оси и регистрация датчиков вибрации и ударов по корпусу осуществляется постоянно.

Период передачи данных, настраиваемый специальными командами по беспроводной сети, по умолчанию изготовителем установлена дискретность передачи данных 1 раз в 15 мин в режиме ожидания. Также передача данных происходит при срабатывании любого из датчиков. Передача данных осуществляется по заданному таймеру, который устанавливается во внутренней памяти измерителя-коммутатора.

Управление временем выхода на связь измерителя-коммутатора, осуществляется при помощи сервера сети и по команде может быть скорректировано.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Измеритель-коммутатор является устройством класса А (по классификации LoRaWAN) и обеспечивает следующий функционал:

- Поддержка ADR (Adaptive Data Rate)
- Настраиваемый по беспроводной сети LoRaWAN тип активации в сети LoRaWAN - OTAA, ABP. По умолчанию: ABP
- Настраиваемый период выхода на связь: от 1 мин. и выше (настраивается удаленно по беспроводной сети). Значение по умолчанию 1 раз в 15 минут
- Поддержка отправки пакетов с подтверждением (настраивается)
- Количество чувствительных сенсоров для регистрации качания (наклона): 1
- Количество чувствительных сенсоров для регистрации вибрации (удара): 2

Измеритель-коммутатор работает от встроенного элемента питания 3.6В. Емкость элемента питания 14000 mAh рассчитана на отправку 40 000 пакетов данных $\pm 10\%$.

Если параметр «Запрашивать подтверждение» включен, то измеритель-коммутатор будет отправлять следующий пакет только после получения подтверждения о доставке предыдущего. Если такое подтверждение не получено после выполнения трех повторений, измеритель-коммутатор завершает сеанс связи до следующего по расписанию. При этом измеритель-коммутатор не переданные данные записывает в память. Непереданные пакеты остаются в памяти измерителя-коммутатора и передаются при следующем сеансе связи.

При выключенном параметре «Запрашивать подтверждение», измеритель-коммутатор отправляет в сеть текущие данные с заданной дискретностью. Проверки доставки пакетов в таком режиме нет. Непереданных пакетов в памяти измерителя-коммутатора не остаётся.

МАРКИРОВКА

На шильдике из нержавеющей стали, расположенном на крышке измерителя-коммутатора указана следующая информация:

- Наименование изделия
- Товарный знак предприятия-изготовителя
- Сайт предприятия-изготовителя
- Надпись «Made in Russia»

- Знаки соответствия ENEC, CE, G

На металлизированную этикетку, расположенную на боковой части измерителя-коммутатора указана следующая информация:

- Наименование изделия
- Технология передачи данных
- Серийный номер измерителя-коммутатора
- Идентификаторы измерителя-коммутатора

На оборудование взрывозащищенного исполнения устанавливается дополнительная металлизированная этикетка, на которой указана следующая информация:

- Наименование изделия
- Товарный знак предприятия-изготовителя
- Маркировка взрывозащиты
- Наименование органа по сертификации взрывозащищенного оборудования
- Номер сертификата соответствия
- Знаки соответствия ENEC, Ex согласно приложению 2 по ТР ТС «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» 012/2011

Внутри корпуса на печатную плату нанесен номер устройства для его идентификации у изготовителя. Номер служит идентификатором с паспортными данными, которые прилагаются к измерителю-коммутатору.

В паспорте на измеритель-коммутатор указана следующая информация:

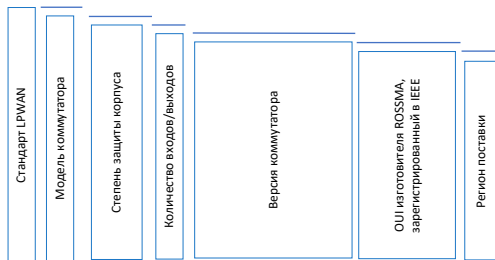
- Наименование изделия
- Информация о версии изделия
- Ключи, необходимые для регистрации измерителя-коммутатора в сети
- Сведения об ОТК
- Месяц и год выпуска изделия

Этикетка с номером измерителя-коммутатора располагается в двух местах - на корпусе измерителя-коммутатора и на упаковочной коробке.

Идентифицировать паспорт устройства можно по номеру устройства в графе «идентификатор» - последние цифры в номере после разделителя.

Состав идентификатора: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX – XXXXXX. Первая часть идентификатора – номер партии (part number), вторая часть – порядковый номер коммутатора. Расшифровка part number:

[LWESD]IP65X1LRIMPX6V11A83CCBRU



Стандарт LPWAN: LW – LoRaWAN, NB – NbiOT, 6LP-6LoWPAN, LWNB – оба стандарта.

