



ROSSMA™

КОММУТАТОР

ROSSMA IIOT-AMS Tilt Counter

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Коммутатор ROSSMA IIOT-AMS Tilt Counter регистрирует наклон корпуса коммутатора на угол более 15 градусов и выполняет подсчет наклонов. Предназначен для работы с устройствами и механизмами, где необходимо контролировать наличие качания (наклона) подвижных частей. Коммутатор работает в автономном режиме и обеспечивает беспроводную передачу данных по сети LoRaWAN или NBiOT.

ИНФОРМАЦИЯ О ДОКУМЕНТЕ

Заголовок	Коммутатор ROSSMA IIOT-AMS TILT COUNTER
Тип документа	Руководство по эксплуатации
Код документа	MAN-RIAP-TC-01
Номер и дата последней редакции	13.01.2020

ЭТОТ ДОКУМЕНТ ПРИМЕНИМ К СЛЕДУЮЩИМ УСТРОЙСТВАМ

НАЗВАНИЕ ЛИНЕЙКИ	НАЗВАНИЕ УСТРОЙСТВА
ROSSMA IIOT-AMS TILT COUNTER	ROSSMA TILT COUNTER ROSSMA TILT COUNTER Ex

ИСТОРИЯ РЕДАКТИРОВАНИЯ ДОКУМЕНТА

№ РЕДАКЦИИ	ДАТА	КОММЕНТАРИИ
01	13.01.2020	Дата создания документа

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ	4
ОПИСАНИЕ КОММУТАТОРА	4
АЛГОРИТМ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ	4
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ	5
МАРКИРОВКА.....	5
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ.....	6
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	7
3. РАБОТА С КОММУТАТОРОМ	8
ОПИСАНИЕ КОНТАКТОВ	8
ПЕРВЫЙ ЗАПУСК.....	9
4. ПРОТОКОЛ ОБМЕНА	10
ФОРМАТ ПАКЕТА С ДАННЫМИ	10
УПРАВЛЕНИЕ И КОНФИГУРИРОВАНИЕ КОММУТАТОРА.....	10
5. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ	11
6. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	12
7. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	12

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство распространяется на коммутатор ROSSMA IIOT-AMS TILT COUNTER производства ООО «РОССМА» и определяет порядок установки и подключения, а также содержит команды управления и описание функционала.

Руководство предназначено для специалистов, ознакомленных с правилами выполнения монтажных работ в области различного электронного и электрического оборудования.



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

1. ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

ОПИСАНИЕ КОММУТАТОРА

Коммутатор ROSSMA IIOT-AMS TILT COUNTER регистрирует наклон корпуса устройства на угол более 15 градусов и выполняет подсчет наклонов и осуществляет передачу полученных данных по сети LoRaWAN® или NBiOT.

В составе имеет два чувствительных элемента для регистрации наклонов.

Коммутатор может использоваться на объектах промышленных предприятий, инфраструктуре объектов жилищно-коммунального хозяйства, в труднодоступных местах (колодцах, подвалах). Коммутатор имеет возможность установки контрольно-измерительных приборов в местах, где отсутствует электропитание, работает в сложных климатических и погодных условиях.



Коммутатор ROSSMA IIOT-AMS TILT COUNTER обеспечивает работоспособность от встроенного элемента питания, что позволяет устанавливать в труднодоступных местах. Так же существует возможность подключения внешнего источника питания.

Коммутатор поставляется с элементом питания 3,6 В.

Элементом питания коммутатора ROSSMA IIOT-AMS TILT COUNTER служит встроенная батарея емкостью 1200/6000/9000/14000/19000/20000 mAh, рассчитанная на срок службы до 10 лет при подсчёте показаний и передачи данных один раз в сутки.



ВНИМАНИЕ: Коммутатор оснащен встроенным элементом питания – неперезаряжаемой литий-тионилхлоридной (LiSOCl₂) батареей. **Попытки зарядить батарею могут привести к возгоранию!**

АЛГОРИТМ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Подсчет и суммирование количества наклонов корпуса осуществляется постоянно. Передача пакета с подсчитанными данными осуществляется по беспроводной сети с периодом от 1 минуты (не рекомендуется устанавливать дискретность менее 1 минуты для обеспечения продолжительного энергонезависимого режима работы). Считанные показания сохраняются в память коммутатора.

Период передачи данных, настраиваемый специальными командами по беспроводной сети. По умолчанию изготовителем установлена дискретность передачи данных 1 раз в 15 минут. Передача данных осуществляется по заданному таймеру, который устанавливается во внутренней памяти коммутатора.

