

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р  
ГОССТАНДАРТ РОССИИ



**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ РОСС DE.ГБ05.В02723

Срок действия с 02.06.2009 г. по 02.06.2012 г.

**8468326**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ РОСС RU.0001.11ГБ05

НАНИО "ЦЕНТР ПО СЕРТИФИКАЦИИ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО  
И РУДНИЧНОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ",

109377, г. Москва, а/я 22, НАНИО "ЦСВЭ",

тел. /факс: 554-2494, 554-1238, 554-1257, 554-0150, 554-5042, 557-8244,

558-8353, 558-8141, 743-6830. www.ccve.ru

**ПРОДУКЦИЯ**

Расходомеры типов FCM2000, FV4000, FS4000, FAM3200, FAM54\*  
с маркировкой взрывозащиты согласно приложению.

Серийный выпуск.

код ОК 005 (ОКП):

42 1300

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**

ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98);

ГОСТ Р 51330.1-99 (МЭК 60079-1-98); ГОСТ Р 51330.8-99;

ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-99); ГОСТ Р 51330.14-99;

ГОСТ Р 51330.17-99 (МЭК 60079-17-99); ГОСТ Р МЭК 61241-1-1-99.

код ТН ВЭД России:

9026 10 810 0

9026 10 210 9

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

ABB Automation Products GmbH,  
Dransfelder Straße 2, D-37079 Goettingen, Германия.

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН**

ABB Automation Products GmbH,  
Wallstadter Straße 59, D-68526 Ladenburg, Германия.

Телефон/факс: + 49 6203710.

**НА ОСНОВАНИИ**

Протокола испытаний № 164.2009-И от 18.05.2009 г. ИЛ ЦСВЭ  
(рег. № РОСС RU.0001.21ГБ04);

Акта о результатах анализа состояния производства сертифицируемой продукции  
№ 20-ПП/09 от 22.04.2009 г. ОС ЦСВЭ (рег. № РОСС RU.0001.11ГБ05).

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Схема сертификации За.

Сертификат действителен с приложением на 15-ти листах.

Инспекционный контроль – май 2010 г., май 2011 г.

Руководитель органа

подпись

А.С. Залогин

инициалы, фамилия

Эксперт

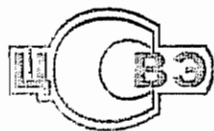
подпись

Б.В. Чернов

инициалы, фамилия

Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ Ех-ОБОРУДОВАНИЯ  
СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р  
ГОССТАНДАРТ РОССИИ**



**НЕКОММЕРЧЕСКАЯ АВТОНОМНАЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
«ЦЕНТР ПО СЕРТИФИКАЦИИ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО  
И РУДНИЧНОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»**

РОСС RU.0001 11ГБ05  
109377, г. Москва, д/я 22 НАНИО ЦСВЭ тел. 557-82-44

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

**К СЕРТИФИКАТУ № РОСС ДЕ.ГБ05.В02723**

Составлено в соответствии с п. 7.10 Г-Права на сертификацию электрооборудования для взрывоопасных сред.  
ПБ 03-538-03 зарегистрированных Министерством юстиции РФ 23.04.03 г. регистрационный № 4440

**1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Расходомеры типов FCM2000, FAM3200, FV4000, FS4000, FAM54\* предназначены для измерения объема и потока газов и жидкостей

Область применения - взрывоопасные зоны классов 1 или 2 по ГОСТ Р 51330.9-99 (МЭК 60079-10-95) помещений и наружных установок согласно маркировке взрывозащиты, ГОСТ Р 51330.13-99 (МЭК 60079-14-96) и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