Модель измерителя–коммутатора ROSSMA IIOT-AMS: AN-Analog, MB-Modbus, MU-Modbus Utility, PO-Pulse, DC-Dry Contact, LD-Leak Detector, SD-Smoke Detector, AB-Alarm Button, CN-Can, UC-Universal Controller, TC-Tilt Counter

Степень защиты корпуса: IP56-0056, EX IP66-EX66, EX IP68- EX68 и тд.

Количество входов: X1-одноканальный, X4-четыре входа и тд.

Версия измерителя–коммутатора: определяет версию аппаратной платформы и встроенного программного обеспечения.

OUI изготовителя: уникальный идентификатор компании ROSSMA в IEEE.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ

Изготовлено в соответствии с техническими условиями УАБИ.001.83301259.2017 ТУ. Сертификат соответствия № РОСС RU.НВ32.Н04125/20

Декларации ЕАЭС N RU Д-РУ.АБ93.В.08697 о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"

Соответствует требованиям промышленной безопасности. Сертификат соответствия № С-РУ.МТЭ.ОС.001.Н.0003

Измеритель-коммутатор взрывозащищенного исполнения соответствует требованиям Технического Регламента Таможенного ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах". Сертификат соответствия № ЕАЭС RU С-РУ.АД84.В.00191/20.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОСНОВНЫЕ

Количество чувствительный сенсоров	до 6 – заказ (по умолчанию 3)
Диапазон рабочих температур	-55...+80°C
Встроенный датчик температуры	да (отправка при каждом выходе на связь)
Измерение напряжения встроенного элемента питания	да (отправка при каждом выходе на связь)
Маркировка взрывозащиты для измерителя-коммутатора взрывозащищенного исполнения	1Ex e IIC T4 Gb X, где знак X в маркировке обозначает особые условия, а именно: диапазон рабочих t°C устройства -55°C..+80°C

LoRaWAN

Класс устройства LoRaWAN	A
Частотный план	RU868, EU868, IN865, AS923, AU915, KR920, US915, KZ865, произвольный (на основе EU868), по умолчанию RU868
Способ активации в сети LoRaWAN	ABP или OTAA (настраивается)
Период выхода на связь	каждые 15 минут в режиме ожидания/ при изменении состояния при входе
Тип антенны LoRa	внутренняя
Чувствительность	-138 dBm
Дальность радиосвязи в плотной застройке	до 5 км
Дальность радиосвязи в сельской местности	до 15 км
Мощность передатчика по умолчанию	25 мВт (настраивается)
Максимальная мощность передатчика	100 мВт

КОРПУС

Размеры корпуса, мм	Для общепромышленного исполнения: 82*80*55 Для взрывозащищенного исполнения: 80*75*55
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-2015	Для общепромышленного исполнения: IP 65 Для взрывозащищенного исполнения: IP66
Крепление	Дополнительный комплект уточняется при заказе

