

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи давления ROSSMA IIOT-AMS P-Meter

Назначение средства измерений

Преобразователи давления ROSSMA IIOT-AMS P-Meter (далее – преобразователи) предназначены для работы в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами, обеспечивающие с заранее заданной частотой опроса, преобразование избыточного давления, получаемого тензометрическим измерительным блоком, в дискретный код (цифровой сигнал) посредством аналого-цифрового преобразователя, с последующей передачей сигналов в виде зашифрованных пакетов по беспроводной сети.

Описание средства измерений

Конструктивно преобразователи состоят из цилиндрического корпуса со встроенным или внешним источником питания, тензометрическим измерительным блоком и антенной для беспроводной связи. Внутри корпуса размещена печатная плата с микропроцессором, которая обрабатывает данные и шифрует их перед отправкой. На печатной плате преобразователя расположены разъем для питания и разъем для подключения модуля связи, геркон, кнопка перезагрузки устройства (reset), кнопка измерения (sample) и индикатор передачи или получения данных по беспроводной сети. Между основанием корпуса и крышкой установлен уплотнитель. Основание корпуса и крышка соединяются при помощи резьбового соединения.

Преобразователи измеряют избыточное давление с помощью тензометрического измерительного блока, который преобразует механические деформации в электрический сигнал. Сигнал обрабатывается аналого-цифровым преобразователем (АЦП) и превращается в цифровой код. Данные передаются в системы управления по беспроводной сети.

Устройство поддерживает режим работы по таймеру или ручное управление. При перезагрузке или сбое все настройки преобразователя сохраняются.

Преобразователи изготавливаются в двух взрывозащищенных исполнениях:

- 1) ROSSMA IIOT-AMS P-Meter EX (EP) – питание от батарейки;
- 2) ROSSMA IIOT-AMS P-Meter EX (BP) – внешнее питание.

Общий вид преобразователей изображен на рисунке 1.

Место нанесения заводских номеров и маркировки взрывозащиты на маркировочной табличке указано на рисунке 2.

Заводские номера в виде цифрового обозначения наносятся лазерным методом на маркировочную таблицу из нержавеющей стали, которая крепится на корпус преобразователей.

Нанесение знака поверки на корпус преобразователей не предусмотрено. При положительных результатах поверки наносится на свидетельство о поверке в соответствии с действующим законодательством.

Опломбирование преобразователей не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид преобразователей давления ROSSMA IIOT-AMS P-Meter