Коммутатор работает от встроенного элемента питания 3.6В. Емкость элемента питания 20А/ч рассчитана на срок службы 10 лет

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

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

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Коммутатор предназначен для работы с устройствами и механизмами, где необходимо контролировать наличие качания (наклона) подвижных частей.

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 сети LoRaWAN). Значение по умолчанию 1 раз в 15 минут
- поддержка отправки пакетов с подтверждением (настраивается)
- два режима работы «Активный» и «Склад»
- измерение температуры
- измерение заряда встроенной батареи в %
- количество чувствительных сенсоров для регистрации качания (наклона): 2

МАРКИРОВКА

Маркировка коммутатора выполнена в виде нанесения на корпус, в котором содержится информация о наименовании и марке изделия.

Внутри корпуса на печатную плату нанесена наклейка-этикетка с номером устройства для его идентификации у изготовителя. Данный номер также служит идентификатором с паспортными данными конкретного коммутатора.

В паспорте на коммутатор указана следующая информация:

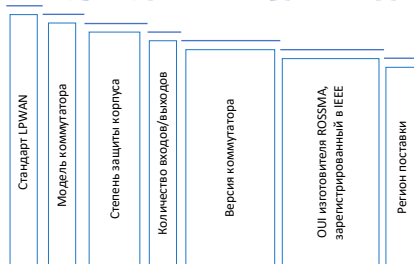
- Наименование изделия
- Информация о версии изделия
- Ключи, необходимые для регистрации коммутатора в сети
- Месяц и год выпуска изделия

Этикетка с номером коммутатора располагается в трех местах - на корпусе коммутатора, на электронной плате внутри корпуса и на упаковочной коробке (первые цифры до разделителя: номер устройства - XXXXXXXXX).

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:

LWP0**E**X66**X1**T**C**10**XX****A**83**CC****B****RU**



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

Модель коммутатора ROSSMA IIOT-AMS: AN-Analog, MB-Modbus, MU-Modbus Utility, TILT COUNTER -P0, 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 коммутатора: определяет версию аппаратной платформы и встроенного программного обеспечения.

OUI изготовителя: уникальный идентификатор компании ROSSMA в IEEE.

Регион поставки: RU-Российская Федерация, EU-Европейский Союз.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ

Изготовлено в соответствии с техническими условиями УАБИ.001.83301259.2017 ТУ. Сертификат соответствия No PCCC RU.0001.21AB90

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 NoC-RU.МТЭ.ОС.001.Н.0003

Корпус соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОСНОВНЫЕ

Количество чувствительный сенсоров	до 6 – заказ (по умолчанию 2)
Диапазон рабочих температур	-55...+85°C
Встроенный датчик температуры	да (отправка при каждом выходе на связь)
Измерение заряда встроенного элемента питания	да (отправка при каждом выходе на связь)

LoRaWAN

Класс устройства LoRaWAN	A
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, по умолчанию 1 раз в 15 минут
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)

ПИТАНИЕ

Емкость встроенной батареи	Уточняется при заказе (По умолчанию 20 Ah)
Возможность питания от внешнего источника	да
Питание от коммутатора подключаемых контрольно-измерительных приборов	нет

КОРПУС

Размеры корпуса	В зависимости от емкости батареи (3 типоразмера)
Степень защиты корпуса	Варианты исполнения: IP 56 или IP 66+Ex 1ExeIICT4 Gb, IP66
Крепление	Корпус имеет технологические отверстия для стационарного крепления на любую поверхность. Корпус ROSSMA IIOT-AMS TILT COUNTER может комплектоваться монтажной пластиной с адаптером для DIN-рейки либо струбциной (указывается при заказе).

