



# ROSSMA™

РУКОВОДСТВО  
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ АВТОНОМНЫЙ  
БЕСПРОВОДНОЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ-КОММУТАТОР  
ROSSMA IIOT-AMS DRY CONTACT VPM

[www.rossma.ru](http://www.rossma.ru)

**ИНФОРМАЦИЯ О ДОКУМЕНТЕ**

Заголовок	Универсальный автономный беспроводной измеритель-коммутатор ROSSMA IIOT-AMS DRY CONTACT
Тип документа	Руководство по эксплуатации
Код документа	MAN-RIAVPM-01
Номер и дата последней редакции	№01 от 10.02.2023

ЭТОТ ДОКУМЕНТ ПРИМЕНИМ К СЛЕДУЮЩИМ УСТРОЙСТВАМ

НАЗВАНИЕ ЛИНЕЙКИ	НАЗВАНИЕ УСТРОЙСТВА
ROSSMA IIOT-AMS DRY CONTACT	ROSSMA IIOT-AMS DRY CONTACT VPM Ex
ROSSMA IIOT-AMS DRY CONTACT	ROSSMA IIOT-AMS DRY CONTACT VPM

ИСТОРИЯ РЕДАКТИРОВАНИЯ ДОКУМЕНТА

№ РЕДАКЦИИ	ДАТА	КОММЕНТАРИИ
01	10.02.2023	Дата создания документа

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>4</b>
<b>1. ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ</b> .....	<b>5</b>
ОПИСАНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЯ-КОММУТАТОРА .....	5
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ.....	7
АЛГОРИТМ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ .....	7
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ .....	8
МАРКИРОВКА.....	9
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ.....	11
<b>2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	<b>12</b>
<b>3. РАБОТА С ИЗМЕРИТЕЛЕМ-КОММУТАТОРОМ</b> .....	<b>14</b>
ОПИСАНИЕ КОНТАКТОВ .....	14
ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ.....	15
ИНДИКАТОРЫ И КНОПКИ .....	15
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ ИЗМЕРИТЕЛЯ-КОММУТАТОРА .....	15
ПРИ МОНТАЖЕ .....	15
ПЕРВЫЙ ЗАПУСК.....	16
ЗАМЕНА ЭЛЕМЕНТА ПИТАНИЯ.....	17
<b>4. ПРОТОКОЛ ОБМЕНА</b> .....	<b>20</b>
КОНФИГУРИРОВАНИЕ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ .....	20
ИЗМЕРИТЕЛЯ-КОММУТАТОРА.....	20
ФОРМАТ ПАКЕТА С ДАННЫМИ .....	20
УПРАВЛЕНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЕМ-КОММУТАТОРОМ.....	21
<b>5. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ</b> .....	<b>24</b>
<b>6. УТИЛИЗАЦИЯ</b> .....	<b>25</b>
<b>7. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ</b> .....	<b>26</b>
<b>8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА</b> .....	<b>27</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Руководство распространяется на измеритель-коммутатор ROSSMA IIOT-AMS DRY CONTACT VPM 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 DRY CONTACT VPM предназначен для контроля положения задвижек , с 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 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 DRY CONTACT VPM обеспечивает работоспособность от встроенного элемента питания, что позволяет устанавливать оборудование в труднодоступных местах.

Измеритель-коммутатор изготавливается с элементом питания 3,6 В. Элементом питания измерителя-коммутатора ROSSMA IIOT-AMS DRY CONTACT VPM служит встроенная батарея ER26500M-LD емкостью 6000 mAh производства Fanso, рассчитанная на срок службы до 10 лет.



**ВНИМАНИЕ:** Измеритель-коммутатор оснащен встроенным элементом питания – неперезаряжаемой литий-тионилхлоридной (LiSOCL<sub>2</sub>) батареей ER26500M-LD. **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, исключающая 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

Текущие данные передаются по беспроводной сети с заданной дискретностью (по умолчанию 1 раз в сутки), а также мгновенно при изменении состояния на входе. Считанные показания сохраняются в память измерителя-коммутатора и передаются при заданном, установленной дискретностью, сеансе связи с сетью LoRaWAN.

Период передачи данных может настраиваться от 1 минуты. По умолчанию изготовителем установлена дискретность передачи данных 1 раз в сутки. 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 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, авр
- 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 до 6.

Измеритель-коммутатор работает от встроенного элемента питания 3.6В. Емкость элемента питания 6000 mAh рассчитана на отправку 17 000 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 переповторов, 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 

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

- Наименование изделия
- Технология передачи данных
- Серий 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  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 указана следующая информация:

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

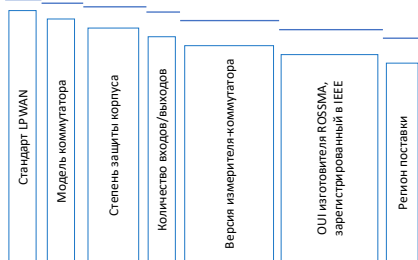
- Месяц и год выпуска изделия

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 измерителя-коммутатора. Расшифровка part number:

**L****W****D****C****E****X****6****6****X****6****I****M****P****V****1****1****A****8****3****C****C****B****R****U**



**Стандарт LPWAN:** LW – LoRaWAN, NB – NB-IoT, 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.  
**Степень защиты корпуса:** IP56-0056, EX IP66-EX66, EX IP68- EX68 и т.д.  
**Количество входов:** X1-одноканальный, X4-четыре входа и т.д.  
**Версия измерителя-коммутатора:** определяет версию

## СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ

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

Декларации ЕАЭС № RU Д-RU.РА01.В.73419/21 о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"

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.

