

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ ЕАЭС RU C-DE.BH02.B.00612/20

Серия **RU** № **0287946**

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: Россия, 141570, 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 «Сименс»

Место нахождения: Россия, 115184, город Москва, улица Большая Татарская, дом 9

ОГРН - 1027739473739; телефон: +7(495) 737-1337; адрес электронной почты: info.ru@siemens.com**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

Siemens AG (Германия)

Место нахождения: Oestliche Rheinbruecken Strasse 50, 76187 Karlsruhe, Germany.

Адреса мест осуществления деятельности по изготовлению продукции - в соответствии с бланком

Приложения № 0755102.

ПРОДУКЦИЯ

Расходомеры модели SITRANS F M (Приложение на бланке № 0755103)

Техническая документация изготовителя.

Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 9026 10 210 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 № 20.3341 выдан 01.10.2020 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 № 1431 от 21.01.2020.
3. Эксплуатационные документы: инструкция по эксплуатации.
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 (бланк № 0755103). Условия, сроки хранения, срок службы – в соответствии с инструкцией изготовителя по эксплуатации. Сертификат действителен с Приложением на бланках с № 0755102 по № 0755106.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 09.11.2020 ПО 08.11.2025

ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации



Епихина Галина Евгеньевна

(Ф.И.О.)

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

Мирошникова Нина Юрьевна

(Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-DE.BH02.B.00612/20

Серия **RU** № **0755102**

Адреса мест осуществления деятельности по изготовлению расходомеров модели SITRANS FM

Предприятие-изготовитель	Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции
Siemens S.A.S.	1 Chemin de la Sandlach, F-67506 Haguenau Cedex, France
Siemens Sensors and Communication Ltd.	No. 117, Guang Xian Road, Qi Xian Ling, High-Tech Industry Zone, Dalian, 116023, Liaoning Province, China
Siemens Canada Limited - Siemens Milltronics Process Instruments	1954 Technology Drive, Peterborough ON K9J 6X7, Canada

Продукция производится на предприятиях-изготовителях по единой конструкторской документации, единой технологии изготовления и в рамках единой системы качества компании Siemens.

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

Сид
(подпись)

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

Мирошников
(подпись)



Елихина Галина Евгеньевна
(Ф.И.О.)

М.П. Мирошникова Нина Юрьевна
(Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-DE.BH02.B.00612/20

Серия **RU** № **0755103**

1 Сведения о продукции, обеспечивающие ее идентификацию

Сертификат распространяется на расходомеры модели SITRANS FM типов MAG6000I/MAG6000INDUSTRY / MAG1100 или MAG6000I/MAG6000INDUSTRY / MAG3100 (компактная версия) и на датчики расхода типа MAG1100 или MAG3100 с электронным преобразователем типа MAG6000I/MAG6000INDUSTRY (разнесенная версия). Датчики расхода типа MAG1100 могут применяться на трубопроводах с диапазоном диаметра DN2 - DN100, датчики расхода типа MAG 3100 диаметром DN15 – DN300, DN350 – DN2000.

Расходомеры модели SITRANS FM 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 60079-1-2011 «Взрывоопасные среды. Часть 1. Оборудование с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки «d», ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012 «Взрывоопасные среды. Часть 7. Оборудование. Повышенная защита вида «e», ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2014) «Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i», ГОСТ IEC 60079-31-2013 «Взрывоопасные среды. Часть 31. Оборудование с защитой от воспламенения пыли оболочками «t».

Ех-маркировка в соответствии с ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) составных частей расходомеров модели SITRANS FM разнесенной версии приведена в таблице 1.

Таблица 1

Наименование составных частей расходомеров модели SITRANS FM	Ех-маркировка для взрывоопасных газовых сред	Ех-маркировка для взрывоопасных пылевых сред
датчики расхода типа MAG1100 DN2 - DN100	1Ex e ia IIB T6...T3 Gb	Ex tb IIIC T85°C... T200°C Db
датчики расхода типа MAG3100 DN15 – DN300	1Ex d e ia IIC T6...T3 Gb или 1Ex d e ia IIB T6...T3 Gb	Ex tb IIIC T85°C... T200°C Db
датчики расхода типа MAG3100 DN350 – DN2000	1Ex e ia IIC T6...T3 Gb или 1Ex e ia IIB T6...T3 Gb	Ex tb IIIC T85°C... T200°C Db
электронный преобразователь типа MAG6000I/INDUSTRY	1Ex d e [ia Ga] ia IIC T6 Gb или 1Ex d e [ia Ga] ia IIB T6 Gb	Ex tb IIIC T85°C Db

Ех-маркировка в соответствии с ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) расходомеров модели SITRANS FM компактной версии приведена в таблице 2.