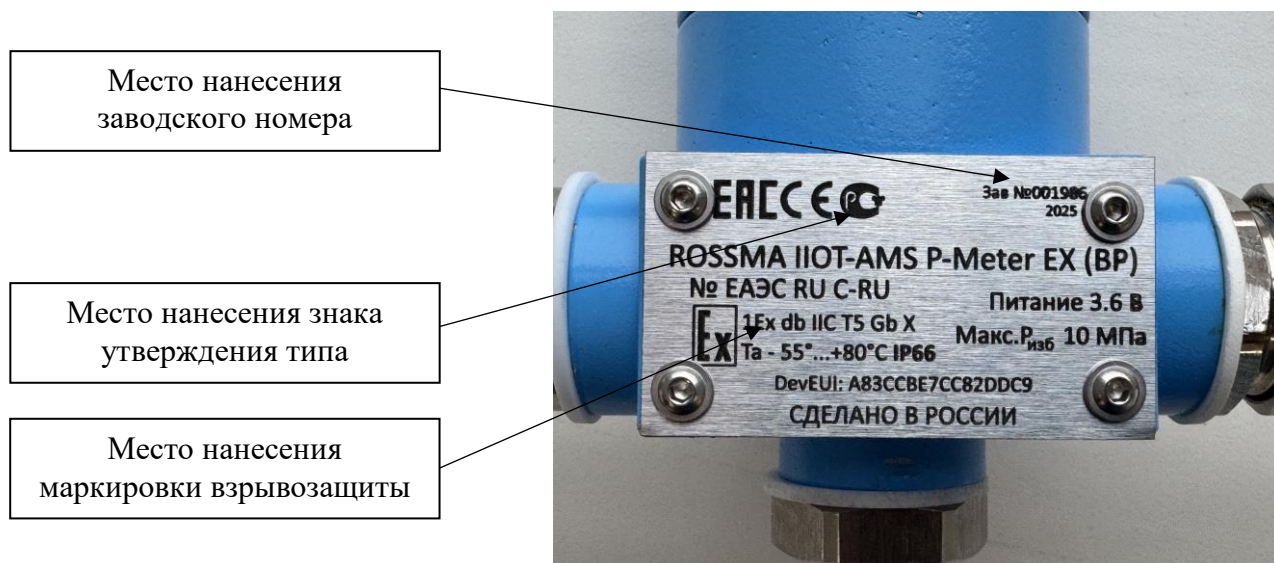


Рисунок 2 – Общий вид маркировочной таблички преобразователей с указанием мест нанесения маркировки взрывозащиты, заводского номера и места нанесения знака утверждения типа

Программное обеспечение

Микропрограммное обеспечение (далее – ПО) преобразователя давления включает в себя метрологически значимую часть ПО и защищено от чтения и изменения аппаратно функцией «электронное опечатывание». Метрологически значимая часть ПО неотделима от микропрограммного обеспечения устройства, не допускает несанкционированного влияния на измеряемую информацию. Хранение результатов измерения в устройстве не предусмотрено.

Таблица 1 – Идентификационные данные микропрограммного обеспечения преобразователей

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	LR-TENZO-V20-ExtRM
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	2.0

Защита МПО и полученных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствуют уровню «высокий» в соответствии с разделом 4 (п. 4.5) рекомендации по метрологии Р 50.2.077–2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений избыточного давления ¹⁾ , МПа	от 0 до 3,5 от 0 до 7 от 0 до 10 от 0 до 20 от 0 до 35 от 0 до 70
Пределы основной допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений погрешности измерений давления, %	±0,2
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры (от +15 до +25°C) окружающего воздуха на каждые 10 °С, %	±0,2
¹⁾ Фактическое значение приведено в паспорте на преобразователь	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Способы передачи данных по беспроводному каналу связи	LoRaWAN NB-IoT
Напряжение питания с автономным питанием и питанием от внешнего источника питания постоянного тока, В	от 3,3 до 3,6
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	260×130×70
Масса, кг, не более	1,5
Маркировка взрывозащиты: – для автономного исполнения – для кабельного исполнения	1Ex db IIC T5 Gb X PB Ex db I Mb X
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP66
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более (при температуре +35°C) - атмосферное давление, кПа	от -55 до +80 98 от 84,0 до 106,7

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	180000
Срок службы, лет, не менее	20

Знак утверждения типа

наносится лазерным методом на маркировочную таблицу из нержавеющей стали, которая крепится на корпус преобразователей, и на паспорт типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь давления	ROSSMA ПИТ-AMS P-Meter ¹⁾	1 шт.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Паспорт	–	1 экз.
Комплект монтажных деталей (по заказу)	–	1 шт.
¹⁾ обозначение в соответствии с заказом		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 «Описание и принцип работы» руководства по эксплуатации «Преобразователи давления ROSSMA ПИТ-AMS P-Meter. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 октября 2022 г. № 2653 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений избыточного давления до 4000 МПа»;

ТУ 265152-002-83301259-2024 «Преобразователи давления ROSSMA ПИТ-AMS P-Meter. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Разработка Оборудования Систем Связи Метрологии и Автоматизации»

(ООО «РОССМА»)

ИНН 5905257971

Юридический адрес: 614064, ПЕРМСКИЙ КРАЙ, Г.О. ПЕРМСКИЙ, Г ПЕРМЬ, УЛ ЧКАЛОВА, Д. 9И

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Разработка Оборудования Систем Связи Метрологии и Автоматизации»

(ООО «РОССМА»)

ИНН 5905257971

Адрес: 614064, ПЕРМСКИЙ КРАЙ, Г.О. ПЕРМСКИЙ, Г ПЕРМЬ, УЛ ЧКАЛОВА, Д. 9И

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»

(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Юридический адрес: 119415, Россия, г.Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Проспект Вернадского, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. 263

Адрес места осуществления деятельности: 142300, Россия, Московская обл., р-н Чеховский, г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2;

308023, Россия, Белгородская обл., г. Белгород, ул. Садовая, дом 45а;

Россия, Ивановская обл., Лежневский район, СПК им. Мичурина

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314164