

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ



№ ТС RU C-US.AA87.B.00735

Серия RU № 0459513

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Орган по сертификации взрывозащищенного и рудничного оборудования (ОС ЦСВЭ) Общества с ограниченной ответственностью «Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного оборудования» (ООО «НАНИО ЦСВЭ»), Адрес: Россия, 140004, Московская область, город Люберцы, поселок ВУГИ, АО «Завод «ЭКОМАШ», корпус КВС. Телефон: +7 (495) 558-81-41, +7 (495) 558-83-53. Адрес электронной почты: ccve@ccve.ru. Аттестат № RA.RU.11AA87 от 20.07.2015 г.

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Эмерсон», Россия, 115054, Москва, улица Дубининская, дом 53, строение 5. ОГРН: 1027739864943. Телефон: (495) 995-95-59. Адрес электронной почты: info.ru@emerson.com

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Micro Motion Inc., 7070 Winchester Circle, Boulder, Colorado 80301, США (см. приложение, бланк № 0405153)

ПРОДУКЦИЯ Электронные преобразователи моделей 3350, 3500, 3700, 2400 и 9739MVD счетчиков-расходомеров массовых Micro Motion (выпускаются в соответствии с технической документацией предприятия-изготовителя Micro Motion Inc.) с Ex-маркировкой согласно приложению (см. бланки №№ 0405154, 0405155, 0405156, 0405157).
Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ТС 9026 80 2000

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Протокола оценки конструкции и испытаний № 153.2017-Т от 12.09.2017 Испытательной лаборатории технических устройств Автономной некоммерческой организации «Национальный испытательный и научно-исследовательский институт оборудования для взрывоопасных сред» ИЛ ExTU (аттестат № РОСС RU.0001.21МШ19 выдан 16.10.2015); Акта о результатах анализа состояния производства сертифицируемой продукции № 19-А/17 от 07.03.2017 Органа по сертификации взрывозащищенного и рудничного оборудования (ОС ЦСВЭ) Общества с ограниченной ответственностью «Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного оборудования» (ООО «НАНИО ЦСВЭ») (аттестат № RA.RU.11AA87 выдан 20.07.2015).
Схема сертификации – 1с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Перечень стандартов – см. приложение, бланк № 0405156.

Условия и срок хранения указаны в технической документации.

Назначенный срок службы - 18 лет в соответствии с эксплуатационной документацией

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 15.09.2017 ПО 14.09.2022 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО



Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

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

Kovyl
(подпись)

[Signature]
(подпись)

А.А. Коган

(инициалы, фамилия)

В.А. Мозеров

(инициалы, фамилия)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-US.AA87.B.00735 Лист 1

Серия RU № 0405153

Перечень филиалов (предприятий-изготовителей продукции), на которые распространяется действие сертификата соответствия

Полное наименование филиалов (предприятий-изготовителей)	Адрес (место нахождения)
“Emerson Process Management Flow BV”	Neonstraat 1, Ede 6718 WX, Нидерланды
“F-R Tecnologias de Flujo, S.A. de C.V.”	Ave. Miguel de Cervantes 111, Chihuahua, 31136, Мексика
“Emerson Process Management Flow Technologies Co., Ltd”,	111 Xing Min South Road, Jiangning District, Nanjing Jiangsu Province, 211100, Китай
“Emerson SRL”	Str. Emerson Nr.4, Cluj-Napoca 400641, Румыния
АО «Промышленная группа «Метран»	Россия, 454003, Челябинская область, Челябинск, Новоградский проспект 15



Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Кочев
(подпись)

А.А. Коган
(инициалы, фамилия)

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

Мозеров
(подпись)

В.А. Мозеров
(инициалы, фамилия)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № TC RU C-US.AA87.B.00735 Лист 2

Серия RU № 0405154

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Электронные преобразователи моделей 3350, 3500, 3700, 2400 и 9739MVD счетчиков-расходомеров массовых Micro Motion (далее – преобразователи), совместно с первичными преобразователями (далее – сенсоры), используются для измерения массового расхода и передачи данных.