3. РАБОТА С ИЗМЕРИТЕЛЕМ-КОММУТАТОРОМ

ОПИСАНИЕ КОНТАКТОВ

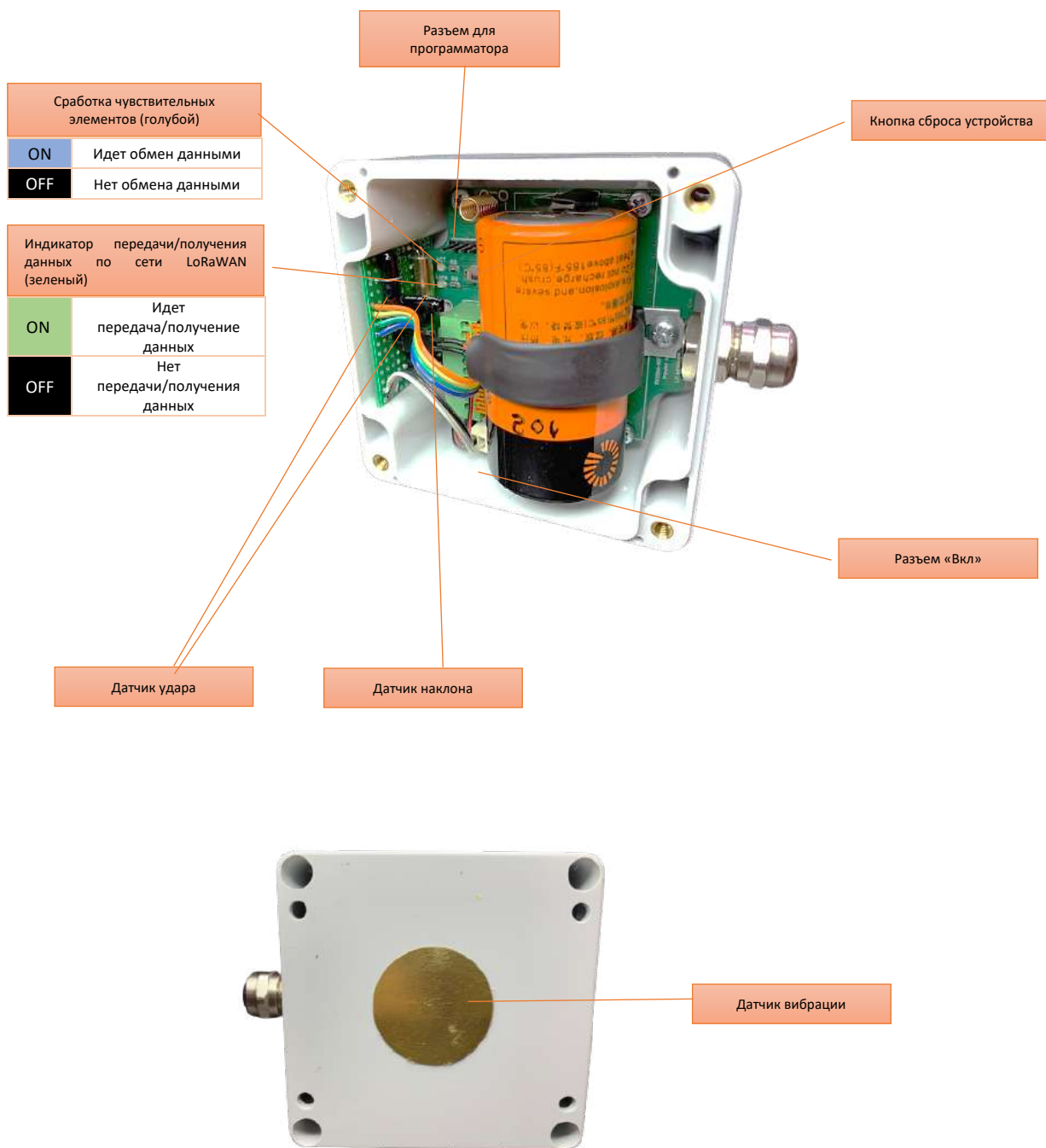


Рис.1 Описание устройства ROSSMA IIOT-AMS ESD

ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Измеритель-коммутатор состоит из пластикового корпуса, в котором установлена печатная плата с литиевым элементом питания 3,6В.

Крепление печатной платы осуществляется при помощи винтов из нержавеющей стали. Между основанием корпуса и крышкой установлен силиконовый уплотнитель. Основание корпуса и крышка соединяются при помощи невыпадающих винтов из нержавеющей стали.

Измеритель-коммутатор дополнительно может иметь элемент крепления на механизм качания (уточняется при заказе).

Производитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкции изделий без ухудшения конструктивных и функциональных характеристик и без предварительного уведомления покупателя и внесения изменений в настоящее руководство.

ИНДИКАТОРЫ И КНОПКИ

На измерителе-коммутаторе расположены индикаторы АСТ (сработка чувствительных элементов), Lora (отправка/получение данных по сети LoRaWAN).

На измерителе-коммутаторе установлена кнопка RESET – сброс устройства, при нажатии на которую измеритель- коммутатор начинает выполнять замер и отправку данных по сети LoRaWAN.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ ИЗМЕРИТЕЛЯ-КОММУТАТОРА ПРИ МОНТАЖЕ

Измерители-коммутаторы взрывозащищенного исполнения могут устанавливаться во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок, согласно главе 7.3 «Электроустановки во взрывоопасных зонах» ПУЭ и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных условиях.

При монтаже устройства следует руководствоваться следующими документами:

- Правила ПТЭЭП (гл. 3.4 «Электроустановки во взрывоопасных зонах»)
- Правила ПУЭ (гл. 7.3)
- ГОСТ 31610.0-2014 «Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования»
- ГОСТ 31610.7-2012 «Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 7. Оборудование. Повышенная защита вида «е»»
- Настоящее РЭ и другие нормативные документы, действующие на предприятии.

К монтажу и эксплуатации измерителя-коммутатора должны допускаться лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и прошедшие соответствующий инструктаж.

Перед монтажом измеритель-коммутатор должен быть осмотрен. При этом необходимо обратить внимание на маркировку взрывозащиты, предупредительные надписи, отсутствие повреждений корпуса.

