



## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-RU.BH02.B.00176/19

Серия **RU** № **0101854**

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** взрывозащищенных средств измерений, контроля и элементов автоматики федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ОС ВСИ «ВНИИФТРИ»). Место нахождения: 141570, Россия, Московская область, Солнечногорский район, город Солнечногорск, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ, корпус 11. Адрес места осуществления деятельности: 141570, Россия, Московская область, Солнечногорский район, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус климатической лаборатории и специализированный полигон для испытаний оборудования, входящего в состав системы ГЛОНАСС; регистрационный номер № RA.RU.11BH02 от 08.07.2015; телефон: +7 (495) 526-63-03; адрес электронной почты: ilvsi@vniiftri.ru

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «Пьезоэлектрик» (ООО «Пьезоэлектрик») Место нахождения: Россия, 344016, Ростовская область, город Ростов-на-Дону, переулок 4-й Мажорный, дом 3. Адрес места осуществления деятельности: Россия, 344090, Ростовская область, город Ростов-на-Дону, улица Мильчакова, 10. ОГРН 1026104370951; телефон: +7 (863) 243-45-33; адрес электронной почты: inbox@piezo.su

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «Пьезоэлектрик» (ООО «Пьезоэлектрик») Место нахождения: Россия, 344016, Ростовская область, город Ростов-на-Дону, переулок 4-й Мажорный, дом 3. Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Россия, 344090, Ростовская область, город Ростов-на-Дону, улица Мильчакова, 10

### ПРОДУКЦИЯ

Плотномеры 804-Ех и 804-Вн (приложение на бланке № 0673153).  
Технические условия ТУ 4215-804-24172160-09  
Серийный выпуск

**КОД ТН ВЭД ЕАЭС** 9026 80 200 0

### СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

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

### СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

1. Протокол испытаний № 19.2915 от 25.07.2019 выдан испытательной лабораторией взрывозащищенных средств измерений, контроля и элементов автоматики федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ИЛ ВСИ «ВНИИФТРИ») № RA.RU.21ИП09. 2. Акт о результатах анализа состояния производства № 973 от 18.06.2019. 3. Технические условия ТУ 4215-804-24172160-09; эксплуатационные документы: руководство по эксплуатации РЭ 4215-804-24172160-2009. 4. Схема сертификации 1с.

### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Сведения о стандартах, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента ТР ТС 012/2011, приведены в приложении на бланке № 0673153. Условия и сроки хранения, срок службы - в соответствии с РЭ 4215-804-24172160-2009. Сертификат действителен с приложением на бланках №№ 0673153, 0673154.

**СРОК ДЕЙСТВИЯ С** 31.07.2019 **ПО** 30.07.2024

### ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

  
(подпись)



Елизина Галина Евгеньевна  
(ф.и.о.)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

  
(подпись)

Ольхов Николай Станиславович  
(ф.и.о.)

## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.VN02.B.00176/19

Серия **RU** № **0673153**

### 1 Сведения о продукции, обеспечивающие ее идентификацию

Сертификат распространяется на плотномеры 804-Ех и 804-Вн (далее – плотномеры) взрывозащищенного исполнения следующих моделей: 804-Ех-400, 804-Ех-401, 804-Вн-400, 804-Вн-401, 804-Вн-411. Исполнения отличаются средствами взрывозащиты, габаритными размерами и массой.

Плотномеры в части взрывозащиты соответствуют требованиям ТР ТС 012/2011 (О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах), ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) (Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования), ГОСТ IEC 60079-1-2013 (Взрывоопасные среды. Часть 1. Оборудование с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки «d»), ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) (Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i»).

Ех-маркировка по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) плотномеров в зависимости от исполнения приведена в таблице 1. Таблица 1.

