



**ROSSMA™**

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ АВТОНОМНЫЙ  
БЕСПРОВОДНОЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ-КОММУТАТОР  
ROSSMA IIOT-AMS  
ALARM BUTTON

РУКОВОДСТВО  
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**ИНФОРМАЦИЯ О ДОКУМЕНТЕ**

<b>Заголовок</b>	Универсальный автономный беспроводной измеритель-коммутатор ROSSMA IIOT-AMS ALARM BUTTON
<b>Тип документа</b>	Руководство по эксплуатации
<b>Код документа</b>	MAN-RIAAB-02
<b>Номер и дата последней редакции</b>	№2 от 01.03.2021

ЭТОТ ДОКУМЕНТ ПРИМЕНИМ К СЛЕДУЮЩИМ УСТРОЙСТВАМ

<b>НАЗВАНИЕ ЛИНЕЙКИ</b>	<b>НАЗВАНИЕ УСТРОЙСТВА</b>
ROSSMA IIOT-AMS ALARM BUTTON	ROSSMA IIOT-AMS ALARM BUTTON

ИСТОРИЯ РЕДАКТИРОВАНИЯ ДОКУМЕНТА

<b>№ РЕДАКЦИИ</b>	<b>ДАТА</b>	<b>КОММЕНТАРИИ</b>
01	04.09.2020	Дата создания документа
02	01.03.2021	Редактирование документа

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>4</b>
<b>1. ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ</b> .....	<b>5</b>
ОПИСАНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЯ-КОММУТАТОРА .....	5
АЛГОРИТМ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ.....	5
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ .....	6
МАРКИРОВКА .....	7
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ .....	8
<b>2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	<b>9</b>
<b>3. РАБОТА С ИЗМЕРИТЕЛЕМ-КОММУТАТОРОМ</b> .....	<b>10</b>
ОПИСАНИЕ КОНТАКТОВ .....	10
ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ .....	10
ИНДИКАТОРЫ И КНОПКИ .....	11
ПЕРВЫЙ ЗАПУСК .....	11
<b>4. ПРОТОКОЛ ОБМЕНА</b> .....	<b>12</b>
КОНФИГУРИРОВАНИЕ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЯ-КОММУТАТОРА .....	12
ФОРМАТ ПАКЕТА С ДАННЫМИ .....	12
УПРАВЛЕНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЕМ-КОММУТАТОРОМ .....	12
<b>5. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ</b> .....	<b>13</b>
<b>6. УТИЛИЗАЦИЯ</b> .....	<b>14</b>
<b>7. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ</b> .....	<b>15</b>
<b>8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА</b> .....	<b>16</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Руководство распространяется на измеритель-коммутатор ROSSMA IIOT-AMS ALARM BUTTON 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 встроен в корпус тревожной кнопки «С2000-КТ» и предназначено для регистрации тревожного события с последующей передачей 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 ROSSMA IIOT-AMS ALARM BUTTON обеспечивает работоспособность от встроенного элемента питания, что позволяет устанавливать в труднодоступных местах.

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

Элементом питания измерителя-коммутатора ROSSMA IIOT-AMS ALARM BUTTON служит встроенная батарея ER17355M емкостью 1700 mAh производства EEMB, рассчитанная на срок службы до 10 лет при измерении показаний.



**ВНИМАНИЕ:** Измеритель-коммутатор оснащен встроенным элементом питания – неперезаряжаемой литий-тионилхлоридной (LiSOCL<sub>2</sub>) батареей ER17355M. **Попытки зарядить батарею могут привести к**

### 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 LoRaWAN 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, ABP;
- настраиваемый период выхода на связь: от 1 мин. и выше (настраивается удаленно по сети LoRaWAN). Значение по умолчанию 1 раз в сутки;
- поддержка отправки пакетов с подтверждением (настраивается);
- Частотный план: EU-868\RU-868 (переключаться удаленно по сети LoRaWAN). По умолчанию: RU- 868;

Измеритель-коммутатор работает от встроенного элемента питания 3.6В. Емкость элемента питания 1700 mAh рассчитана на отправку 10 000 пакетов данных ± 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

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:

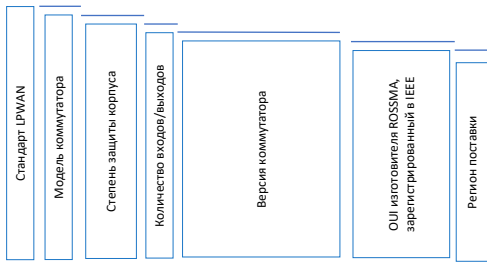
- Наименование изделия
- Информация о версии изделия
- Ключи, необходимые для регистрации измерителя-коммутатора в сети
- Сведения об ОТК
- Месяц и год выпуска изделия

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:

**[LWAB][IP65X1][LRIMPX6V11][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.  
**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 IEE.  
**Регион поставки:** RU-Российская Федерация, EU-Европейский Союз.

### СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ

Изготовлено в соответствии с техническими условиями УАБИ.001.83301259.2017 ТУ. Сертификат соответствия № РОСС RU.ПБ44.Н16168.