Область применения - взрывоопасные зоны помещений и наружных установок согласно Ex-маркировке, ГОСТ IEC 60079-14-2011, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Ex-маркировка:

- преобразователи 9739MVD

1Ex d [ib] IIВ/IIС Т6 Gb X или
[Ex ib Gb] IIВ/IIС X

- преобразователи 3700, 3350

1Ex d e [ib] IIВ/IIС Т4 Gb X

- преобразователи 3500

[Ex ib Gb] IIВ/IIС X

- преобразователи 2400:

- с токовым выходом аналоговым, частотно-импульсным, дискретным или Profibus DP

2Ex nA nC IIВ/IIС Т5 Gc X

- с выходом DeviceNet™

2Ex nA IIВ/IIС Т5 Gc X

2.2 Диапазон температур окружающей среды, °C:

- преобразователи 9739MVD с Ex-маркировкой 1Ex d [ib] IIВ/IIС Т6 Gb X

от минус 30...+55

- преобразователи 9739MVD с Ex-маркировкой [Ex ib Gb] IIВ/IIС X

от минус 40...+55

- преобразователи 3700, 3350

от минус 30(минус 20)...+60

- преобразователи 3500

от минус 20...+60

- преобразователи 2400:

- с выходами аналоговым, частотно-импульсным, дискретным или DeviceNet™

от минус 40...+60

- с выходом Profibus DP без разъема Eurofast™ Profibus™

от минус 40...+60

- с выходом Profibus DP с разъемом Eurofast™ Profibus™

от минус 30...+60

2.3 Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015:

- преобразователи 9739MVD

IP66

- преобразователи 2400, 3700 и 3350

IP66/67

- преобразователи 3500

см. 5.2

2.4 Электрические параметры цепи питания преобразователей 9739MVD:

- номинальное напряжение переменного/постоянного тока U, В

12-250

- максимальное напряжение переменного/постоянного тока U_m, В

250

2.5 Выходные искробезопасные параметры преобразователей 9739MVD:

Номера клемм	U ₀ , В	I ₀ , мА	R _i , Ом	P ₀ , мВт	Подгруппа эл. оборудования	C ₀ , мкФ	L ₀ , мкГн	L ₀ /R ₀ , мкГн/Ом
1-2	10,5	1040	10,12	2110	IIС	2,41	33	13,05
					IIВ	16,8	131	52,6
5-9 и 6-8,	17,3	18,05	-	30	IIС	0,353	109x10 ³	-
					IIВ	2,06	436 x10 ³	-
3,4 и 7	17,3	21	-	91	IIС	0,353	804 x10 ²	-
					IIВ	2,06	322 x10 ³	-

Примечание - при подключении преобразователей 9739MVD к сенсорам при проверке искробезопасных внешних параметров преобразователей допустимо использовать следующую формулу для расчета максимальной внешней индуктивности L₀:

$$L_0 = 2 \times E \times \left(\frac{R_i + R_0}{1,5 \times U_0} \right)^2$$

где,

E=160 мкДж для подгруппы IIВ

E=40 мкДж для подгруппы IIС

R_i - внутреннее сопротивление преобразователя

R₀ - суммарное значение сопротивления катушек возбуждения сенсоров, сопротивления последовательного резистора цепи питания катушек возбуждения сенсоров и сопротивления кабеля.

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

А.А. Коган
(подпись)

А.А. Коган

(инициалы, фамилия)

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

В.А. Мозеров
(подпись)

В.А. Мозеров

(инициалы, фамилия)



ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС **RU C-US.AA87.B.00735** Лист 3

Серия RU № **0405155**

2.6 Электрические параметры цепи питания преобразователей 3700 и 3350 (клеммы J18-10 и J18-9), 3500 (клеммы J3-1 и J3-3, плата питания):

- номинальное напряжение переменного тока U, В	85-265
- номинальное напряжение постоянного тока U, В	18-30
- максимальное напряжение постоянного/переменного тока U _m , В	265

2.7 Выходные искробезопасные параметры преобразователей 3700 и 3350 (клеммы J19-13/14, J19-15/16), 3500 (клеммы J2-A4/C4 – J2-A6/C6):

U _o , В	I _o , мА	P _o , Вт	Подгруппа эл. оборудования	C _o , мкФ	L _o , мкГн	L _o /R _o , мкГн/Ом
17,22	484	2,05	ИС	0,333	151,7	17,06
			ИВ	2,04	607	68,2

2.8 Электрические параметры преобразователей 2400:

2.8.1 Цепи питания

преобразователей с выходом аналоговым, частотно-импульсным, дискретным или Profibus DP (клеммы 1-2 (J1)):	
- максимальное напряжение переменного тока U, В	250
- максимальное напряжение постоянного тока U, В	100
преобразователей с выходом DeviceNet™ (клеммы 1-2 (J1) или контакты 2-3 разъема Eurofast™ DeviceNet™):	
- максимальное напряжение постоянного тока U, В	25

2.8.2 Цепи ввода/вывода

преобразователей с выходом аналоговым, частотно-импульсным, дискретным	
аналоговый выход (клеммы 1-2 (J2)):	
- напряжение постоянного тока U, В не более	30
- выходной сигнал, мА	4...20
частотный-импульсный выход (клеммы 1-2 (J3)):	
- максимальное напряжение постоянного тока U, В	30
дискретный выход (терминалы 1-2 (J3)):	
- максимальное напряжение постоянного тока U, В	30
- максимальный ток, мА	500
дискретный вход (терминалы 1-2 (J3)):	
- максимальное напряжение постоянного тока U, В	30
преобразователей с выходом DeviceNet™ (клеммы 1-2 (J2) или контакты 4-5 разъема Eurofast™ DeviceNet™):	
- максимальное напряжение постоянного тока U, В	30
преобразователей с выходом Profibus DP (клеммы 1-5 (J2) или контакты 1-5 разъема Eurofast™ Profibus™):	
- максимальное напряжение постоянного тока U, В	30

2.8.3 Цепи преобразователей для соединения с сенсорами

цепь питания катушек возбуждения (контакты 7-8):	
- максимальное напряжение постоянного тока U, В	12,36
- максимальный ток, мА	75
сигнальные цепи (контакты 3-4 и 5-6):	
- максимальное напряжение постоянного тока U, В	3,3
- максимальный ток, мА	27
температурная цепь (контакты 1, 2 и 9):	
- максимальное напряжение постоянного тока U, В	2,5
- максимальный ток, мА	370

3. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ ИЗДЕЛИЙ

Преобразователи модели 9739MVD конструктивно выполнены в корпусе, состоящем из основания и съемной крышки. На основании корпуса имеются отверстия для установки кабельных вводов. Внутри корпуса установлен электронный модуль с барьерами искрозащиты, переключатели режимов работы, светодиодный индикатор, три набора клемм для подключения питания, искроопасных и искробезопасных цепей.

Преобразователи моделей 3700, 3350 конструктивно выполнены в металлическом корпусе, состоящем из взрывонепроницаемого отделения, в котором расположены электронный модуль с барьерами искрозащиты, двух отделений для подключения искробезопасных цепей и искроопасных цепей, закрытых съемными крышками. Взрывонепроницаемое отделение имеет резьбовую крышку предохраненную от самоотвинчивания. Перегородка взрывонепроницаемого отделения имеет отверстия с проходными изоляторами.



Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Handwritten signature
(подпись)

А.А. Коган

(инициалы, фамилия)

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

Handwritten signature
(подпись)

В.А. Мозеров

(инициалы, фамилия)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-US.AA87.B.00735 Лист 4

Серия RU № 0405156

Преобразователи модели 3500 конструктивно выполнены в корпусе, предназначенном для установки в стойке или на панели. Внутри корпуса установлен электронный модуль, который обеспечивает коммуникацию и искробезопасное подключение к сенсору. На торцевой части корпуса расположен дисплей и мембранные клавиши.

Преобразователи модели 2400 выполнены в цилиндрическом корпусе из алюминиевого сплава с содержанием магния менее 7,5%. Сверху корпус закрыт крышкой посредством болтов, на которой выполнено смотровое окно для дисплея. На боковой поверхности корпуса расположены два отверстия для кабельных вводов. Корпус имеет внутренний и наружный заземляющие зажимы. Внутри корпуса находятся электронные платы и клеммы.

В комплекте с преобразователями моделей 3350, 3500, 3700, 2400 и 9739MVD могут поставляться металлические заглушки ММВ-ВЕ для закрытия неиспользованных кабельных вводов.

Взрывозащищенность преобразователей модели 9739MVD обеспечивается видами взрывозащиты: "взрывонепроницаемая оболочка" по ГОСТ ИЕС 60079-1-2011 Взрывоопасные среды. Часть 1. Оборудование с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки "d"», "искробезопасная электрическая цепь" уровня "ib" по ГОСТ 31610.11-2012 (ИЕС 60079-11:2006) Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i» и выполнением их конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2012 (ИЕС 60079-0:2004) Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 0. Общие требования, кроме раздела «Маркировка». Соответствие раздела «Маркировка» выполнено по ГОСТ 31610.0-2014 (ИЕС 60079-0:2011) Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования.