Таблица 2

Расходомеры модели SITRANS FM	Ех-маркировка для взрывоопасных газовых сред	Ех-маркировка для взрывоопасных пылевых сред
MAG6000I/MAG6000INDUSTRY / MAG1100 в составе: датчик расхода типа MAG1100 DN2 - DN100 и электронный преобразователь типа MAG6000I/MAG6000INDUSTRY.	1Ex d e [ia Ga] ia IIB T6...T3 Gb	Ex tb IIIC T85 °C... T200°C Db
MAG6000I/MAG6000INDUSTRY / MAG3100 в составе: датчик расхода типа MAG3100 DN15 – DN300 и электронный преобразователь типа MAG6000I/MAG6000INDUSTRY	1Ex d e [ia Ga] ia IIC T6...T3 Gb или 1Ex d e [ia Ga] ia IIB T6...T3 Gb	Ex tb IIIC T85 °C... T200°C Db
MAG6000I/MAG6000INDUSTRY / MAG3100 в составе: датчик расхода типа MAG3100 DN350 – DN2000 и электронный преобразователь типа MAG6000I/MAG6000INDUSTRY	1Ex d e [ia Ga] ia IIC T6...T3 Gb или 1Ex d e [ia Ga] ia IIB T6...T3 Gb	Ex tb IIIC T85 °C... T200°C Db

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».

2 Описание элементов конструкции и средств обеспечения взрывозащиты

Расходомеры предназначены для измерения расхода электропроводящих жидкостей. Датчики MAG1100 и MAG3100 имеют цилиндрический металлический корпус с крышкой, внутри которого размещены измерительный электрод, клеммная коробка и катушка возбуждения. Датчики устанавливаются на трубопроводе, в котором измеряется расход жидкости. Электронный преобразователь MAG6000I/MAG6000INDUSTRY имеет металлический корпус, внутри которого расположен блок электроники и клеммная коробка. Корпус электронного преобразователя имеет две основные камеры.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Сидорова
(подпись)

Влхихина Галина Евгеньевна
(Ф.И.О.)

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

Мирошникова
(подпись)

М.П.
Мирошникова Нина Юрьевна
(Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-DE.BH02.B.00612/20

Серия RU № 0755104

Камеры состоят из основной взрывонепроницаемой камеры с окном дисплея и клавиатуры или камеры с повышенной безопасностью. При раздельной версии электронный преобразователь имеет отдельный второй искробезопасный (Ex ia) и повышенная безопасность (Ex e) клеммный отсек который содержит клеммные колодки, предназначенные для подключения кабеля между датчиком и электронным преобразователем. На корпусе имеется дисплей и клавиатура для просмотра и изменения установок расходомера

Дополнительная взрывозащищенная клеммная коробка с клеммами (Ex e), предназначена для подключения внешнего источника питания и интерфейса для сбора данных. Подключения внешней проводки выполняются через отдельные взрывозащищенные кабельные вводы. Искробезопасная камера с повышенной безопасностью для раздельной версии преобразователя содержит клеммный блок, состоящий из сертифицированной клеммной колодки повышенной безопасности (Ex e) и отдельной «вилки». Клеммная колодка, предназначенная для подключений искробезопасных цепей. Клеммы 0, 81, 82, 83 и 84 - вход электрода датчика (только удаленная версия).

Взрывозащита расходомеров обеспечивается следующими средствами.

Клеммные коробки датчика и электронного преобразователя имеют защиту вида e. Пути утечки, электрические зазоры и электрическая прочность изоляции соответствуют требованиям ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012. Токоведущие соединения защищены от воздействий окружающей среды оболочкой со степенью защиты IP66 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) «Степени защиты, обеспечиваемые оболочкой (Код IP)».