ПЕРВЫЙ ЗАПУСК

При выборе места установки измерителя-коммутатора необходимо учитывать следующие условия:

- Исполнение измерителя-коммутатора должно соответствовать устанавливаемой зоне
- Не допускается воздействие агрессивной среды на корпус и внутренние элементы печатной платы измерителя-коммутатора

Подключение измерителя-коммутатора к питанию необходимо в следующем порядке:

- Смонтировать измеритель-коммутатор в соответствии с типом крепления
- Отвернуть винты (4 шт), фиксирующие крышку на основании корпуса
- Снять крышку
- Установить джампер на пины включения
- Проверить индикацию светодиодов
- Зафиксировать крышку на основании корпуса при помощи винтов.

Измеритель-коммутатор поддерживает два способа активации в сети LoRaWAN – ABP и OTAA. По умолчанию изготовителем установлен способ активации – ABP.

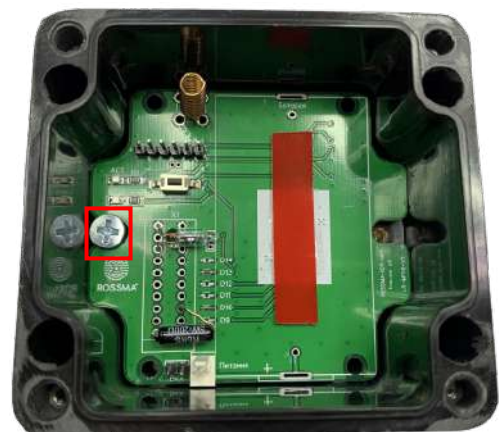
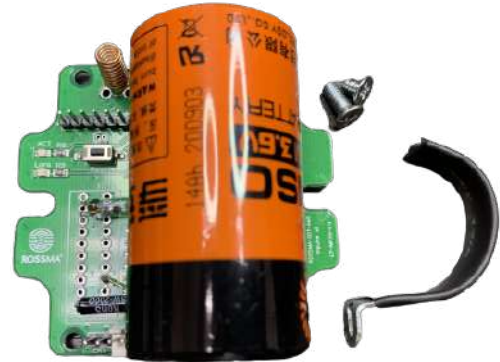


При выявлении неработоспособности измерителя-коммутатора необходимо проверить напряжение батареи. В случае неисправности измерителя-коммутатора, необходимо передать его Предприятию Изготовителю по гарантийному талону для выявления и устранения неисправности.

ЗАМЕНА ЭЛЕМЕНТА ПИТАНИЯ

Для замены элемента питания измерителя-коммутатора необходимо произвести следующие действия:

- Выключить измеритель-коммутатор при помощи джампера
- Открутить винты (2 шт), фиксирующие печатную плату и скобу внутри корпуса. Извлечь печатную плату из корпуса.
- Демонтировать элемент питания, откусив лепестки батареи как можно ближе к печатной плате при помощи бокорезов.
- Установить печатную плату в корпус и зафиксировать ее винтом.



- На элемент питания установить скобу и зафиксировать ее при помощи винта.



- Подключить элемент питания к разъему для питания. Проверить работу светодиодов.



- Выключить измеритель-коммутатор при помощи джампера.



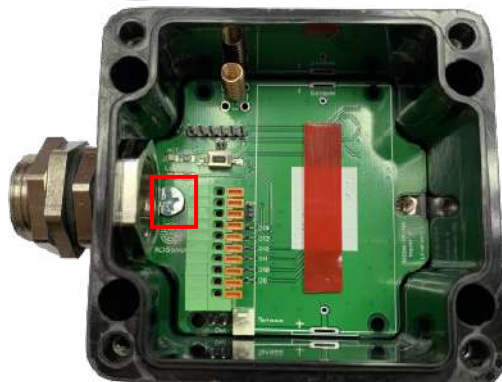
- Открутить винты (2 шт), фиксирующие печатную плату и скобу внутри корпуса. Извлечь печатную плату из корпуса.



- Демонтировать элемент питания, откусив лепестки батареи как можно ближе к печатной плате при помощи бокорезов.



- Установить печатную плату в корпус и зафиксировать ее винтом.



- На элемент питания установить скобу и зафиксировать ее при помощи винта.



- Подключить элемент питания к разъему для питания. Проверить работу светодиодов.



ВНИМАНИЕ: Необходимо использовать не перезаряжаемый литий-тионионхлоридный (LiSOCL₂) элемент питания ER34615M/T производства FANSO. В противном случае Производитель не гарантирует корректную работу измерителя-коммутатора!