**2. ИСПОЛНЕНИЯ И ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

**2.1. Исполнения изделий:**

Наименование расходомеров	Исполнения	Маркировка взрывозащиты
FCM2000	MC21	2ExnAIICT6 ..T2 DIP A22 T <sub>A</sub> 115 <sup>0</sup> C, IP6X
	MC23	2ExnAnRIICT6 ..T2 или 2ExnAnR[nL]IICT6 ..T2 DIP A22 T <sub>A</sub> 115 <sup>0</sup> C, IP6X
	MC26	2Exem[ib]IICT6 ..T2 или 2Exem[ib]IICT6 ..T2 DIP A21 T <sub>A</sub> 115 <sup>0</sup> C, IP6X
	MC27	2Exdem[ja][ib]IICT6 ..T2 или 2Exdem[ib]IICT6 ..T2 DIP A21 T <sub>A</sub> 115 <sup>0</sup> C, IP6X
	MS26	1ExibIICT5...T3
	ME21	2ExnRIIT6 или 2ExnR[nL]IICT6 DIP A22 T <sub>A</sub> 115 <sup>0</sup> C, IP6X
	ME24	2ExnR[ib]IICT6 или 2ExnR[ib][nL]IICT6 DIP A22 T <sub>A</sub> 115 <sup>0</sup> C, IP6X
	ME25	2ExnR[ib]IICT6 или 2ExnR[ib][nL]IICT6 DIP A22 T <sub>A</sub> 115 <sup>0</sup> C, IP6X



Руководитель органа

*[Signature]*  
Полное

А.С. Заложин  
ФИО

*[Signature]*

Е.В. Чернов  
ФИО

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ЕХ-ОБОРУДОВАНИЯ  
СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р  
ГОССТАНДАРТ РОССИИ**

Приложение к сертификату соответствия № РОСС ДЕ.ГБ05. В02723

Лист 2  
Листов 15

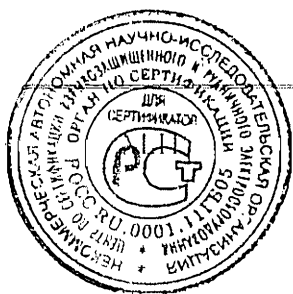
	ME26	1Exde[ia][ib]IICT6 н.н 1Exde[ib]IICT6 DIP A21 T <sub>A</sub> 115°C, IP6X
	ME27	1Exde[ia][ib]IICT6 н.н 1Exde[ib]IICT6 DIP A21 T <sub>A</sub> 115°C, IP6X
	ME28	1Exde[ia][ib]IICT6 н.н 1Exde[ib]IICT6 DIP A21 T <sub>A</sub> 115°C, IP6X
FAM3200	10A322 и FAM322	0ExiaIICT6 DIP A21 T <sub>A</sub> 115°C, IP6X
FV4000	VT41; VR41	1ExibIICT4 . T1: 2ExnA[nL]IICT4 . T1 DIP A22 T <sub>A</sub> 85°C, IP6X
	VT42; VR42	1Exd[ib]IICT6 . T1 DIP A21 T <sub>A</sub> 85°C, IP6X: 0ExiaIICT4 . T1 2ExnA[nL]IICT4 или T1
FS4000	ST41; SR41	1ExibIICT4 . T1: 2ExnA[nL]IICT4 . T1 DIP A22 T <sub>A</sub> 85°C, IP6X
	ST42; SR42	1Exd[ib]IICT6 . T1 DIP A21 T <sub>A</sub> 85°C, IP6X: 0ExiaIICT4 . T1 2ExnA[nL]IICT4 или T1
FAM54*		0ExiaIICT6 . T1 или 1ExdIICT6 . T1 или 2ExnA[nL]IICT6..T1 DIP A22 T <sub>A</sub> 85°C, IP6X

## 2.2. Основные технические данные

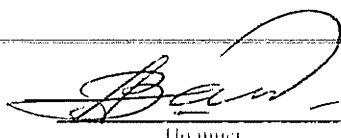
### 2.2.1. Основные технические данные расходомеров типов FCM2000

Электрические параметры:

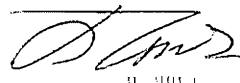
- напряжение электропитания, В 24 . 60 (постоянный ток)  
или 85 . 253 (переменный ток)
- мощность, Вт не более 25



Руководитель органа

  
Инициалы

А.С. Золотарев  
ФИО

  
Инициалы

Г.В. Чурбов  
ФИО

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ Ех-ОБОРУДОВАНИЯ  
СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р  
ГОССТАНДАРТ РОССИИ**

Лист 3  
Листов 15

Приложение к сертификату соответствия № РОСС ДЕ.ГБ05. В02723

Максимальные значения электрических параметров нескробезопасных цепей:

Выходная цепь:

	U <sub>0</sub> , В	I <sub>0</sub> , мА	P <sub>0</sub> , мВт	Exib IIС	
				C <sub>0</sub> , нФ	L <sub>0</sub> , мГн
контакты 31/32	20	100	500	217	3,0

