



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-RU.АЖ58.В.04560/23

Серия **RU** № **0483744**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Орган по сертификации Общества с ограниченной ответственностью "ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг". Место нахождения: 119501, Россия, город Москва, улица Вверная, дом 2, этаж II, помещение №1, комната №4. Адрес места осуществления деятельности: 142111, РОССИЯ, Московская область, город Подольск, улица Окружная, дом 2В, комнаты 1.5. Телефон: +7(495) 011-03-06, адрес электронной почты: info@profeks.ru. Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц: RA.RU.10АЖ58. Дата решения об аккредитации: 23.11.2017 года.

ЗАЯВИТЕЛЬ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СМАРТПРИБОР"
Место нахождения (адрес юридического лица): 344091, Россия, Ростовская область, городской округ город Ростов-на-Дону, город Ростов-на-Дону, улица Малиновского, владение 3, помещение 7-8
Адрес места осуществления деятельности: 344090, Россия, Ростовская область, городской округ город Ростов-на-Дону, город Ростов-на-Дону, улица Мильчакова, дом 10
Основной государственный регистрационный номер 1216100029914.
Телефон: +78632040260 Адрес электронной почты: smartpribor@inbox.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СМАРТПРИБОР"
Место нахождения (адрес юридического лица): 344091, Россия, Ростовская область, городской округ город Ростов-на-Дону, город Ростов-на-Дону, улица Малиновского, владение 3, помещение 7-8
Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 344090, Россия, Ростовская область, городской округ город Ростов-на-Дону, город Ростов-на-Дону, улица Мильчакова, дом 10

ПРОДУКЦИЯ Плотномер-вискозиметр «СМАРТ» Маркировка взрывозащиты согласно приложению (бланки №№ 0995331-0995334). Продукция изготовлена в соответствии с Техническими условиями ТУ 26.51.52-001-53564978-2023.
Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 9026802000

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

Технического регламента Таможенного союза "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (ТР ТС 012/2011)

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

Протокола испытаний № 121РИЦ-012 от 13.11.2023 года, выданного Испытательным центром Обособленного подразделения ООО "ПРОММАШ ТЕСТ" (ИЦ ОП ООО "ПРОММАШ ТЕСТ") (уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.21OK59) Акта анализа состояния производства №23/09/0014 от 19.09.2023, выданного Органом по сертификации Общества с ограниченной ответственностью "ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг" (уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.10АЖ58) эксперт, подписавший акт анализа состояния производства - Кушнир Богдан Александрович
Руководства по эксплуатации РЭ 26.51.52-001-53564978-2023, Технических условий ТУ 26.51.52-001-53564978-2023, комплекта конструкторской документации 100.000.000.
Схема сертификации: 1с

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции эксплуатационной документации. Действие сертификата соответствия распространяется на серийно выпускаемую продукцию, изготовленную с даты изготовления отобранных образцов (проб) продукции, прошедших исследования (испытания) и измерения: с 01.07.2023 года. Стандарты, обеспечивающие соблюдение требований Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах": согласно приложениям - бланки №№ 0995331 - 0995334.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 20.11.2023 **ПО** 19.11.2025

ВКЛЮЧИТЕЛЬНО



Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

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


(подпись)



Хамсгова Аделия Равильевна (Ф.И.О.)

Илюхин Артем Вячеславович (Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.АЖ58.В.04560/23

Серия **RU** № **0995331**

1. Назначение и область применения

Сертификат соответствия распространяется на плотномер-вискозиметр «СМАРТ» (далее по тексту – плотномер-вискозиметр «СМАРТ») который предназначен для непрерывного измерения плотности и/или вязкости жидкостей и газов внутри резервуаров, труб и прочих элементов и устройств в условиях технологических процессов промышленного производства и других применений в режиме реального времени.

Область применения – во взрывоопасных зонах классов 0, 1 и 2 по ГОСТ IEC 60079-10-1-2013 категорий взрывоопасных смесей ПА, ПВ и ПС по ГОСТ 31610.20-1-2016/IEC 60079-20-1:2010, согласно маркировкам взрывозащиты электрооборудования, ГОСТ 31610.0-2019 и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования в потенциально взрывоопасных средах.