устройства)

0xВВ - Запрос версии

Ответ: bb040400010001

Где:

bb - тип пакета

0404 - тип устройства

0100 - Версия платы (v1.0)

0xСЕ – Перезапуск

0xF0 -

Тестирование

связи Ответ:

2101f0ffa317

Где:

21 - тип пакета (0x21 - ответ)

01 - порт, по которому был сделан

запрос F0 - команда

ffa3 - rssi (-92) 17 - snr (2.3)

Порт 3 (Управление текущими данными):

0x01 - Изменить интервал опроса текущих данных до перезапуска Запрос, вариант 1:

01003С

01 - Команда

003С - время в секундах (60 сек) Запрос, вариант 2:

010000003С

01 - Команда

0000003С - время в секундах (60 сек) Ответ не предусмотрен.

0x02 - Изменить время только следующего выхода на связь Запрос, вариант 1:

01003С

01 - Команда

003С - время в секундах (60 сек) Запрос, вариант 2:

010000003С

01 - Команда

0000003С - время в секундах (60 сек) Ответ не предусмотрен.

0x03 - Изменить интервал опроса на постоянно основе (сохраняется после перезапуска)

Запрос, вариант 1:

01003С

01 - Команда

003С - время в секундах (60 сек) Запрос, вариант 2:

010000003С

01 - Команда

0000003С - время в секундах (60 сек) Ответ:

21030300

21 - тип пакета (0x21 - ответ) 03 - Порт запроса

03 - Команда

00 - результат (0 - успех, 1 - ошибка)

5. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ

Условия хранения измерителя-коммутатора должно осуществляться по ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранение и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.»

Измеритель-коммутаторы ROSSMA IIOT-AMS должны храниться в заводской упаковке в отапливаемых помещениях при температуре от +5°C до +40°C и относительной влажности не более 85%.

Транспортирование измерителя-коммутатора допускается в крытых грузовых отсеках всех типов на любые расстояния при температуре от -40°C до +80°C. Способ укладки груза на транспортное средство должен исключать возможность их перемещения.

6. УТИЛИЗАЦИЯ

Вышедший из строя измеритель-коммутатор не представляет опасности для здоровья человека и окружающей среды.

Утилизация производится в порядке, установленном Федеральным законом № 89 «Об отходах производства и потребления».

7. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Стандартный комплект поставки измерителя-коммутатора ROSSMA IIOT-AMS ESD включает в себя:

- Измеритель-коммутатор ROSSMA IIOT-AMS ESD – 1 шт.
- Паспорт – 1 шт.
- Руководство по эксплуатации – 1 шт.
- Упаковка – 1 шт.

8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок на измеритель-коммутатор составляет 12 календарных месяцев после начала эксплуатации измерителя-коммутатора или 18 календарных месяцев со дня его продажи, в зависимости от того, какой из этих периодов истекает раньше («Гарантийный срок»).

Изготовитель исправит (путем ремонта или, по усмотрению потребителя поставки заменяющих деталей) любой дефект, который проявится в Товарах и о котором сообщено Изготовителю в течение Гарантийного срока.

Изготовитель обязан предоставить услуги по ремонту или заменить вышедший из строя измеритель-коммутатор в течение всего гарантийного срока.

Потребитель обязан соблюдать условия и правила транспортирования, хранения и эксплуатации, указанные в данном руководстве пользователя.

Изготовитель не несет ответственности за дефекты, вызванные: обычным износом, несоблюдением требований Изготовителя в части хранения, монтажа, эксплуатации или условий работы; ненадлежащим уходом; любыми изменениями или ремонтными работами, не санкционированные предварительно с Изготовителем в письменной форме.

Гарантийные обязательства не распространяются:

- На элементы питания измерителя-коммутатора, отправивших более 40 000 пакетов
- На измерители-коммутаторы с механическими, электрическими и/или иными повреждениями и дефектами, возникшими при нарушении условий транспортирования, хранения и эксплуатации;
- На измерители-коммутаторы со следами ремонта вне сервисного центра изготовителя;
- На измерители-коммутаторы со следами окисления или других признаков попадания жидкостей в корпус изделия.

При возникновении гарантийного случая следует обратиться в сервисный центр производителя РОССМА по адресу:

614064, г. Пермь, ул. Чкалова, 9 Лит. «И».

Контактный телефон +7 (342) 233-93-99.

Или заполнить форму на странице технической поддержки: <https://rossma.ru/support/>



ROSSMA™

Руководство по эксплуатации © ООО «РОССМА» 2021 г.