Входная цепь:

	U <sub>1</sub> , В	I <sub>1</sub> , мА	P <sub>1</sub> , мВт	C <sub>1</sub> , нФ	L <sub>1</sub> , мГн
контакты 31/32	60	300	2000	1,0	0,17
контакты 33/34					
контакты 41/42	60	300	2000	1,0	0,17
контакты 51/52					
контакты 81/82	60	300	2000	1,0	0,17

Электрические параметры нескробезопасных цепей:

Контакт	U <sub>N</sub> , В	I, мА
31/32	30	30
33/34	30	30
41/42	30	220
51/52	30	220
81/82	30	10
97/98	32	10 (I <sub>N</sub> )

IP 67

Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96:

Класс электротехнического изделия по способу защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ 2.2.007.0-75

I или III

Допустимый диапазон температур

окружающей среды в месте

установки расходомера:

- 20°C .. + 50°C	для MS26 В, Е
- 20°C .. + 60°C	для MC2. М, MC2. В, ME2. М, ME2. В
- 40°C .. + 60°C	для MC2. N, MC2. Е, ME2. N, ME2. Е

Максимальная температура измеряемой среды в зависимости от температуры внешней среды для соответствующего температурного класса расходомеров типов FCM2000 не должна превышать значений указанных в таблице:



Руководитель органа

*(Signature)*

Имя

А.С. Залогин

Ф.И.О.

*(Signature)*

В.В. Чернов

Ф.И.О.

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ Ех-ОБОРУДОВАНИЯ  
СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р  
ГОСТАНДАРТ РОССИИ**

Приложение к сертификату соответствия № РОСС ДЕ.ГБ05. В02723

Лист 4  
Листов 15

Тип изделия	Температурный класс	Максимально допустимая температура окружающей среды		
		40°C	50°C	60°C
MC21 M, N MC23 M, N	T2	200	200	-
	T3	180	180	180
	T4	115	115	115
	T5	80	80	75
	T6	60	60	60
MC26 B, E MC27 B, E	T2	200	200	200
	T3	180	180	180
	T4	125	120	120
	T5	85	85	75
	T6	65	65	60
MS26	T3	-	180	-
	T4	-	125	-
	T5	-	80	-

Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96:

IP 67

Класс электротехнического изделия по способу защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ 2.2.007 0-75

I или III

**2.2.2. Основные технические данные расходомеров типов FAM3200 (10A322./FAM322.)**

Электрические параметры:

Электрическая цепь щелевого инициатора

Искробезопасная цепь уровня «ia» категории ПС, только для подключения к сертифицированной искробезопасной цепи

Максимальные значения:

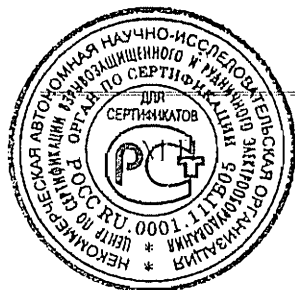
$U_i = 16 \text{ В}$

$I_i$  – в соответствии с таблицей ниже

$P_i$  – в соответствии с таблицей ниже

$I_i = 0,1 \text{ мА}$

$C_i = 30 \text{ нФ}$



Руководитель органа

*[Signature]*  
Подпись

А.С. Залужин  
Ф.И.О.

*[Signature]*  
Ф.И.О.

Е.В. Черныш  
Ф.И.О.

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ Ех-ОБОРУДОВАНИЯ  
СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р  
ГОССТАНДАРТ РОССИИ**

Приложение к сертификату соответствия № РОСС DE.ГБ05. В02723

Лист 5  
Листов 15

Максимальные значения электрических параметров в искробезопасных цепях		Максимально допустимая температура измерительной среды											
		Температура окружающей среды 40°C				Температура окружающей среды 50°C				Температура окружающей среды 60°C			
$I_n$ , мА	$P_n$ , мВт	T6	T5	T4	T3	T6	T5	T4	T3	T6	T5	T4	T3
25	34	85	100	135	180	85	100	135	165	85	100	135	155
25	64	85	100	135	180	85	100	135	165	70	100	135	155
52	169	50	85	130	130	35	70	115	115	25	60	100	100
76	242	10	85	80	80	-	35	65	65	-	25	50	50

