



ROSSMA™

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ АВТОНОМНЫЙ
БЕСПРОВОДНОЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ-КОММУТАТОР
ROSSMA IIOT-AMS 1-WIRE

РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИНФОРМАЦИЯ О ДОКУМЕНТЕ

Заголовок	Универсальный автономный беспроводной измеритель-коммутатор ROSSMA IIOT-AMS 1-WIRE
Тип документа	Руководство по эксплуатации
Код документа	MAN-RIA1W-04
Номер и дата последней редакции	№4 от 16.04.2021

ЭТОТ ДОКУМЕНТ ПРИМЕНИМ К СЛЕДУЮЩИМ УСТРОЙСТВАМ

НАЗВАНИЕ ЛИНЕЙКИ	НАЗВАНИЕ УСТРОЙСТВА
ROSSMA IIOT-AMS 1-WIRE	ROSSMA IIOT-AMS 1-WIRE
	ROSSMA IIOT-AMS 1-WIRE Ex

ИСТОРИЯ РЕДАКТИРОВАНИЯ ДОКУМЕНТА

№ РЕДАКЦИИ	ДАТА	КОММЕНТАРИИ
01	04.09.2017	Дата создания документа
02	08.09.2020	Внесение данных о взрывозащите оборудования
03	12.03.2021	Редактирование документа
04	16.04.2021	Корректировка раздела «ЗАМЕНА ЭЛЕМЕНТА ПИТАНИЯ»

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	11
ИНДИКАТОРЫ И КНОПКИ	12
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ ИЗМЕРИТЕЛЯ-КОММУТАТОРА ПРИ МОНТАЖЕ	12
ПЕРВЫЙ ЗАПУСК	12
4. ЗАЩИТНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ	15
5. ПРОТОКОЛ ОБМЕНА.....	16
КОНФИГУРИРОВАНИЕ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЯ-КОММУТАТОРА	16
ФОРМАТ ПАКЕТА С ДАННЫМИ.....	16
УПРАВЛЕНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЕМ-КОММУТАТОРОМ	16
6. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ	18
7. УТИЛИЗАЦИЯ	19
8. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	20
9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	21

ВВЕДЕНИЕ

Руководство распространяется на измеритель-коммутатор ROSSMA IIOT-AMS 1-WIRE 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 1-WIRE предназначен для самостоятельного опроса цифрового датчика температуры DS18B20 по шине 1-WIRE и передачей полученных данных по беспроводной сети.



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 может иметь одноканальную и многоканальную модификации. Многоканальная модификация измерителя-коммутатора комплектуется до 6 входов.

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 1-WIRE обеспечивает работоспособность от встроенного элемента питания, что позволяет устанавливать его в труднодоступных местах без необходимости организации внешнего электропитания для устройства.

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

Элементом питания коммутатора ROSSMA IIOT-AMS 1-WIRE служит встроенная батарея ER34615M емкостью 13000-20000 mAh, рассчитанная на срок службы до 10 лет.



ВНИМАНИЕ: Измеритель-коммутатор оснащен встроенным элементом питания – непerezаряжаемой литий-тионилхлоридной (LiSOCL₂) батареей ER34615M. **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

Получение данных по шине 1-WIRE осуществляется дискретно с заданным интервалом. Передача пакета с полученными данными осуществляется по беспроводной сети с периодом от 1 минуты (не рекомендуется устанавливать дискретность менее 1 минуты для обеспечения продолжительного энергонезависимого режима работы). Считанные данные сохраняются в память измерителя-коммутатора.

Период передачи данных может настраиваться от 1 минуты. По умолчанию изготовителем установлена дискретность передачи данных 1 раз в час. 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 может по команде быть скорректировано.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Измеритель-коммутатор предназначен для работы со следующими датчиками:

- Датчики температуры с цифровым интерфейсом 1-WIRE

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.
- Настраиваемый период выхода на связь: от 1 мин. и выше (настраивается удаленно по сети LoRaWAN). Значение по умолчанию 1 раз в час
- Поддержка отправки пакетов с подтверждением (настраивается)
- Частотный план: EU-868\RU-868. По умолчанию: RU- 868
- Количество входов: 1.