Измеритель-коммутатор взрывозащищенного исполнения соответствует уровню IP66 по ГОСТ 51321.1. Сертификат соответствия №04ИДЮ128.RU/С02184.

Сертификат соответствия №ST.RU.0001.M0024904 о соответствии требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015).

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### ОСНОВНЫЕ

Интерфейс подключения	-
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 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 или C
Частотный план	RU868, EU868, IN865, AS923, AU915, KR920, US915, KZ865, произвольный (на основе EU868)
Способ активации в сети LoRaWAN	ABP или OTAA (настраивается), по умолчанию ABP
Период выхода на связь	Настраиваемый по сети LoRaWAN
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

#### ПИТАНИЕ

Емкость встроенной батареи	6000 mAh
----------------------------	----------

#### КОРПУС

Размеры корпуса, мм	Для общепромышленного исполнения: 82*80*55 Для взрывозащищенного исполнения: 80*75*55
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-2015	IP 65 для общепромышленного исполнения IP 66 для взрывозащищенного исполнения
Крепление	Дополнительный комплект уточняется при заказе (в дополнительный комплект входят стяжки и монтажные уши).

### 3. РАБОТА С ИЗМЕРИТЕЛЕМ-КОММУТАТОРОМ

#### ОПИСАНИЕ КОНТАКТОВ

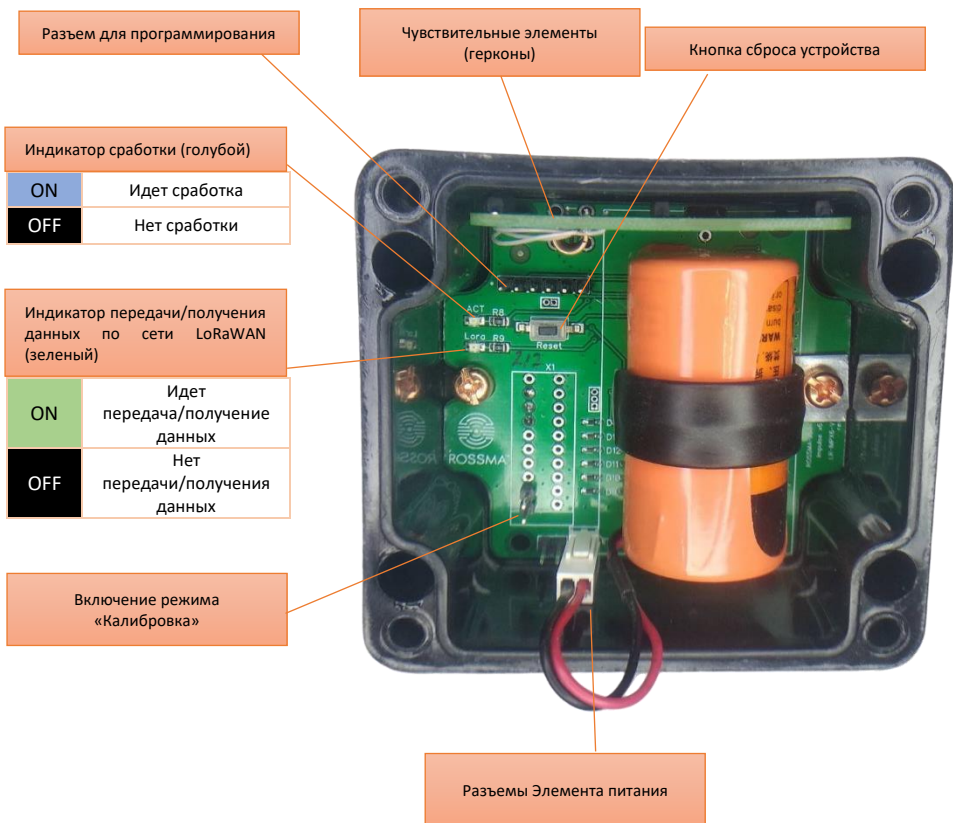


Рис.1 Описание устройства ROSSMA IIOT-AMS DRY CONTACT VPM

## 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 монтажные уши и металлические стяжки для крепления к задвижке (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), Lora (отправка/получение данных по сети LoRaWAN).

На измерителе-коммутаторе установлена кнопка RESET – сброс устройства, при нажатии на которую происходит перезагрузка устройства.