Датчики расхода и электронный преобразователи не содержат электрических элементов, способных накапливать энергию, опасную для поджигания газов категории IIС. Пути утечки, электрические зазоры и электрическая прочность изоляции, электрические параметры печатных плат и контактных соединений соответствуют требованиям ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2014). Электрические параметры входных и выходных цепей соответствуют требованиям ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2014) к искробезопасной цепи электрооборудования подгрупп IIС или IIВ.

Электрические элементы электронного преобразователя MAG6000I/MAG6000INDUSTRY заключены во взрывонепроницаемую оболочку, выдерживающую давление взрыва и исключают передачу горения в окружающую взрывоопасную среду. Взрывоустойчивость и взрывонепроницаемость оболочки соответствуют требованиям к электрооборудованию подгрупп IIС или IIВ по ГОСТ IEC 60079-1-2011. Оболочка испытываются на взрывоустойчивость при изготовлении в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-1-2011. Параметры взрывонепроницаемых соединений оболочки соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60079-1-2011 для электрооборудования подгрупп IIС или IIВ.

Защита от воспламенения горючей пыли расходомеров обеспечивается применением оболочек с взрывозащитой от воспламенения пыли "t" в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-31-2013.

Конструкция и материалы корпуса и отдельных частей расходомеров выполнены 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 IP66 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) «Степени защиты, обеспечиваемые оболочкой (Код IP)». Фрикционная искробезопасность обеспечена характеристиками выбранных конструктивных материалов.

Максимальная температура нагрева поверхности расходомеров в установленных условиях эксплуатации не превышает допустимого значения для соответствующего температурного класса по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

На корпусе электронного преобразователя в составе расходомеров имеются предупредительная надпись и табличка с указанием маркировки взрывозащиты.

3 Условия применения

Расходомеры относятся к взрывозащищенному электрооборудованию групп II и III по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) и предназначены для применения во взрывоопасных газовых и пылевых средах 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 инструкции по эксплуатации.

Возможные взрывоопасные зоны применения расходомеров, категории и группы взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом – в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-10-1-2011 «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», ГОСТ IEC 60079-10-2-2011 «Взрывоопасные среды. Часть 10-2. Классификация зон. Взрывоопасные пылевые среды».

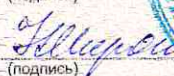
Электротехнические устройства, подключаемые к электронным преобразователям расходомеров, должны иметь искробезопасные электрические цепи по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2014), а их искробезопасные параметры (уровень искробезопасной электрической цепи и подгруппа электрооборудования) должны соответствовать условиям применения расходомеров во взрывоопасной зоне.

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации


(подпись)

Елихина Галина Евгеньевна
(Ф.И.О.)

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


(подпись)

Миронникова Нина Юрьевна
(Ф.И.О.)



ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-DE.BH02.B.00612/20

Серия **RU** № **0755105**

Дисплей и клавиатуре электронного преобразователя следует оберегать от механических ударов.

Подключение и отключение электронного блока расходомеров допускаются только при отсутствии взрывоопасной среды.

Установка, эксплуатация и техническое обслуживание расходомеров должны проводиться в строгом соответствии с указаниями инструкции по эксплуатации.

Параметры электропитания датчиков расхода MAG1100 и MAG3100:

- напряжение постоянного тока, В не более 30
- мощность, Вт не более 0,5

Максимальные значения искробезопасных параметров цепей датчиков расхода MAG1100 и MAG3100 клеммы 0, 81, 82, 83 и 84:

- входное напряжение U_i , В 30
- входной ток I_i , мА 50
- входная мощность P_i , Вт 0,5
- внутренняя емкость C_i , нФ 50
- внутренняя индуктивность L_i , мкГн 2

клеммы 85, 86 (Ехе):

- входное напряжение, В не более 30/70 пиковое
- входной ток, мА не более 130

Параметры электропитания электронного преобразователя MAG6000I/MAG6000INDUSTRY:

клеммы L1 и N:

- напряжение постоянного тока, В от 18 до 30
- напряжение переменного тока, В от 115 до 230
- максимальное напряжение U_m , В 250
- ток короткого замыкания, А 35

Максимальные значения искробезопасных параметров цепей преобразователя MAG6000I/MAG6000INDUSTRY:

клеммы 31 и 32 конфигурация пассивного режима i-out пассивный:

- входное напряжение U_i , В 28
- входной ток I_i , мА 100
- входная мощность P_i , Вт 0,7
- внутренняя емкость C_i , нФ 19,7
- внутренняя индуктивность L_i , мкГн 36

клеммы 31 и 32 конфигурация активного режима i-out активный:

- выходное напряжение U_o , В 30
- выходной ток I_o , мА 87,7
- выходная мощность P_o , Вт 0,66
- внешняя емкость C_o , нФ
- подгруппа ПС 63
- подгруппа ПВ 557
- внешняя индуктивность L_o , мГн
- подгруппа ПС 4,57
- подгруппа ПВ 18,41

клеммы 44, 45, 46 релейный выход:

- входное напряжение U_i , В 30
- входной ток I_i , мА 200
- входная мощность P_i , Вт 1,2
- внутренняя емкость C_i , нФ 3,3
- внутренняя индуктивность L_i , мкГн 0

клеммы 56, 57 частотно-импульсный выход:

- входное напряжение U_i , В 28
- входной ток I_i , мА 100
- входная мощность P_i , Вт 1,2
- внутренняя емкость C_i , нФ 14,2
- внутренняя индуктивность L_i , мкГн 36

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

Сидорова
(подпись)



Евяхина Галина Евгеньевна
(Ф.И.О.)

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

Мирошникова
(подпись)

Мирошникова Нина Юрьевна
(Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-DE.BH02.B.00612/20

Серия **RU** № **0755106**

клеммы 77, 78 цифровой вход:	
- входное напряжение U_i , В.....	30
- входная мощность P_i , Вт.....	1,2
- внутренняя емкость C_i , нФ.....	2,2
- внутренняя индуктивность L_i , мкГн.....	0
клеммы 95, 96:	
- входное напряжение U_i , В.....	17,5
- входной ток I_i , мА.....	380
- входная мощность P_i , Вт.....	5,32
- внутренняя емкость C_i , нФ.....	0
- внутренняя индуктивность L_i , мкГн.....	0
клеммы 0, 81, 82, 83, 84 вход измерительного электрода датчиков расхода MAG1100 и MAG3100:	
- выходное напряжение U_o , В.....	30
- выходной ток I_o , мА.....	6,1
- выходная мощность P_o , мВт.....	45,5
- внешняя емкость C_i , нФ	
подгруппа ПС.....	66
подгруппа ПВ.....	560
- внешняя индуктивность L_o , Гн	
подгруппа ПС.....	0,96
подгруппа ПВ.....	1
Условия эксплуатации расходомеров:	
- температура окружающей среды, °С	
MAG1100 (DN2 -- DN100):	
с температурой рабочей среды, равной или меньшей +150 °С.....	от -20 до +60
с температурой рабочей среды, равной или меньшей +180 °С.....	от -20 до +50
MAG3100 (DN15 – DN300):	
с температурой рабочей среды, равной или меньшей +150 °С.....	от -25 до +60
с температурой рабочей среды, равной или меньшей +180 °С.....	от -25 до +50
MAG3100 (DN350 – DN2000).....	от -25 до +60
MAG6000I/MAG6000INDUSTRY.....	от -25 до +60
- максимальная температура рабочей среды, °С	

Таблица 3

Тип датчика расхода в составе расходомера	Максимальная температура рабочей среды, °С	Температурный класс	Значение максимальной температуры поверхности, °С
MAG1100 DN2 - DN100	67	T6	85
	82	T5	100
	117	T4	135
	180	T3	200
MAG3100 DN350 – DN2000	75	T6	85
	90	T5	100
	125	T4	135
	180	T3	200
	150(компактная версия)	T3	200
MAG3100 DN15 – DN300	72	T6	85
	87	T5	100
	122	T4	135
	180	T3	200
	150 (компактная версия)	T3	200

- атмосферное давление, кПаот 80 до 106,7

Внесение в состав и конструкцию расходомеров модели SITRANS FM изменений, касающихся средств взрывозащиты, должно быть согласовано с ОС ВСИ «ВНИИФТРИ»

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

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

Сидорова
(подпись)

Мирошникова
(подпись)



Етихина Галина Евгеньевна
(Ф.И.О.)

Мирошникова Нина Юрьевна
(Ф.И.О.)