Допустимый диапазон температур окружающей среды в месте установки расходомера - 20°C + 60°C  
 Минимально допустимая температура измеряемой среды - 20°C  
 Допустимое давление измеряемой среды  
 Внутри измерительной трубки 0,8 бар . 1,1 бар

**2.2.3. Основные технические данные ротаметров типов FV4000/ FS4000**

**Исполнения VT41./ ST41., VR41./ SR41, VT42./ ST42., VR42./ SR42.**

Электрические параметры:

- напряжение электропитания, В 14 . 28
- максимальное напряжение в цепях связанного электрооборудования  $U_m$ , В 60

Максимальные значения электрических параметров искробезопасных цепей:  
 Выходная цепь:

	$U_0$ , В	$I_0$ , мА	$P_0$ , мВт	[Exib] IIC	
				$C_0$ , нФ	$L_0$ , мГн
контакты 85. 86. 87 и 81. 82. 83. 84	7.2	965	1740	пренебрежимо мало	пренебрежимо мало



Руководитель органа

*(Signature)*  
 \_\_\_\_\_  
 Подпись

А.С. Залужин  
 фото

Б.В. Чупов  
 фото

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ Ex-ОБОРУДОВАНИЯ  
СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р  
ГОССТАНДАРТ РОССИИ**

Приложение к сертификату соответствия № РОСС DE.ГБ05. В02723

Лист 6  
Листов 15

Входная цепь.

Контакт	$U_i$ , В	$I_i$ , мА	$P_i$ , мВт	$C_i$ , нФ	$C_i$ относительно системы уравнивания потенциалов ПФ	$L_i$ , мкГн
контакты 31/32	28	110	770	14,6	24,4	270
контакты 41/42	15	30	115	11,6	19,6	140

Максимально допустимая температура жидкости ( $^{\circ}\text{C}$ ) в зависимости от температурного класса и допустимой температуры окружающей среды:

Маркировка взрывозащиты	Допустимая температуры окружающей среды	Температура жидкости ( $^{\circ}\text{C}$ )	Температурный класс
[Exib] IIC	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +70^{\circ}\text{C}$	130	T4
		195	T3
		290	T2
		400	T1

Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96:

IP 67

Класс электротехнического изделия по способу защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ 2.2.007.0-75

III

**2.2.4. Основные технические данные ротаметров типов FAM54\***

Электрические параметры и максимально допустимая температура измеряемой среды в зависимости от температурного класса и допустимой температуры окружающей среды

Таблица 1.

Исполнение	Маркировка	Соединительные клеммы	Входные параметры	$T_{\text{amb}}$ от $-20^{\circ}\text{C}$ ( $-40^{\circ}\text{C}$ ) до	Темп класс	Макс температура контролируемой среды	Терм изоля-ция	Паровой защит-ный кожух
A4 A9	0Exia IIC T4 T1 X DIP A21 T <sub>A</sub> 85 $^{\circ}\text{C}$ . IP6X	31/32	$U_i = 30$ В $I_i = 110$ мА $P_i = 770$ мВт $C_i = 5,3$ нФ $L_i = 266$ мкГн	40 $^{\circ}\text{C}$	T1	440 $^{\circ}\text{C}$	нет	нет
				40 $^{\circ}\text{C}$	T1	375 $^{\circ}\text{C}$	да	нет
				40 $^{\circ}\text{C}$	T1	260 $^{\circ}\text{C}$	да	да
				50 $^{\circ}\text{C}$	T1	300 $^{\circ}\text{C}$	да	нет
				50 $^{\circ}\text{C}$	T2	290 $^{\circ}\text{C}$	да	нет
		41/42	$U_i = 30$ В $I_i = 30$ мА $P_i = 115$ мВт $C_i = 4,8$ нФ $L_i = 133$ мкГн	50 $^{\circ}\text{C}$	T2	220 $^{\circ}\text{C}$	да	да
				60 $^{\circ}\text{C}$	T2	320 $^{\circ}\text{C}$	нет	нет
				60 $^{\circ}\text{C}$	T2	230 $^{\circ}\text{C}$	да	нет
				60 $^{\circ}\text{C}$	T3	170 $^{\circ}\text{C}$	да	да
				70 $^{\circ}\text{C}$	T3	195 $^{\circ}\text{C}$	нет	нет
70 $^{\circ}\text{C}$	T3	150 $^{\circ}\text{C}$	да	нет				
70 $^{\circ}\text{C}$	T4	125 $^{\circ}\text{C}$	да	да				



