



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ТС RU C- RU.AA87.B.00811

Серия RU № 0606468

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 «Компания Штрай», Россия, 117437, Москва, ул. Островитянова, д. 13. ОГРН: 1117746756050. Телефон: +7 (495) 956 68 00. Адрес электронной почты: info@shtray.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Компания Штрай», Россия, 117437, Москва, улица Островитянова, дом 13. Адрес места осуществления деятельности: Россия, 108811, Москва, поселение Московский, Киевское шоссе, 22 км, домовладение 4, блок Е, офис 404.

ПРОДУКЦИЯ Счетчики-расходомеры массовые Штрай-Масс (Счетчики-расходомеры массовые «Штрай-Масс» технические условия ТУ 4213-001-30265144-2015) с Ex-маркировкой составных частей согласно приложению (см. бланк № 0405359, 0405360, 0405361, 0405362). Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ТС 9028 20 000 0

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

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Протокола оценки конструкции и испытаний № 192.2017-Т от 04.12.2017 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 № 98-А/17 от 22.05.2017 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 № 0405361.
Условия и срок хранения указаны в технической документации.
Назначенный срок службы - 10 лет.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 08.12.2017 **ПО** 07.12.2022 **ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**



Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

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

(подпись)

(подпись)

А.С. Залогин
(инициалы, фамилия)

Ю.Д. Жуковин
(инициалы, фамилия)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС **RU C-RU.AA87.B.00811** Лист 1

Серия RU № **0405359**

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики-расходомеры массовые ШТРАЙ-МАСС (далее - счетчики) в составе преобразователя первичного вибрационного ППВ (далее – ППВ) и электронного блока преобразователя ЭБП (далее – ЭБП) предназначены для осуществления автоматического контроля потоков и учёта количества жидких и газообразных продуктов в различных технологических процессах.

Область применения – взрывоопасные зоны помещений и наружных установок согласно Ех-маркировке и ГОСТ IEC 60079-14-2011.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- | | | |
|-----|---|-------------------------|
| 2.1 | Ех-маркировка составных частей счетчиков: | |
| | - ППВ в раздельном с ЭБП исполнении: | IEx ib IIC T6...T3 Gb X |
| | - ППВ в интегральном с ЭБП исполнении: | IEx ib IIC T6 Gb X |
| | - ЭБП | IEx d [ib] IIC T6 Gb X |
| 2.2 | Параметры электропитания ЭБП: | |
| | - входное напряжение постоянного тока от преобразователя AC/DC, В, не более | 24 |
| | - входное напряжение электропитания постоянного тока U_m , В | 24 |
| 2.3 | Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013): | |
| | - ППВ | IP 67 |
| | - ЭБП | IP 65 |
| 2.4 | Диапазон значений температуры при эксплуатации, °С | |
| | - окружающей среды | |
| | ППВ | минус 50...плюс 125 |
| | ЭБП | минус 40...плюс 70 |
| | - измеряемой среды | минус 60...плюс 180 |
| 2.5 | Входные параметры электропитания барьера искрозащиты катушки возбуждения КВ: | |
| | - номинальное напряжение переменного тока U_n , В | ±12 |
| | - максимальное (аварийное) напряжение U_m , В | 36 |
| | - потребляемый ток I_n , мА | 26 |
| 2.6 | Максимальные выходные искробезопасные параметры барьера искрозащиты катушки возбуждения КВ: | |
| | - напряжение U_o , В | 7,32 |
| | - ток I_o , мА | 99 |
| | - внешняя индуктивность L_o , мГн | 34 |
| | - внешняя емкость C_o , мкФ | 11,9 |
| 2.7 | Максимальные искробезопасные входные параметры катушки возбуждения КВ: | |
| | - напряжение U_i , В | 7,32 |
| | - ток I_i , мА | 99 |
| | - внутренняя емкость C_i , мкФ | 1,3 |
| | - внутренняя индуктивность L_i , мГн | см. п.2.8 |
| 2.8 | Максимальная внутренняя индуктивность и минимальное сопротивление катушек возбуждения КВ приведены в табл. 1: | |