Наименование плотномеров	Ех-маркировка по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011)
Плотномеры 804-Ех	0Ех ia IIC T5 Ga X
Плотномеры 804-Вн	1Ех db IIC T5 Gb X

Маркировка взрывозащиты, наносимая на оборудование и указанная в технической документации изготовителя, должна содержать специальный знак взрывобезопасности в соответствии с Приложением 2 ТР ТС 012/2011 и Ех-маркировку.

### 2 Описание элементов конструкции и средств обеспечения взрывозащиты

Конструктивно плотномеры состоят из первичного преобразователя и электронного блока, соединенных между собой резьбовым соединением. Первичный преобразователь представляет собой трубчатый корпус из нержавеющей стали, в котором жестко закреплены термопреобразователь и соединенный с камертоном пьезопреобразователь. Электронный блок выполнен в цилиндрическом корпусе из сплава АК12 с двумя крышками. Одна из крышек имеет смотровое окно из поликарбоната. Внутри корпуса расположены плата индикации и управления и жидкокристаллический дисплей. На корпусе имеются 1 или 2 отверстия под кабельный ввод. Неиспользуемое отверстие под кабельный ввод закрывается заглушкой. На корпусе имеется зажим для заземления.

Взрывозащита плотномеров обеспечивается следующими средствами.

Взрывозащита плотномеров 804-Ех обеспечивается следующими средствами.

Плотномеры 804-Ех предназначены для работы с присоединяемыми электротехническими устройствами, имеющими искробезопасные электрические цепи по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) и искробезопасные параметры (уровень искробезопасной электрической цепи и подгруппу электрооборудования), соответствующие условиям применения плотномеров во взрывоопасной зоне. Для ограничения напряжения и тока внутренних электрических цепей применены ограничительные резисторы и стабилитроны.

Электрические зазоры, пути утечки и электрическая прочность изоляции соответствуют требованиям ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).

Электрическая нагрузка элементов, обеспечивающих искробезопасность, не превышает 2/3 их номинальных значений.

Взрывозащита плотномеров 804-Вн обеспечивается следующими средствами.

Электрические элементы плотномеров 804-Вн заключены во взрывонепроницаемую оболочку, выдерживающую давление взрыва и исключаящую его передачу в окружающую взрывоопасную среду.

Взрывоустойчивость и взрывонепроницаемость оболочки плотномеров, осевая длина резьбы, число полных неповрежденных витков зацепления резьбовых соединений оболочки соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60079-1-2013 для электрооборудования группы II.

Механическая прочность оболочки соответствует требованиям ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) для электрооборудования II группы с высокой степенью опасности механических повреждений.

Максимальная температура нагрева корпуса и отдельных частей оболочки плотномеров в установленных условиях эксплуатации не превышает допустимого значения для температурного класса Т5 по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

Конструкция корпуса и отдельных частей плотномеров выполнена с учетом общих требований ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) для электрооборудования, размещенного во взрывоопасных зонах. Уплотнения и соединения элементов конструкции обеспечивают степень защиты не ниже IP65 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) (Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)). Конструкционные материалы обеспечивают электростатическую искробезопасность по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011). Фрикционная искробезопасность обеспечивается выбором конструкционных материалов и условиями применения.

На корпусе плотномеров имеются необходимые предупредительные надписи, табличка с указанием маркировки взрывозащиты, искробезопасных параметров электрической цепи и знака «i».

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

  
(подпись)



Вайкина Галина Евгеньевна  
(ф.и.о.)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

  
(подпись)

Ольхов Николай Станиславович  
(ф.и.о.)

## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.VN02.B.00176/19

Серия **RU** № **0673154**

### 3 Условия применения

Плотномеры относятся к взрывозащищенному электрооборудованию группы II по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) и предназначены для применения во взрывоопасных зонах в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты, требованиями ТР ТС 012/2011, ГОСТ IEC 60079-14-2013 (Взрывоопасные среды. Часть 14. Проектирование, выбор и монтаж электроустановок), других нормативных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах, и руководства по эксплуатации РЭ 4215-804-24172160-2009.

