

## Ех – ПРИЛОЖЕНИЕ

к Сертификату соответствия № TC RU C-RU.ГБ06.В.00287

Срок действия с 19.06.2014 по 18.06.2019

### 1 Плотномеры 804-Ех и 804-Вн

ТУ 4215-804-24172160-09  
 Код ОК 005 (ОКП) 42 1560  
 Код ТН ВЭД ТС 9026 80 200 9

### 2 Маркировка взрывозащиты

см. пункт 5, таблица 1

### 3 Изготовитель

ООО «Пьезоэлектрик»  
 Россия, 344090, г. Ростов-на-Дону, ул. Мильчакова, д. 10

### 4 Условия применения

- 4.1 Плотномеры 804-Ех и 804-Вн должны применяться в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты, требованиями ТР ТС 012/2011, ГОСТ 30852.13-2002 (МЭК 60079-14:1996), действующих «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ гл. 7.3), «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭП гл. 3.4), других нормативных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах, и руководства по эксплуатации РЭ 4215-804-24172160-2009.
- 4.2 Возможные взрывоопасные зоны применения плотномеров, категории и группы взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом – в соответствии с требованиями ГОСТ 30852.9-2002 (МЭК 60079-10:1995), ГОСТ 30852.11-2002 (МЭК 60079-12:1978) и «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ гл. 7.3).
- 4.3 Знак «Х», стоящий после маркировки взрывозащиты плотномеров 804-Ех, означает:  
 - плотномеры 804-Ех должны применяться с источником питания и регистрирующей аппаратурой, имеющими искробезопасные электрические цепи по ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1999) 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.
- 4.4 Знак «Х», стоящий после маркировки взрывозащиты плотномеров 804-Вн, означает, что при эксплуатации плотномеров при температурах ниже -40°С необходимо принимать меры по теплоизоляции плотномеров в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации РЭ 4215-804-24172160-2009.
- 4.5 Внесение в конструкцию плотномеров измерительных средств взрывозащиты, должно быть согласовано с аккредитованной испытательной организацией.

Руководитель ОС ВСИ «ВНИИФТРИ»

Г.Е. Епихина

Эксперт

Н.С. Ольхов





**5 Состав, исполнение и спецификация изделия**

Сертификат распространяется на плотномеры 804-Ех и 804-Вн 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.

Маркировка взрывозащиты в зависимости от исполнения приведена в таблице 1.

Таблица 1

Наименование плотномеров	Маркировка взрывозащиты
Плотномеры 804-Ех	0ExiaIICT5 X
Плотномеры 804-Вн	1ExdIICT5 X

Спецификация плотномеров 804-Ех и 804-Вн - в соответствии с технической документацией изготовителя.

**6 Назначение и область применения**

Плотномеры 804-Ех и 804-Вн предназначены для контроля плотности однородных газов и жидкостей в емкостях и трубопроводах.

Плотномеры 804-Ех и 804-Вн относятся к взрывозащищенному электрооборудованию группы II по ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998) и предназначены для применения во взрывоопасных зонах в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты.

**7 Основные технические данные**

7.1 Взрывоопасные смеси по ГОСТ 30852.11-2002 (МЭК 60079-12:1978)..... категории ПА, ПВ, ПС группы Т1...Т5

7.2 Вид взрывозащиты..... взрывонепроницаемая оболочка или искробезопасная электрическая цепь уровня «ia»

7.3 Маркировка взрывозащиты.....см. пункт 5, таблица 1

7.4 Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89)..... не ниже IP65

7.5 Защита от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75 ..... класс III

7.6 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

7.7 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



Руководитель Отдела ВНИИФТРИ Г.Е. Епихина

Эксперт Н.С. Ольхов



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

7.8 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 (с внутренним подогревателем) ..... от -70 до +50

7.9 Габаритные размеры, масса ..... в соответствии с технической документацией изготовителя

## 8 Описание элементов конструкции и средств обеспечения взрывозащиты

8.1 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 кабельных ввода. Неиспользуемое отверстие под кабельный ввод закрывается заглушкой. На корпусе имеется зажим для заземления.

8.2 Взрывозащита плотномеров обеспечивается следующими средствами.

8.2.1 Взрывозащита плотномеров 804-Ех обеспечивается следующими средствами.

Плотномеры 804-Ех предназначены для работы с присоединяемыми электротехническими устройствами, имеющими искробезопасные электрические цепи по ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1999) и искробезопасные параметры (уровень искробезопасной электрической цепи и подгруппу электрооборудования), соответствующие условиям применения плотномеров уровня 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 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1999).

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

8.2.2 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 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998) для электрооборудования группы II.

Кабельные вводы обеспечивают прочное и постоянное уплотнение кабеля. Элементы уплотнения соответствуют требованиям взрывозащиты по ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998).

8.2.3 Максимальная температура нагрева корпуса и электрических элементов плотномеров в установленных условиях эксплуатации не превышает 100 °С, что соответствует температурному классу Т5 по ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998).

8.2.4 Конструкция корпуса плотномеров выполнена с учетом общих требований ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998) для электрооборудования, размещаемого во взрывоопасных зонах. Уплотнения и соединения элементов конструкции обеспечивают степень защиты не ниже IP65 по ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89). Механическая прочность

Руководитель ОС ВСИ (ВНИИФРИ)  Г.Е. Епихина

Эксперт  Н.С. Ольхов





оболочки соответствует требованиям ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998) для электрооборудования II группы с высокой опасностью механических повреждений. Электростатическая безопасность обеспечивается ограничением площади поверхности неметаллических частей оболочки по ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998).

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

## 9 Сведения об испытаниях

Результаты проверки конструкции и испытаний плотномеров 804-Ех и 804-Вн на соответствие параметров взрывозащиты требованиям ТР ТС 012/2011, ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998), ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998), ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1999) приведены в протоколе испытаний ИЛ ВСИ «ВНИИФТРИ» № 14.1730 от 09.06.2014 г.

В эксплуатационной документации на плотномеры приведены необходимые указания, касающиеся условий монтажа и безопасной эксплуатации.

## 10 Маркировка взрывозащиты

С учетом результатов экспертизы технической и эксплуатационной документации, проверок и испытаний конструкции на взрывозащищенность и в соответствии с требованиями ТР ТС 012/2011, ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998), ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998), ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1999) плотномерам 804-Ех и 804-Вн установлена маркировка взрывозащиты, приведенная в таблице 1.

**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 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»**

## 11 Перечень документов, содержащих сведения о взрывозащите

### 11.1 Плотномер 804

Технические условия ТУ 4215-804-24172160-09

Руководство по эксплуатации РЭ 4215-804-24172160-2009

### 11.2 Конструкторская документация 804.000.000, 804.100.000, 415.230.000

### 11.3 Протокол испытаний ИЛ ВСИ «ВНИИФТРИ» № 14.1730

Руководитель ОС ВСИ «ВНИИФТРИ»  
эксперт № РОСС RU.0001.31015028



Г.Е. Епихина

Эксперт № РОСС RU.0001.3101532

Н.С. Ольхов

Руководитель ОС ВСИ «ВНИИФТРИ»



Г.Е. Епихина

Эксперт

Н.С. Ольхов