Таблица 1

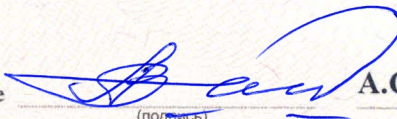
Типоразмеры счетчиков	Максимальная индуктивность катушки L_i , мГн	Минимальное сопротивление катушки R_i , Ом при (20 °С)	Минимальное сопротивление катушки R_i , Ом (минус 60 °С)	Сопротивление дополнительного резистора, Ом	Минимальная температура окр. среды/ измеряемой среды (°С)
ШМ-1100	27	215	144,05	39±1%	минус 60 °С
ШМ-1200	22	160	107,2	47±1%	минус 60 °С
ШМ-1400	26	150	100,5	51±1%	минус 60 °С
ШМ-1500	26	150	100,5	51±1%	минус 60 °С
ШМ-1800	30	120	80,4	62±1%	минус 60 °С
ШМ-2500	32	100	67,6	68±1%	минус 60 °С

- | | | |
|------|---|------|
| 2.9 | Параметры электропитания барьера искрозащиты адаптерных катушек АК | |
| | - максимальное (аварийное) напряжение U_m , В | 18 |
| 2.10 | Максимальные выходные искробезопасные параметры блока искрозащиты (барьера АК (L2,L3)) ЭБП катушек адаптерных АК: | |
| | - напряжение U_o , В | 6,96 |
| | - ток I_o , мА | 11 |
| | - внешняя индуктивность L_o , мГн | 100 |
| | - внешняя емкость C_o , мкФ | 15,7 |



Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

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


(подпись)

А.С. Залогин

(инициалы, фамилия)


(подпись)

Ю.Д. Жуковин

(инициалы, фамилия)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-RU.AA87.B.00811 Лист 2

Серия RU № 0405360

2.11 Максимальные входные искробезопасные параметры катушек адаптерных АК:

- напряжение U_i , В 6,96
- ток I_i , мА 60
- внутренняя емкость C_i , мкФ 3,3
- внутренняя индуктивность L_i , мГн см. п.2.13

2.12 Максимальная внутренняя индуктивность и минимальное сопротивление катушек адаптерных АК приведены в табл.2:

Таблица 2

Типо-размеры счетчиков	Индуктивность L_i , мГн (20 °С)	Сопротивление катушки, Ом, не менее (20 °С)	Сопротивление катушки, Ом, (минус 60 °С)	Минимальная Температура окр.среды/ измеряемой среды (°С)
ШМ-1100	26-80%	115	77,7	минус 60 °С
ШМ-1200	26-80%	115	77,7	минус 60 °С
ШМ-1400	26-80%	115	77,7	минус 60 °С
ШМ-1500	26-80%	115	77,7	минус 60 °С
ШМ-1800	26-80%	115	77,7	минус 60 °С
ШМ-2500	26-80%	115	77,7	минус 60 °С

2.13 Максимальные выходные параметры адаптерных катушек АК:

- напряжение U_o , В 2,5
- ток I_o , мА 32

2.14 Параметры электропитания барьера искрозащиты термопреобразователя сопротивления ТС:

- номинальное напряжение постоянного тока U_n , В 2,5
- максимальное (аварийное) напряжение U_m , В 18
- потребляемый ток I_n , мА 1,0

2.15 Максимальные выходные искробезопасные параметры барьера термопреобразователя сопротивления ТС:

- напряжение по цепи электропитания U_o , В 6,96
- ток по цепям питания I_o , мА 11
- внешняя индуктивность L_o , мГн 2
- внешняя емкость C_o , мкФ 10

2.16 Максимальные входные искробезопасные параметры термопреобразователя сопротивления ТС:

- напряжение U_i , В 6,96
- ток I_i , мА 99
- внутреннее сопротивление R_i , Ом, не менее 100-30 %
- внутренняя индуктивность L_i , мГн 0,47±10 %
- внутренняя емкость C_i , пФ 100

2.17 Максимальные выходные искробезопасные параметры барьеров искрозащиты, расположенных вне взрывоопасной зоны по интерфейсным цепям ЭБП, приведены в табл.3

Таблица 3

Искробезопасные цепи	U_o , В	I_o , мА	P_o , Вт	C_o , мкФ	$L_o(i)$, мГн
Токовый выход с HART-протоколом	28	93	2,6	0,07	2
Дискретный выход (открытый коллектор)	28	93	2,6	0,07	2
Интерфейс RS-485	14	170	2,38	0,45	1,2

2.18 Максимальные выходные искробезопасные параметры интерфейсных цепей, размещенных в ЭБП, приведены в табл. 4