## 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 датчика 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 на задвижку
- Отвернуть винты (4 шт), фиксирующие крышку на основании корпуса
- Снять крышку
- Установить задвижку в крайнее положение путем поворота колеса вправо или влево до упора
- Включить элемент питания
- Включить режим «Калибровки» путем установки джампера на пины. При включенном режиме «калибровки» загорится индикация АСТ
- Выполнить полный цикл открытия/закрытия задвижки, вернув ее в исходное положение (положение до установки перемычки)
- Выключить режим «калибровка» путем снятия джампера с пинов.
- Проверить индикацию :
  - одна длинная индикация - калибровка успешна
  - десять коротких индикаций + две длинных индикации- не совпадает число оборотов открытия-закрытия задвижки
  - десять коротких индикаций + три длинных индикации - не было сделано ни одного оборота
- Закрывать крышку



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: Необходимо использовать не перезаряжаемый литий-тионилхлоридный ( $\text{LiSOCl}_2$ ) элемент питания ER34615M/T производства FANSO. В противном случае Производитель не гарантирует корректную работу измерителя-коммутатора!

## 4. ПРОТОКОЛ ОБМЕНА

### КОНФИГУРИРОВАНИЕ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЯ-КОММУТОРА

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

**Если устройство не откалибровано, оно не считает обороты, только отправляет статусные сообщения при заданной дискретности.**

**После того как устройство откалибровано, оно считает обороты и отправляет сообщение, если после последнего оборота прошло более 5 секунд.**

#### ФОРМАТ ПАКЕТА

cc010005ff000003010203odd217

cc - тип сообщения (0xCC - статус, 0xAC - алерт об изменении состояния)

01 - статус калибровки устройства

00 - текущее количество оборотов относительно нуля

05 - откалиброванное число оборотов максимального открытия

ff - направление последнего движения (0xFF - закрытие, 0x01 - открытие)

00 - Код ошибки калибровки (0 - нет, 1 - не выполнено, 2 - количество вращений не равно в разных направлениях, 3 - не зафиксировано вращений во время калибровки, 0xF0 - неизвестная ошибка)

00 - Запущен процесс калибровки (0 - нормальная работа, 1 - калибровка)

03 - последний сработавший датчик (1,2,3)

01 - количество сработок датчика 1

02 - количество сработок датчика 2

03 - количество сработок датчика 3

Odd2 - напряжение питания (3.538 В)

17 - температура (23 градуса)

**Пример сообщений:**

Первый старт (калибровка не выполнена):

сс00000000000000000000dсf16

Запуск калибровки

ас0000000000001000000000dсa16

Ошибочная калибровка (не совпадает число оборотов):

ас000000ff0200030b0с0с0dсf16

Успешная калибровка:

ас010006ff0000030с0с0с0dсf17

Сообщение о том, что задвижка открылась на 2 оборота из 6:

ас010206010000010f0e0e0dд217

Статусное сообщение:

сс010206010000010f0e0e0dсf16

Сообщение о том, что задвижка закрылась на 1 оборота (будучи открытой на 2 оборота) из 6:

ас010106ff000003100f0f0dсf16

## УПРАВЛЕНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЕМ-КОММУТАТОРОМ

### Порт 1 (Управление устройством):

0x02 - Режим подтвержденных сообщений (LoRaWAN Confirmed messages on/off)

0x03 - Полный частотный диапазон для АВР (требуется перезапуск устройства)

0x0B - Запрос версии

Ответ: bb040400010001

Где:

bb - тип пакета

0104 - тип устройства

0100 - Версия ПО (v1.0)

0101 - Версия платы (v1.1)

0xCE – 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: 01003C

01 - Команда

003C - время в секундах (60 сек)

Запрос, вариант 2: 010000003C

01 - Команда

0000003C - время в секундах (60 сек)

Ответ не предусмотрен.

0x02 - Изменить время только следующего выхода на связь

Запрос, вариант 1: 01003C

01 - Команда

003C - время в секундах (60 сек)

Запрос, вариант 2: 010000003C

01 - Команда

0000003C - время в секундах (60 сек)

Ответ не предусмотрен.

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

Запрос, вариант 1: 01003C

01 - Команда

003C - время в секундах (60 сек)

Запрос, вариант 2: 010000003C

01 - Команда

0000003C - время в секундах (60 сек)

Ответ: 21030300

Где:

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 измеритель-коммутатора ROSSMA IIOT-AMS DRY CONTACT VPM включает в себя:

- Измеритель-коммутатор ROSSMA IIOT-AMS DRY CONTACT VPM – 1 шт.
- Паспорт – 1 шт.
- Руководство по эксплуатации – 1 шт.
- Упаковка – 1 шт.

## 8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок на измеритель-коммутатор составляет 36 месяцев с момента отгрузки.

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 ООО РОССМА по адресу:

614064, г. Пермь, ул. Чкалова, 9И.

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

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



ROSSMA™

Руководство по эксплуатации ©  
ООО «РОССМА» 2023 г.

[www.rossma.ru](http://www.rossma.ru)