Руководитель органа

*[Handwritten Signature]*

Полное

АС Залогин  
ФИО

*[Handwritten Signature]*

Г.В. Чернов

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ Ех-ОБОРУДОВАНИЯ  
СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р  
ГОСТ СТАНДАРТ РОССИИ**

Приложение к сертификату соответствия № РОСС DE.ГБ05. В02723

Лист 7  
Листов 15

A9	ИхИСТ6 Т1 X DIP A21 T <sub>A</sub> 85°C, IP6X	31/32	U <sub>max</sub> = 46 В	40 °С	T1	440 °С	нет	нет		
				40 °С	T1	375 °С	да	нет		
				40 °С	T1	260 °С	да	да		
				50 °С	T1	300 °С	да	нет		
				50 °С	T2	290 °С	да	нет		
				50 °С	T2	220 °С	да	да		
		41/42	U <sub>max</sub> = 30 В I <sub>max</sub> = 30 МА P <sub>max</sub> = 115 мВт	60 °С	T2	320 °С	нет	нет		
				60 °С	T2	230 °С	да	нет		
				60 °С	T3	170 °С	да	да		
				60 °С	T4	130 °С	да	да		
				60 °С	T5	95 °С	да	да		
				60 °С	T6	80 °С	да	да		
A4 A9 B1	2ExnA[nL]ИСТ6 Т1 X DIP A22 T <sub>A</sub> 85°C, IP6X	31/32	U <sub>max</sub> = 46 В	40 °С	T1	440 °С	нет	нет		
				40 °С	T1	375 °С	да	нет		
				40 °С	T1	260 °С	да	да		
				50 °С	T1	300 °С	да	нет		
				50 °С	T2	290 °С	да	нет		
				50 °С	T2	220 °С	да	да		
				41/42	U <sub>max</sub> = 30 В I <sub>max</sub> = 30 МА P <sub>max</sub> = 115 мВт	60 °С	T2	320 °С	нет	нет
						60 °С	T2	230 °С	да	нет
						60 °С	T3	170 °С	да	да
		70 °С	T3			195 °С	нет	нет		
		70 °С	T3			150 °С	да	нет		
		70 °С	T4			130 °С	да	да		
		70 °С	T5			95 °С	да	да		
		70 °С	T6			25 °С	да	да		

Специальные условия применения исполнений A4 и B1 в среде, опасной по воспламенению горючей пыли:

Максимальная температура контролируемой среды, °С	Температура окружающей среды, °С
250	- 50 ... + 60
340	- 50 ... + 40
430	- 50 ... + 20



Руководитель органа

*[Signature]*  
Полное

АС Залогин  
ФИО

*[Signature]*  
Ф.И.О.

Г.В. Чернов

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ Ex-ОБОРУДОВАНИЯ  
СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р  
ГОССТАНДАРТ РОССИИ**

Лист 8  
Листов 15

Приложение к сертификату соответствия № РОСС DE.ГБ05. В02723

Таблица 2.