Взрывозащищенность преобразователей модели 3700, 3350 обеспечивается видами взрывозащиты: "взрывонепроницаемая оболочка" по ГОСТ ИЕС 60079-1-2011, защитой вида «е» по ГОСТ 31610.7-2012/ИЕС 60079.7:2006 Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 7. Повышенная защита вида «е», "искробезопасная электрическая цепь" уровня "ib" по ГОСТ 31610.11-2014 (ИЕС 60079-11:2011) Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i» и выполнением их конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2014 (ИЕС 60079-0:2011).

Взрывозащищенность преобразователей модели 3500 обеспечивается видом взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь" уровня "ib" по ГОСТ 31610.11-2014 (ИЕС 60079-11:2011) и выполнением их конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2014 (ИЕС 60079-0:2011).

Взрывозащищенность преобразователей модели 2400 обеспечивается видами взрывозащиты защитой вида "nA" и "nC" по ГОСТ 31610.15-2014 (ИЕС 60079-15:2010) Взрывоопасные среды. Часть 15. Оборудование с видом взрывозащиты «n» и выполнением их конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2014 (ИЕС 60079-0:2011).

4. МАРКИРОВКА

Маркировка, наносимая на преобразователи, должна включать следующие данные:

- товарный знак или наименование предприятия изготовителя;
 - тип изделия;
 - заводской номер и год выпуска;
 - Ех-маркировку;
 - специальный знак взрывобезопасности
 - наименование органа по сертификации и номер сертификата соответствия;
- и другие данные, требуемые нормативной и технической документацией, которые изготовитель должен отразить в маркировке.

5. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

5.1 Знак X, стоящий после Ех-маркировки, означает, что при эксплуатации преобразователей модели 2400 необходимо соблюдать следующие специальные условия:

- допустимый диапазон температур окружающей среды для преобразователей составляет от -40 °С до +60 °С. Эксплуатация преобразователей при температуре окружающей среды ниже -20 °С допустима только при условии, что используемые кабели и кабельные вводы или трубные вводы рассчитаны на такую температуру и применение, соответственно;
 - кабельные вводы должны иметь степень защиты не ниже IP54;
 - не допускается отключение модуля пользовательского интерфейса от запечатанного узла при нахождении в небезопасном помещении или до полного выключения питания устройства;
 - не допускается управление DIP-переключателем SW1 или поворотными переключателями SW 3, 4 и 5 при нахождении в небезопасном помещении или до полного выключения питания устройства;
 - для преобразователей с выходом DeviceNet со штепсельными гнездами штепсель должен соответствовать типу штепсельных гнезд Turck FSV57-*M/M20/CS или FSV57-*M/14.5/CS;
 - для преобразователей с выходом Profibus DP со штепсельными гнездами штепсель должен соответствовать типу штепсельных гнезд Turck FKW 4.5-*M/M20/CS или FKW4.5-*M/14.5/NPT/CS;
- для преобразователей с выходом DeviceNet или Profibus DP штепсели должны быть оборудованы соединительной гайкой, обеспечивающей безопасное закрепление штепселя в гнезде.

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

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

А.А. Коган

(инициалы, фамилия)

В.А. Мозеров

(инициалы, фамилия)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-US.AA87.B.00735 Лист 5

Серия RU № 0405157

- В установленном и завинченном состоянии штепсели должны обеспечивать степень защиты контактов IP67. Во избежание случайного отсоединения, штепсель должен быть оборудован крепежным элементом (согласно п.20.1 б) стандарта ГОСТ 31610.0-2014), для снятия которого необходимо использовать инструмент. Если в штепсельное гнездо не установлен штепсель, оно должно быть защищено от воды и пыли по степени защиты не ниже IP67. Перед включением штепселя в гнездо необходимо убедиться в отсутствии на обоих компонентах пыли и воды

- Оператору надлежит обеспечить внешнюю защиту для предотвращения кратковременных скачков номинального напряжения штепсельных гнезд более чем на 40%.