Измеритель-коммутатор работает от встроенного элемента питания 3.6В. Емкость элемента питания 1700 mAh рассчитана на отправку 10 000 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, RoHS

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:

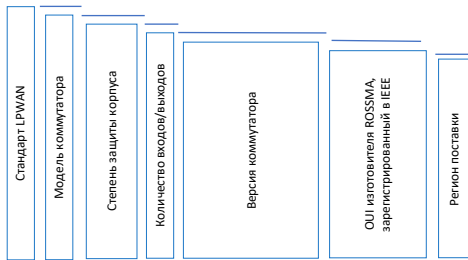
- Наименование изделия
- Информация о версии изделия
- Ключи, необходимые для регистрации измерителя-коммутатора в сети
- Сведения об ОТК
- Месяц и год выпуска изделия

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:

[LW1W][IP65X1][LRM1WX1][A83CCB][RU]



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, 1W- 1-Wire

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-RU.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-RU.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-RU.АД84.В.00191/20.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОСНОВНЫЕ

Интерфейс подключения	Шина 1-Wire
Диапазон работы датчика DS18B20	-55...+125°C
Диапазон рабочих температур измерителя-коммутатора	-55...+80°C
Встроенный датчик температуры	да (отправка при каждом выходе на связь)
Измерение заряда встроенного элемента питания	да (отправка при каждом выходе на связь)
Маркировка взрывозащиты для одноканального 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	настраиваемый по сети LoRaWAN, по умолчанию 1 раз в час
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 (в дополнительный комплект входит монтажная пластина с адаптером для DIN-рейки).

3. РАБОТА С ИЗМЕРИТЕЛЕМ-КОММУТАТОРОМ

ОПИСАНИЕ КОНТАКТОВ

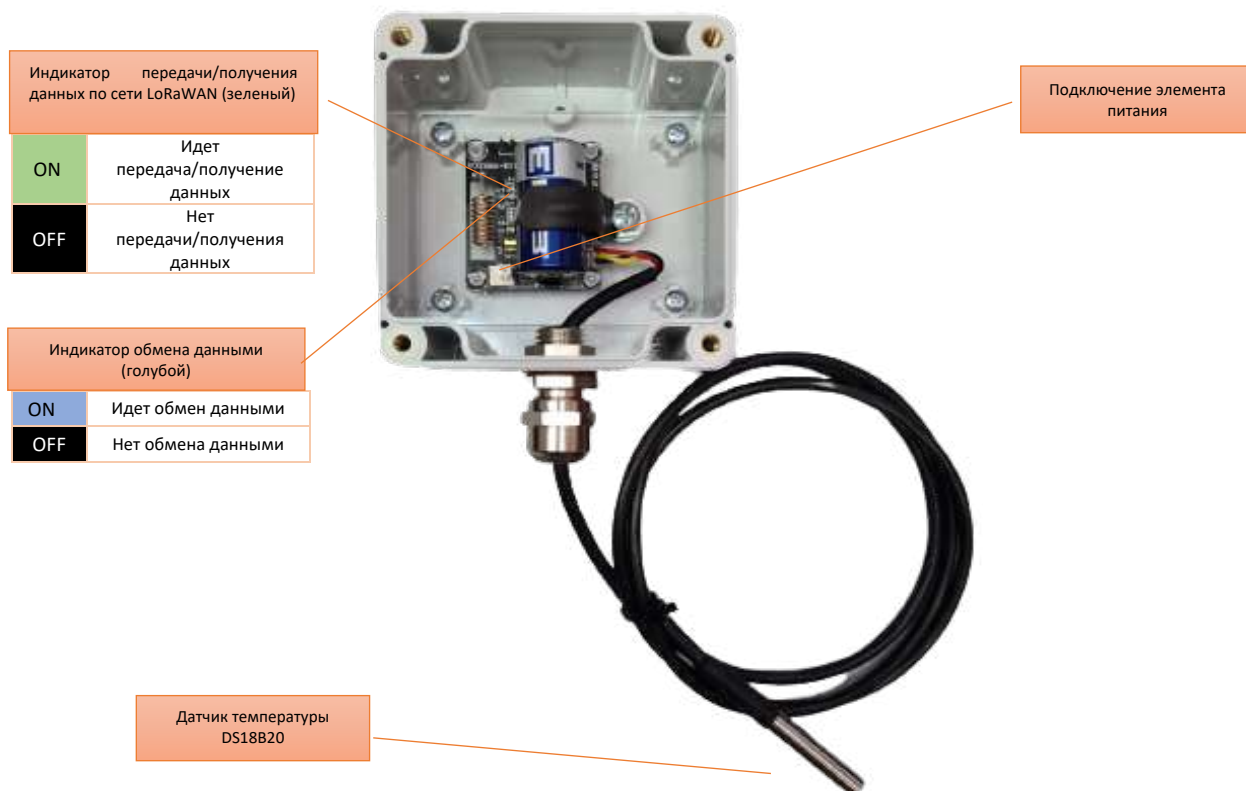


Рис.1 Описание устройства ROSSMA IIOT-AMS 1-WIRE

ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Измеритель-коммутатор состоит из пластикового корпуса (для общепромышленного исполнения-Gainta, для взрывозащищенного исполнения-КПП) с кабельным вводом, в котором установлена печатная плата с литиевым элементом питания 3,6В и датчиком температуры DS18B20.