Исполнение	Маркировка	Соединительные клеммы	Вспомогательные параметры	T <sub>min</sub> от -20 °C (-40 °C) до	Темп. класс	Макс. температура контролируемой среды	Брызгозащита	Паровой защитный кожух
							нет	нет
A4 A9	0ExiaIICT4 T1 X DIP A21 T <sub>A</sub> 85°C, IP6X	41/42 II 51/52	U <sub>i</sub> = 16 В I <sub>i</sub> = 25 мА P <sub>i</sub> = 64 мВт C <sub>i</sub> = 50 нФ L <sub>i</sub> = 250 мкГн	40 °C	T1	440 °C	нет	нет
				40 °C	T1	375 °C	да	нет
				40 °C	T1	260 °C	да	да
				50 °C	T1	300 °C	да	нет
				50 °C	T2	290 °C	да	нет
				50 °C	T2	220 °C	да	да
				60 °C	T2	320 °C	нет	нет
				60 °C	T2	230 °C	да	нет
				60 °C	T3	170 °C	да	да
				70 °C	T3	195 °C	нет	нет
				70 °C	T3	150 °C	да	нет
				70 °C	T4	130 °C	да	да
				70 °C	T5	95 °C	да	да
				60 °C	T6	80 °C	да	да
				41/42 II 51/52	U <sub>i</sub> = 16 В I <sub>i</sub> = 52 мА P <sub>i</sub> = 169 мВт C <sub>i</sub> = 50 нФ L <sub>i</sub> = 250 мкГн	40 °C	T1	440 °C
		40 °C	T1			375 °C	да	нет
		40 °C	T1			260 °C	да	да
		50 °C	T1			300 °C	да	нет
		50 °C	T2			290 °C	да	нет
		50 °C	T2			220 °C	да	да
		60 °C	T2			320 °C	нет	нет
		60 °C	T2			230 °C	да	нет
		60 °C	T3			170 °C	да	да
		70 °C	T3			195 °C	нет	нет
		70 °C	T3			150 °C	да	нет
		70 °C	T4			130 °C	да	да
		41/42 II 51/52	U <sub>i</sub> = 16 В I <sub>i</sub> = 76 мА P <sub>i</sub> = 242 мВт C <sub>i</sub> = 50 нФ L <sub>i</sub> = 250 мкГн	60 °C	T5	60 °C	да	да
50 °C	T5			90 °C	нет	да		
40 °C	T6			60 °C	да	да		
40 °C	T1			440 °C	нет	нет		
40 °C	T1			310 °C	да	нет		
40 °C	T2			190 °C	да	да		
50 °C	T2			340 °C	нет	нет		
50 °C	T2			230 °C	да	да		
60 °C	T2			230 °C	нет	нет		
60 °C	T3	160 °C	да	да				
70 °C	T4	120 °C	нет	нет				
70 °C	T4	100 °C	да	да				
40 °C	T5	60 °C	да	да				
30 °C	T6	30 °C	да	да				



Руководитель органа

*[Handwritten Signature]*  
Подпись

А С Залогин  
Ф.И.О.

*[Handwritten Signature]*

Б.В. Чернов

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ Ех-ОБОРУДОВАНИЯ  
СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р  
ГОСТАНДАРТ РОССИИ**

Приложение к сертификату соответствия № РОС С ДЕ.ГБ05. В02723

Лист 9  
Листов 15

Специальные условия применения исполнений А4 и А9 в среде взрывоопасной по воспламеняемости горючей пыли:

Максимальная температура контролируемой среды °С	Температура окружающей среды °С
250	- 50 ... - 60
340	- 50 ... - 40
430	- 50 ... - 20

Таблица 3.

Исполнение	Маркировка	Соединительные клеммы	Входные параметры	T <sub>amb</sub> от - 20 °С (- 40 °С) до	Темп класс	Макс температура контролируемой среды	Терм изоляция	Паровой защитный кожух
А9	IExdIICT6 T1 X DIP A21 T <sub>A</sub> 85°C, IP6X	41/42 и 51/52	U <sub>max</sub> = 16 В I <sub>max</sub> = 25 МА P <sub>max</sub> = 64 мВт	40 °С	T1	440 °С	нет	нет
				40 °С	T1	375 °С	да	нет
				40 °С	T1	260 °С	да	да
				50 °С	T1	300 °С	да	нет
				50 °С	T2	290 °С	да	нет
				50 °С	T2	220 °С	да	да
				60 °С	T2	320 °С	нет	нет
				60 °С	T2	230 °С	да	нет
				60 °С	T3	170 °С	да	да
				70 °С	T3	195 °С	нет	нет
				70 °С	T3	150 °С	да	нет
				70 °С	T4	130 °С	да	да
		70 °С	T5	95 °С	да	да		
		60 °С	T6	80 °С	да	да		
		41/42 и 51/52	U <sub>max</sub> = 16 В I <sub>max</sub> = 52 МА P <sub>max</sub> = 169 мВт	40 °С	T1	440 °С	нет	нет
				40 °С	T1	375 °С	да	нет
				40 °С	T1	260 °С	да	да
				50 °С	T1	300 °С	да	нет
				50 °С	T2	290 °С	да	нет
				50 °С	T2	220 °С	да	да
				60 °С	T2	320 °С	нет	нет
				60 °С	T2	230 °С	да	нет
				60 °С	T3	170 °С	да	да
				70 °С	T3	195 °С	нет	нет
70 °С	T3			150 °С	да	нет		
70 °С	T4			130 °С	да	да		
60 °С	T5	60 °С	да	да				
50 °С	T5	90 °С	нет	да				
40 °С	T6	60 °С	да	да				



Руководитель органа

*(Signature)*  
Полное

АС Заюшкин  
Ф.И.О.