2. Описание оборудования и средств обеспечения взрывозащиты

Конструктивно плотномер-вискозиметр «СМАРТ» плотномер-вискозиметр состоит из первичного преобразователя и электронного блока. Первичный преобразователь представляет собой трубчатый корпус, может быть выполнен из нержавеющей стали, титанового сплава или других металлов и сплавов, в котором закреплены жестко соединенный с камертоном пьезопреобразователь и термопреобразователь. Корпус электронного блока выполнен из алюминиевого сплава или нержавеющей стали. Внутри корпуса расположены печатные платы с электронными компонентами. В боковой (верхней для исполнения СМАРТ-х-х.1хх) части корпуса расположен кабельный ввод. В нижней части электронного блока крепится первичный преобразователь. Электронный блок формирует электрические сигналы, передаваемые на пьезопреобразователь для возбуждения механических колебания вибропреобразователя плотности и вязкости камертонного типа. При изменении вязкости измеряемой среды изменяется добротность вибропреобразователя, а при изменении плотности – частота (период) колебаний. Электронный блок преобразует измененное значение резонансной частоты и добротности вибропреобразователя в значения плотности и динамической вязкости. Далее, проводится корректировка полученных значений для снижения дополнительной погрешности от влияния температуры и других факторов, после чего, формируются выходные сигналы (аналоговый тока и цифровой), а также отображает на дисплее (для исполнения СМАРТ-х-х.4хх) значение плотности в $кг/м^3$ и/или вязкости в $мПа\cdot с$. Плата индикации и управления плотномера-вискозиметра исполнения СМАРТ-х-х.4хх содержит жидкокристаллический дисплей и кнопки, позволяющие производить операции контроля, настройки и калибровки плотномера-вискозиметра. Электронный блок плотномера-вискозиметра исполнения СМАРТ-х-х.1хх не содержит жидкокристаллический дисплей, манипуляции по настройке и диагностике могут проводиться при помощи кнопок и двухцветного светодиода. Основным средством настройки и диагностики являются цифровые интерфейсы HART или RS-485. Встроенное программное обеспечение является неотъемлемой частью плотномера-вискозиметра «СМАРТ».

Подробное описание конструкции плотномера-вискозиметра «СМАРТ» приведено в руководстве по эксплуатации.

Структура обозначения плотномера-вискозиметра «СМАРТ».

СМАРТ-В – В.400 – Ех – 3 – 2 – 420 – А – С1 – Q – 100 – ТУ 26.51.52-001-53564978-2023 где:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

1 – измеряемые параметры: П – плотность, В – плотность и вязкость;

2 – погрешность измерения плотность/вязкость: А(0,3/1,0), Б(0,5/1,0), В(1,0/1,0), Г(2,0/3,0), Д(5,0/5,0);

3 – исполнение (таблица А.2, Технические условия);

4 – вид взрывозащиты: Ех - 0Ех ia IIC Т6...Т3 Ga X, Вн - 1Ех db IIC Т6...Т3 Gb X, 0 – общепромышленное исполнение;

5 – диапазон измерения плотности, $кг/м^3$: 1 – (0-200), 2 – (420-700), 3 – (620-2000);

6 – заводские диапазоны калибровки вязкости, $мПа\cdot с$: 0 – не измеряется, 1 – (0,1-10), 2 – (0,1-100), 3 – (0,1-1000), 4 – (0,1-12500);

7 – тип выходного сигнала: RS – RS-485, 420 – 4-20мА, 420Н - 4-20мА, HART;

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

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

(подпись)

(подпись)



Жаметова Аделия Равильевна
(Ф.И.О.)

Илюхин Артем Вячеславович
(Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.AЖ58.B.04560/23

Серия **RU** № **0995332**

- 8 – материал и покрытие смачиваемой части;
- 9 – тип ввода кабеля;
- 10 – присоединение к процессу;
- 11 – длина погружной части, мм;
- 12 – номер ТУ.

Подробное описание структуры обозначения плотномера-вискозиметра «СМАРТ» приведено в руководстве по эксплуатации.

Основные технические данные:

Маркировка взрывозащиты: 0Ex ia IIC T6...T3 Ga X
 1Ex db IIC T6...T3 Gb X

Диапазон температур окружающей среды, °С от минус 40 (60*) до плюс 80

Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015:

- электронного блока IP67
- первичного преобразователя IP68

Напряжение питания, В (постоянного тока) от 12 до 24

* Специальное исполнение, проводятся дополнительные испытания.

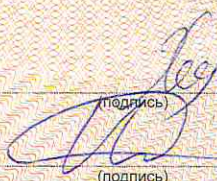
Параметры искробезопасных цепей плотномера-вискозиметра «СМАРТ» приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Наименование параметра	Значение
По цепи электропитания:	
Максимальное входное напряжение U_i , В	24
Максимальный входной ток I_i , мА	50
Максимальная входная мощность P_i , мВт	1200
Максимальная внутренняя емкость C_i , мкФ	0,02
Максимальная внутренняя индуктивность L_i , мГн	0,2
По цепи интерфейса RS-485:	
Максимальное входное напряжение U_i , В	6,8
Максимальный входной ток I_i , мА	93
Максимальная входная мощность P_i , мВт	640
Максимальная внутренняя емкость C_i , мкФ	0,02
Максимальная внутренняя индуктивность L_i , мГн	0,2
Аналоговый интерфейс 4-20мА и HART:	
Максимальное входное напряжение U_i , В	24
Максимальный входной ток I_i , мА	23
Максимальная входная мощность P_i , мВт	550
Максимальная внутренняя емкость C_i , мкФ	0,02
Максимальная внутренняя индуктивность L_i , мГн	0,2
Аналоговый интерфейс 4-20мА:	
Максимальное входное напряжение U_i , В	24
Максимальный входной ток I_i , мА	23
Максимальная входная мощность P_i , мВт	550
Максимальная внутренняя емкость C_i , мкФ	0,02
Максимальная внутренняя индуктивность L_i , мГн	0,2
Цепь реле:	
Максимальное входное напряжение U_i , В	24

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

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


(подпись)



Хаметова Аделия Равильевна
(Ф.И.О.)