Возможные взрывоопасные зоны применения плотномеров, категории взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом – в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-10-1-2013 (Взрывоопасные среды. Часть 10-1. Классификация зон. Взрывоопасные газовые среды), ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011 (Взрывоопасные среды. Часть 20-1. Характеристики веществ для классификации газа и пара. Методы испытаний и данные).

Знак «Х», стоящий после маркировки взрывозащиты плотномеров, означает:

- плотномеры 804-Ех должны применяться с источником питания и регистрирующей аппаратурой, имеющими искробезопасные электрические цепи по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) и искробезопасные параметры (уровень искробезопасной электрической цепи и подгруппу электрооборудования), соответствующие условиям применения плотномеров во взрывоопасной зоне;

- при эксплуатации в зоне класса 0 плотномеры 804-Ех необходимо оберегать от механических ударов во избежание образования фрикционных искр, образующихся при трении или соударении деталей;

- при эксплуатации плотномеров 804-Вн при температурах ниже -40°C необходимо принимать меры по теплоизоляции плотномеров в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации РЭ 4215-804-24172160-2009;

- плотномеры 804-Вн должны применяться с сертифицированными кабельными вводами и заглушками, которые имеют вид взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка «д», уровень взрывозащиты I для электрооборудования подгруппы ПС. Кабельные вводы должны иметь рабочий температурный диапазон и степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013), соответствующий условиям эксплуатации плотномеров.

Электрические параметры:

- напряжение питания постоянного тока, В ..... не более 24
- потребляемая мощность, В·А
  - с цифровым сигналом RS485 ..... не более 1,2
  - с цифровым сигналом USART ..... не более 0,5
  - с аналоговым сигналом ..... не более 0,5
  - с внутренним подогревателем плотномеров модели 804-Вн-411 ..... не более 2

Параметры искробезопасной цепи плотномера 804-Ех:

Цифровой сигнал RS485:

- максимальное входное напряжение  $U_i$ , В ..... 24
- максимальный входной ток  $I_i$ , мА ..... 35
- максимальная входная мощность  $P_i$ , Вт ..... 0,44
- максимальная внутренняя емкость  $C_i$ , нФ ..... 15
- максимальная внутренняя индуктивность  $L_i$ , мГн ..... 0,2

Цифровой сигнал USART:

- максимальное входное напряжение  $U_i$ , В ..... 5
- максимальный входной ток  $I_i$ , мА ..... 4
- максимальная входная мощность  $P_i$ , Вт ..... 0,019
- максимальная внутренняя емкость  $C_i$ , пФ ..... 10
- максимальная внутренняя индуктивность  $L_i$ , мкГн ..... 1

Аналоговый сигнал:

- максимальное входное напряжение  $U_i$ , В ..... 24
- максимальный входной ток  $I_i$ , мА ..... 20
- максимальная входная мощность  $P_i$ , Вт ..... 0,35
- максимальная внутренняя емкость  $C_i$ , нФ ..... 15
- максимальная внутренняя индуктивность  $L_i$ , мГн ..... 0,2

Температура окружающей среды, °С:

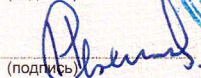
- плотномеры моделей 804-Ех-400, 804-Ех-401, 804-Вн-400 и 804-Вн-401 ..... от -40 до +80
- плотномеры модели 804-Вн-411 ..... от -70 до +50

Внесение в конструкцию плотномеров 804-Ех и 804-Вн изменений, касающихся средств взрывозащиты, должно быть согласовано с ОС ВСИ «ВНИИФТРИ».

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации

  
(подпись)

Эксперт (эксперт-аудитор)  
(эксперты (эксперты-аудиторы))

  
(подпись)



Евгения Галина Евгеньевна  
(Ф.И.О.)

М.П. Ольхов Николай Станиславович  
(Ф.И.О.)