Таблица 4

Интерфейсные цепи	U_o , В	I_o , мА	P_o , Вт	C_o , мкФ	$L_o(i)$, мГн
Токовый выход с HART-протоколом	0	4-20	0	0	0
Дискретный выход (открытый коллектор)	0	0	0	0	0
Интерфейс RS-485	3,3	50	0,16	0	0

3. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ИЗДЕЛИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

Счетчики состоят из ППВ и ЭБП. Конструктивно ЭБП может быть выполнен как совместно с ППВ (интегральное исполнение), так и отдельно. В последнем случае линия связи между ППВ и ЭБП выполняется кабелем марки КУГВЭВ 0,35х7-380. Электропитание ЭБП возможно либо от сертифицированного AC/DC преобразователя 220В/24В, имеющего на входе разделительный трансформатор, либо от источника постоянного тока с $U_m \leq 24$ В. Кроме того, в состав счетчиков входят сертифицированные по требованиям ТР ТС 012/2011 барьеры искрозащиты типа БИЗ 9712-П2 и БИЗ 9712-П3 (№ ТС RU C-RU.AT15.B.00402 ООО НПФ «Сенсорика», Россия, г. Екатеринбург) или сертифицированные по требованиям ТР ТС 012/2011 других производителей, имеющих аналогичные характеристики, установленные вне взрывоопасной зоны в информационных цепях (интерфейсов).



Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

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

(подпись)

А.С. Залогин

(инициалы, фамилия)

(подпись)

Ю.Д. Жуковин

(инициалы, фамилия)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-RU.AA87.B.00811 Лист 3

Серия RU № **0405361**

Корпус ППВ и защитная оболочка (кожух) ППВ выполнены из нержавеющей стали. На корпусе ППВ, под защитным кожухом, размещены: одна катушка возбуждения КВ, две катушки адаптерные и один датчик температуры. На корпусе ППВ имеется, сертифицированный по требованиям ТР ТС 012/2011 кабельный ввод типа FETG11-15В (№ ТС RU C-RU.AA87.B.000248 ООО «ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ», Россия, г. Санкт-Петербург) или сертифицированные по требованиям ТР ТС 012/2011 других производителей, имеющих аналогичные характеристики. Уплотнение входного кабеля обеспечивается сальником, поджимаемым гайкой.

Счётчики типоразмеров ШМ-1100, ШМ-1200, ШМ-1400, ШМ-1500, ШМ-1800 и ШМ-2500 имеют одинаковые принципиальные электрические схемы ЭБП и ППВ, а отличаются только параметрами катушек возбуждения КВ ППВ (см. п. 2.8).

Корпус и крышка ЭБП выполнены из алюминиевого сплава АЛ-9 (АК-74) с содержанием магния не более 7,5%. Крышка ЭБП может быть выполнена как со светопропускающим окном, так и без него. Крышка крепится к корпусу четырьмя винтами (впотаи), один из которых пломбируется. Внутри корпуса ЭБП установлены печатные платы, на которых размещены элементы барьеров искрозащиты и другие функциональные узлы. На корпусе ЭБП имеются три сертифицированных по требованиям ТР ТС 012/2011 три кабельных ввода типов: FETG11-15В и FES11S (№ ТС RU C-RU.AA87.B.000248 ООО «ЗАВОД ГОРЭЛТЕХ», Россия, г. Санкт-Петербург) или сертифицированные по требованиям ТР ТС 012/2011 других производителей, имеющих аналогичные характеристики. Корпуса ППВ и ЭБП оснащены заземляющими зажимами и знаками заземления.

Подробное описание конструкции счётчиков приведено в «Руководстве по эксплуатации 4213-001-30265144-2015 РЭ.

Взрывозащищенность ППВ счётчиков обеспечивается выполнением требований: ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i» и выполнением конструкции ППВ в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования.

Взрывозащищенность ЭБП счётчиков обеспечивается выполнением требований: ГОСТ IEC 60079-1-2011 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» и ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования.