Декларации ЕАЭС № RU Д-RU.PA01.В.73419/21 о соответствии требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"

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



## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### ОСНОВНЫЕ

Интерфейс подключения	тревожная кнопка
Диапазон рабочих температур	-50...+50°C
Встроенный датчик температуры	да (отправка при каждом выходе на связь)
Измерение заряда встроенного элемента питания	да (отправка при каждом выходе на связь)
Емкость встроенной батареи	1700 mAh

### 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 24 часа 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	86*40*19
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-2015	IP 41

### 3. РАБОТА С ИЗМЕРИТЕЛЕМ-КОММУТАТОРОМ

#### ОПИСАНИЕ КОНТАКТОВ

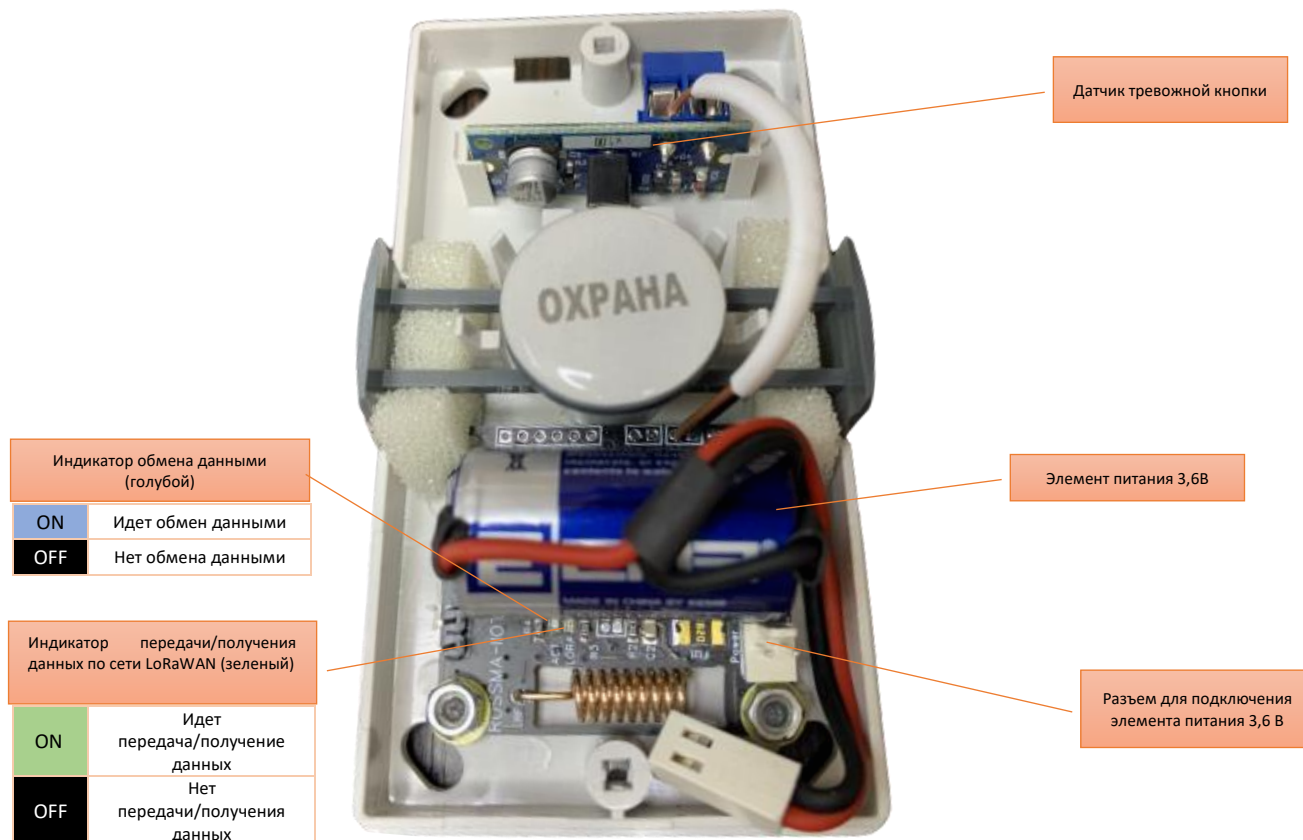


Рис.1 Описание устройства ROSSMA IIOT-AMS ALARM BUTTON

#### ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

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

Крепление печатной платы осуществляется при помощи винтов из нержавеющей стали. Основание корпуса и крышка соединяются винтами из нержавеющей стали.

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 от датчика), Lora (отправка/получение данных по сети LoRaWAN).

## 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 (2 шт), фиксирующие крышку на основании корпуса
- Снять крышку
- Подключить элемент питания 3,6 В к измерителю-коммутатору при помощи разъема для подключения (рис.1)
- 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.

## 4. 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 коммутатора ROSSMA IIOT-AMS ALARM BUTTON:

Общий объем передаваемого пакета = 12 байт  
(Пример dd0000000000000000de418):

0xdd – пакет данных периодический ( aa – тревожный пакет)  
0x0000000000000000 – состояние сенсора (00- нет сработки, 01-сработка сенсора)  
0x0de4 – напряжение  
0x18 – температура

### УПРАВЛЕНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЕМ-КОММУТАТОРОМ

#### Порт 1 (Управление устройством):

0xBB - Запрос версии  
Ответ: bb030101020102

Где:

bb - тип пакета  
0301 - тип устройства  
0102 - Версия ПО (v1.0)  
0102 - Версия платы (v1.1)

0xCE – Перезапуск

0xF0 - Тестирование связи  
Ответ: 2101f0ffbe23

Где:

21 - тип пакета (0x21 - ответ)  
01 - порт, по которому был сделан запрос  
F0 - команда  
ffbe - rssi  
17 - snr

## 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 ALARM BUTTON включает в себя:

- Измеритель-коммутатор ROSSMA IIOT-AMS ALARM BUTTON – 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 10 000 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, 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» 2021 г.