3. РАБОТА С КОММУТАТОРОМ

ОПИСАНИЕ КОНТАКТОВ

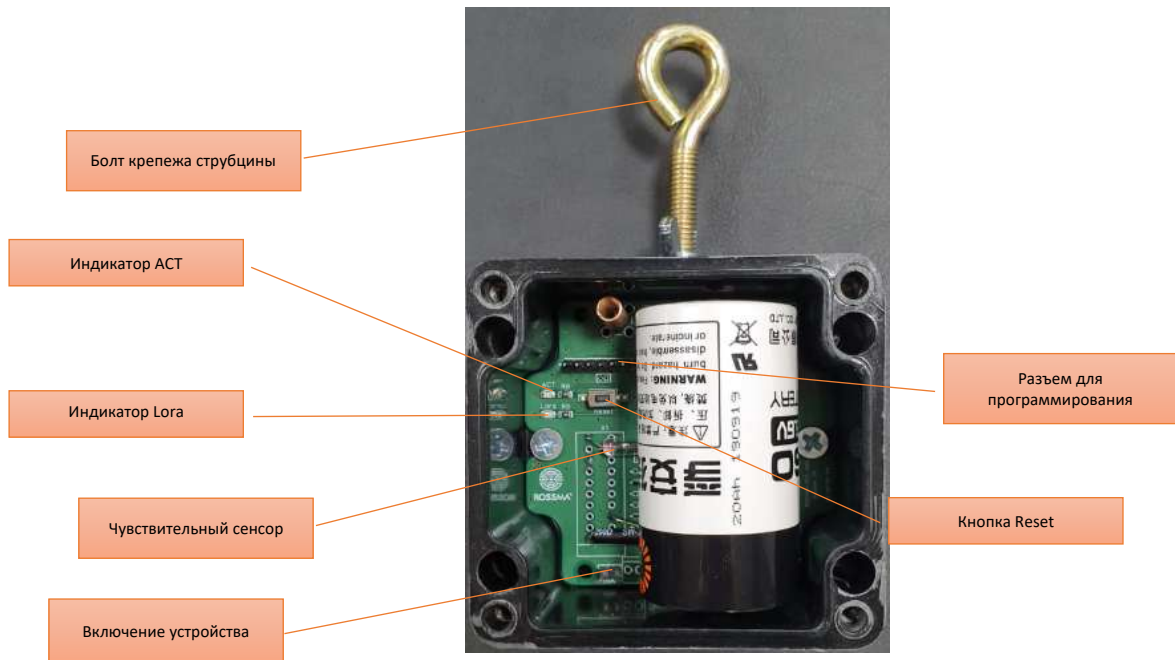


Рис.1 Фото в корпусе ROSSMA IIOT-AMS TILT COUNTER

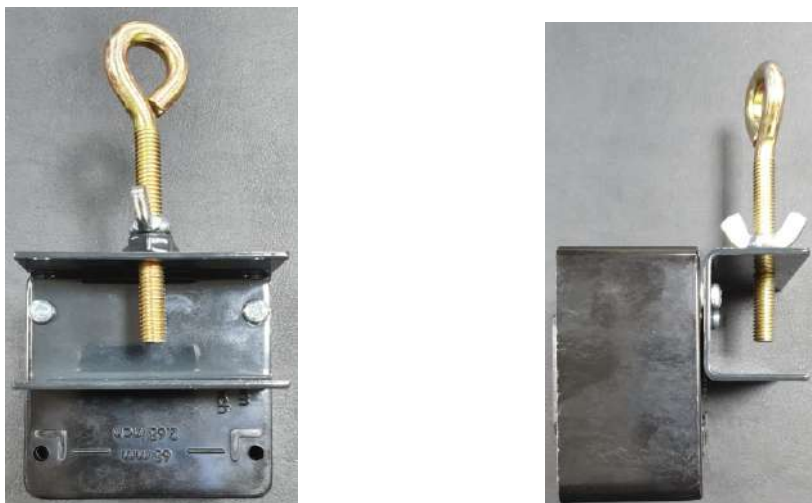


Рис.2 ROSSMA IIOT-AMS TILT COUNTER Вид крепления на механизм качания

ПЕРВЫЙ ЗАПУСК

Перед началом использования коммутатор необходимо включить (вставить джампер на пины включения)

Коммутатор поддерживает два способа активации в сети LoRaWAN – ABP и OTAA. По умолчанию изготовителем установлен способ активации – ABP. Задать один из способов можно с помощью специальной команды, отправляемой на коммутатор по сети LoRaWAN.

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)

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

Конфигурирование коммутатора осуществляется с помощью специальных команд управления, которые посылаются на коммутатор по сети LoRaWAN.

5. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ

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 коммутаторов допускается в крытых грузовых отсеках всех типов на любые расстояния при температуре от -40°C до +85°C.

6. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Стандартный комплект поставки коммутатора ROSSMA IIOT-AMS TILT COUNTER включает в себя:

- коммутатор ROSSMA IIOT-AMS TILT COUNTER в заводской упаковке – 1 шт.
- паспорт – 1 шт.

7. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок на коммутатор составляет 12 календарных месяцев после начала эксплуатации 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 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.

Гарантийные обязательства не распространяются:

- на элементы питания коммутатора, отправивших более 80 000 пакетов;
- на коммутаторы с механическими, электрическими и/или иными повреждениями и дефектами, возникшими при нарушении условий транспортирования, хранения и эксплуатации;
- на коммутаторы со следами ремонта вне сервисного центра изготовителя;
- на 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™

www.rossma.ru

Руководство по эксплуатации © ООО «РОССМА» 2020 г.

www.rossma.ru