4. МАРКИРОВКА

Маркировка, наносимая на ППВ и ЭБП счётчиков, должна включать следующие данные:

- товарный знак или наименование предприятия – изготовителя;
- тип изделия;
- наименование и условное обозначение;
- заводской номер и год выпуска;
- Ех-маркировку согласно п.2.1;
- специальный знак взрывобезопасности;
- диапазон значений температур окружающей среды при эксплуатации;
- предупредительные надписи: **«НЕ ОТКРЫВАТЬ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ ВО ВЗРЫВООПАСНОЙ ЗОНЕ»;**
«ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ ПИТАЮЩЕГО НАПРЯЖЕНИЯ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОТКРЫВАТЬ КРЫШКУ ОБЛОЧКИ ЭБП В ТЕЧЕНИЕ 30 МИН»;
- 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 ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Знак «X», следующий за Ех-маркировкой означает, что при эксплуатации составных частей счётчиков во взрывоопасных зонах, необходимо соблюдать следующие требования (специальные условия для обеспечения безопасности в эксплуатации):

- температурный класс ППВ счётчиков-расходомеров устанавливается в зависимости от температуры измеряемой среды (температурным исполнением) в соответствии с табл. 5

Таблица 5

Температурный класс ППВ	Максимальная температура измеряемой среды, °С
T6	70
T5	85
T4	125
T3	180

- искробезопасность интерфейсных цепей счётчиков обеспечивается только при подключении внешних потребителей информации через сертифицированные по требованиям ТР ТС 012/2011 барьеры искрозащиты, в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-14-2011 и удовлетворяющие требованиям, изложенным в руководстве по эксплуатации;

- подсоединение внешних электрических цепей ППВ и ЭБП должно осуществляться через сертифицированные по требованиям ТР ТС 012/2011 кабельные вводы с защитой вида «f» для электрооборудования подгруппы ПС;



Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации
М.П.
Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись) (подпись)

А.С. Залогин
(инициалы, фамилия)
Ю.Д. Жуковин
(инициалы, фамилия)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-RU.AA87.B.00811 Лист 4

Серия RU № 0405362

- прокладка кабеля во взрывоопасной зоне и его защита от перегрузок и коротких замыканий, а также заземление должны быть выполнены в соответствии требованиями ГОСТ IEC 60079-14-2011;
- применение счетчиков без сертифицированного AC/DC преобразователя 220В/24В, имеющего на входе разделительный трансформатор, допускается только в тех случаях, где U_m не превышает 24 В постоянного тока в системе защитного и безопасного сверхнизкого напряжения согласно требования п.12.2.1 ГОСТ Р МЭК 60079-14-2008;
- при монтаже и эксплуатации счетчиков необходимо выполнять требования, изложенные в руководстве по эксплуатации;
- при поставке счетчиков изготовитель, на основании расчетов и контрольных испытаний, указанных в технической документации, должен определить максимальную температуру поверхности ППВ или/и температурный класс в Ex-маркировке и указать, полученные данные на заводской табличке;
- эксплуатация счетчиков запрещается, если температура контролируемой среды превышает максимальную температуру, на которую рассчитана работа ППВ счетчиков;
- эксплуатирующая организация должна обеспечить безопасную эксплуатацию счетчиков и их комплектующих частей в соответствии с требованиями безопасности, изложенными в руководстве по эксплуатации;
- неиспользованные отверстия должны закрываться сертифицированными по требованиям ТР ТС 012/2011 заглушками (поставляются в комплекте);
- размещение ЭБП в составе ППВ на трубопроводе должно исключать их перегрев или переохлаждение, вследствие воздействия на них теплового потока измеряемой среды;
- монтаж ЭБП проводить только при отключенном электропитании всех цепей;
- счетчики должны размещаться в местах с низкой опасностью механических повреждений по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) и при эксплуатации следует оберегать их от ударов и падений. Эксплуатация счетчиков с механическими повреждениями категорически запрещается;
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ размещать ЭБП с Ex-маркировкой IEx d [ib] IIC T6 Gb X непосредственно на корпусе ППВ при температуре измеряемой среды выше +70°C, поскольку, ППВ в интегральном исполнении имеет Ex-маркировку IEx ib IIC T6 Gb X;

Специальные условия применения, обозначенные знаком X, должны быть отражены в сопроводительной документации, подлежащей обязательной поставке в комплекте с каждым счетчиком.

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

Инспекционный контроль – 2018 г., 2019 г., 2020 г., 2021 г.



Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

(Handwritten signature)
(подпись)

А.С. Залогин
(инициалы, фамилия)

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

(Handwritten signature)
(подпись)

Ю.Д. Жуковин
(инициалы, фамилия)