5.2 Знак X, стоящий после Ex-маркировки, означает, что при эксплуатации преобразователей модели 3500 необходимо соблюдать следующие специальные условия:

- преобразователи следует устанавливать вне опасных зон и внутри корпуса со степенью защиты не ниже IP20;

- при установке преобразователей следует следить за тем, чтобы зазоры между оголенными частями искробезопасных цепей и компонентами металлического корпуса были не менее 3 мм, а зазоры между оголенными частями искробезопасных цепей и оголенными частями неискробезопасных цепей составляли не менее 6 мм;

- клеммы для соединения с внешними искробезопасными цепями должны быть расположены таким образом, чтобы расстояние между ними и клеммами или оголенными проводниками неискробезопасных цепей составляло не менее 50 мм, либо они были разделены согласно пункту 6.2.1 стандарта ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).

5.3 Знак X, стоящий после Ex-маркировки, означает, что при эксплуатации преобразователей моделей 3700, 3350 необходимо соблюдать следующие специальные условия:

- эксплуатация преобразователей при температуре окружающей среды ниже -20 °С допустима только при условии, что используемые кабели и кабельные вводы рассчитаны на такую температуру и применение, соответственно;

- при установке преобразователей на технологические трубопровод или сосуд температура технологического процесса должна находиться в диапазоне от -20 °С до 60 °С;

- Клавиатура на передней крышке корпуса прошла испытания для низкой степени опасности механических повреждений (4 Дж) согласно таблице 13 стандарта ГОСТ 31610.0-2014;

- Инструкции по коммутации клемм с защитой вида «е»:

Момент затяжки: 0,5 Нм

Сортамент провода: от 0,34 мм² до 4 мм²

Один сплошной провод: от 2,5 мм² до 4 мм²

Два сплошных провода: от 2,5 мм² до 4 мм²

Один многожильный провод: от 0,34 мм² до 2,5 мм²

Два многожильных провода: от 0,34 мм² до 2,5 мм²

Длина заделки: 3 мм

5.4 Знак X, стоящий после Ex-маркировки IEx d [ib] ПВ/ПС Т6 Gb X, означает, что при эксплуатации преобразователей модели 9739MVD необходимо соблюдать следующие специальные условия:

- Для эксплуатации преобразователя при температуре окружающей среды ниже - 20 °С необходимо использовать сертифицированные для такого применения кабели и кабельные вводы или трубные вводы.

- Если для подключения к корпусу преобразователя используются сертифицированные трубные вводы, необходимо устанавливать соответствующие сертифицированные фитинги для герметизации компаундом.

- Преобразователи могут устанавливаться в предназначенные для них взрывоопасные зоны если используются металлические кабельные вводы (с NPT-резьбой диаметром ¼ дюйма-14 дюймов) с видом защиты взрывонепроницаемая оболочка «ф» для подгруппы ПС, предназначенные для оболочек с объемом > 2 дм³ и сертифицированными в соответствии с требованиями ТР ТС 012/2011.

- Неиспользуемые отверстия под кабельные вводы, следует герметично закрыть заглушками, с видом защиты взрывонепроницаемая оболочка «ф» для подгруппы ПС, сертифицированными в соответствии с требованиями ТР ТС 012/2011 или металлическими заглушками ММВ-ВЕ поставляемыми в комплекте с преобразователями.

- При установке вне опасной зоны допускается использовать фитинги и кабельные вводы без защиты взрывонепроницаемая оболочка «ф».

- Подключение неискробезопасных цепей преобразователя разрешено только к устройствам, работающим при напряжениях не выше 250 В.

5.5 Знак X, стоящий после Ex-маркировки [Ex ib Gb] ПВ/ПС X, означает, что при эксплуатации преобразователей модели 9739MVD необходимо соблюдать следующие специальные условия:

- Установку электронного преобразователя вне опасной зоны следует производить таким образом, чтобы удовлетворять требованиям степени безопасности не ниже IP20.

- Подключение неискробезопасных цепей преобразователя разрешено только к устройствам, работающим при напряжениях не выше 250 В.

Внесение изменений в конструкцию изделий возможно только по согласованию с НАНИО ЦСВЭ в соответствии с требованиями ТР ТС 012/2011.

Инспекционный контроль – 2019 г., 2021 г.



Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Koys
(подпись)

А.А. Коган

(инициалы, фамилия)

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

[Signature]
(подпись)

В.А. Мозеров

(инициалы, фамилия)