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 монтажную пластину с адаптером для DIN-рейки (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 (получение данных), Lora (отправка/получение 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
- Подключить элемент питания к разъему для питания
- 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 (отсоединить разъем элемента питания от разъема на плате).
- Открутить винт, фиксирующий скобу внутри корпуса.



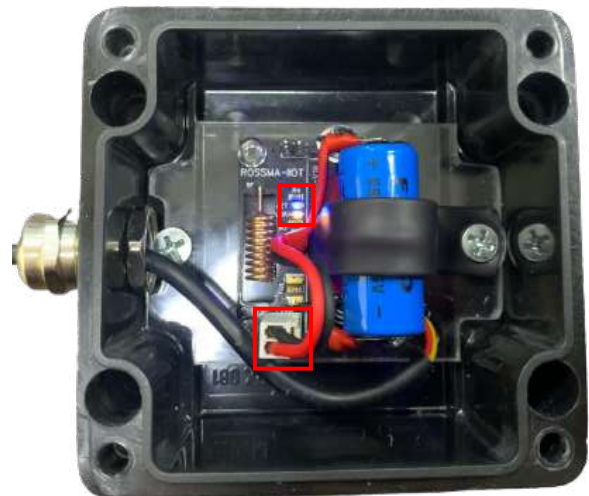
- Извлечь элемент питания и скобу из корпуса.



- Установить новый элемент питания в корпус. На элемент питания установить скобу и зафиксировать ее при помощи винта.



- Подключить элемент питания к разъему питания на плате. Проверить индикацию светодиодов.



ВНИМАНИЕ: Рекомендуется использовать не перезаряжаемый литий-тионилхлоридный (LiSOCL₂) элемент питания ER34615M с коннектором типа HU-2.

4. ЗАЩИТНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Заземление измерителя-коммутатора достигается путем установки кабеля ПУГВ с луженым наконечником на петлю, расположенной непосредственно на кабельном вводе, с одной стороны и прикрепленный болтовым соединением к контуру заземления с другой стороны.

5. ПРОТОКОЛ ОБМЕНА

КОНФИГУРИРОВАНИЕ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЯ-КОММУТАТОРА

Измеритель-коммутатор поставляется со встроенным микропрограммным обеспечением, которое обеспечивает работу измерителя-коммутатора с заданными по настоящему документу характеристиками. Программирование измерителя-коммутатора производится через специальный вход для программатора.

Конфигурирование измерителя-коммутатора осуществляется с помощью специальных команд управления, которые посылаются на измеритель-коммутатор по беспроводной сети.

ФОРМАТ ПАКЕТА С ДАННЫМИ

Формат пакета данных для измерителя-коммутатора ROSSMA IIOT-AMS 1-WIRE:

cc010c0e0c16 - 6 байт

cc - тип пакета (0xCC - состояние)

010c - температура внешнего термодатчика (0x010C = 16.75

градусов) 0e0c - напряжение батареи (0x0E0C = 3596мВ = 3.596В)

16 - температура внутреннего датчика (0x16 = 22 градуса)

Пример алгоритма преобразования температуры внешнего датчика реализованный на языке python 3.x (<https://www.python.org/>) :

```
data = 0x010c # данные о температуре внешнего термодатчика
sign = -1 if ((data >> 11) & 0x01) else 1 # получаем знак (старший бит из 12)
value = float((data & 0x7FF) >> 4) # в качестве целой части берем 4 - 10 биты
включительно
value += (data & 0x0F) / 16.0 # младшие 4 бита - это дробная часть, разрешение 0.0625
value *= sign # применяем знак
print('%4f' % value) # выводим с точностью 4 знака после запятой
```

УПРАВЛЕНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЕМ-КОММУТАТОРОМ

На порт 1 или 2 измеритель-коммутатор принимает следующие команды управления:
0x01001E, где 0x001E - новый интервал выхода на связь в секундах (не сохраняется при сбросе питания)

0x02001E, где 0x001E - время в секундах, через которое измеритель-коммутатор в следующий раз выйдет на связь

0xBV - запрос версии коммутатора. На эту команду будет сразу же отправлен ответ с номерами версий, например 0xBV010402000301, где:

0xВВ - Тип пакета
0x0104 - Тип коммутатора
0x0200 - Версия ПО
0x0301 - Версия устройства.

6. 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.

7. 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».

8. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Стандартный комплект поставки измерителя-коммутатора ROSSMA IIOT-AMS 1-WIRE включает в себя:

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

9. 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.