Ильяхин Артем Вячеславович
(Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.АЖ58.В.04560/23

Серия **RU** № **0995333**

Максимальный входной ток I_i , мА	50
Максимальная входная мощность P_i , мВт	1200
Максимальная внутренняя емкость C_i , мкФ	0,02
Максимальная внутренняя индуктивность L_i , мГн	0,2

Взрывозащищенность плотномера-вискозиметра «СМАРТ» обеспечивается выполнением его конструкции в соответствии с общими требованиями по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i» по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) и видом взрывозащиты "взрывонепроницаемые оболочки «d» по ГОСТ IEC 60079-1-2013.

Внесение изготовителем в конструкцию и техническую документацию изменений, влияющих на взрывобезопасность и соответствие плотномера-вискозиметра «СМАРТ» требованиям ТР ТС 012/2011, возможно только по согласованию с органом по сертификации ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг».

Данный сертификат соответствия подтверждает соответствие требованиям взрывобезопасности ТР ТС 012/2011 и не рассматривает любые другие виды безопасности плотномера-вискозиметра «СМАРТ».

3. Оборудование соответствует требованиям:

ТР ТС 012/2011	Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»;
ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017)	Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования;
ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011)	Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь «i».
ГОСТ IEC 60079-1-2013	Взрывоопасные среды. Часть 1. Оборудование с видом взрывозащиты "взрывонепроницаемые оболочки «d».

4. Маркировка

Маркировка, наносимая на электрооборудование, должна включать следующие данные:

- 4.1 наименование предприятия-изготовителя или его зарегистрированный товарный знак;
- 4.2 наименование и исполнение плотномера-вискозиметра;
- 4.3 порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- 4.4 маркировку взрывозащиты см. п. 2 «Основные технические данные»;
- 4.5 наименование или знак органа по сертификации и номер сертификата соответствия;
- 4.6 предупредительные надписи;
- 4.7 единый знак ЕАС обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза;
- 4.8 специальный знак взрывобезопасности **Ex** в соответствии с ТР ТС 012/2011;
- 4.9 другие данные, которые должен отразить изготовитель, если это требуется технической документацией (диапазон температур окружающей среды, степень защиты оболочки и т.д.).

5. Специальные условия применения

Знак X, стоящий в маркировке взрывозащиты плотномеров-вискозиметров СМАРТ-х-х-х-Ex..., указывает на их специальные условия применения, заключается в следующем:

- электрическое питание плотномеров-вискозиметров, а также подключение к регистрирующей аппаратуре должно осуществляться от источников (барьеров искрозащиты) имеющих действующие сертификаты ТР ТС 012/2011, допускающих их применение во взрывоопасных зонах и искробезопасные параметры, соответствующие условиям применения плотномеров-вискозиметров во взрывоопасных зонах;

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

(подпись)

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

(подпись)



Хаметова Аделия Равильевна
(ф.и.о.)

Илюхин Артем Вячеславович
(ф.и.о.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.АЖ58.В.04560/23

Серия **RU** № **0995334**

- при эксплуатации плотномеров-вискозиметров в зоне 0 необходимо оберегать их от механических ударов во избежание фрикционных искр.
 - температурный класс в маркировке взрывозащиты должен выбираться исходя из максимальной температуры нагрева поверхности с учетом температуры окружающей среды, согласно таблицы 5.1.
- Знак X, стоящий в маркировке взрывозащиты плотномеров-вискозиметров **СМАРТ-х-х-х-Вн...**, указывает на их специальные условия применения, заключается в следующем:
- температурный класс в маркировке взрывозащиты должен выбираться исходя из максимальной температуры нагрева поверхности с учетом температуры окружающей среды, согласно таблицы 5.1.

Зависимость температурного класса от максимальной температуры окружающей среды приведена в таблице 5.1:

Таблица 5.1

Максимальная температура окружающей среды, °С	Температурный класс для группы II
+80	T6
+95	T5
+130	T4
+195	T3

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

(подпись)

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

(подпись)



Хаметова Аделия Равильевна
(Ф.И.О.)

Илюхин Артем Вячеславович
(Ф.И.О.)