*(Signature)*  
И.И.

Б.В. Чернов  
И.И.

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ Ех-ОБОРУДОВАНИЯ  
СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р  
ГОССТАНДАРТ РОССИИ**

Приложение к сертификату соответствия № РОСС DE.ГБ05. В02723

Лист 10  
Листов 15

				40 °С	T1	440 °С	нет	нет
				40 °С	T1	310 °С	да	нет
				40 °С	T2	190 °С	да	да
	41/42	$U_{max} = 16 В$		50 °С	T2	340 °С	нет	нет
	и	$I_{max} = 25 МА$		50 °С	T2	230 °С	да	да
	51/52	$P_{max} = 242$ мВт		60 °С	T2	230 °С	нет	нет
				60 °С	T3	160 °С	да	да
				70 °С	T4	120 °С	нет	нет
				70 °С	T4	100 °С	да	да
				40 °С	T5	60 °С	да	да
				30 °С	T6	30 °С	да	да

Специальные условия применения исполнений А4 и А9 в среде, опасной по воспламенению горючей пыли:

Максимальная температура контролируемой среды, °С	Температура окружающей среды °С
250	- 50 + 60
340	- 50 + 40
430	- 50 ... + 20

Таблица 4.

Исполнение	Маркировка	Соединительные клеммы	Входные параметры	$T_{amb}$ от - 20 °С (- 40 °С) до	Темп класс	Макс температура контролируемой среды	Терм изоляция	Паровой защитный кожух
А4 А9 В1	IExdIICT6 T1 X DIP A21 T <sub>A</sub> 85°С, IP6X	41/42 и 51/52	$U_{max} = 16 В$ $I_{max} = 25 МА$ $P_{max} = 64 мВт$	40 °С	T1	440 °С	нет	нет
				40 °С	T1	375 °С	да	нет
				40 °С	T1	260 °С	да	да
				50 °С	T1	300 °С	да	нет
				50 °С	T2	290 °С	да	нет
				50 °С	T2	220 °С	да	да
				60 °С	T2	320 °С	нет	нет
				60 °С	T2	230 °С	да	нет
				60 °С	T3	170 °С	да	да
				70 °С	T3	195 °С	нет	нет
				70 °С	T3	150 °С	да	нет
				70 °С	T4	130 °С	да	да
				70 °С	T5	95 °С	да	да
60 °С	T6	80 °С	да	да				



Руководитель органа

*(Handwritten signature)*

Подпись

А.С. Заложин

Ф.И.О.

*(Handwritten signature)*

Б.В. Чернов

Ф.И.О.

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ Ех-ОБОРУДОВАНИЯ  
СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р  
ГОССТАНДАРТ РОССИИ**

Лист 11  
Листов 15

Приложение к сертификату соответствия № РОСС DE.ГБ05. В02723

		41/42 и 51/52	$U_{max} = 16 В$ $I_{max} = 52 мА$ $P_{max} = 169 мВт$	40 °С	T1	440 °С	нет	нет				
				40 °С	T1	375 °С	да	нет				
				40 °С	T1	260 °С	да	да				
				50 °С	T1	300 °С	да	нет				
				50 °С	T2	290 °С	да	нет				
				50 °С	T2	220 °С	да	да				
				60 °С	T2	320 °С	нет	нет				
				60 °С	T2	230 °С	да	нет				
				60 °С	T3	170 °С	да	да				
				70 °С	T3	195 °С	нет	нет				
				70 °С	T3	150 °С	да	нет				
				70 °С	T4	130 °С	да	да				
				60 °С	T5	60 °С	да	да				
				50 °С	T5	90 °С	нет	да				
				40 °С	T6	60 °С	да	да				
						41/42 и 51/52	$U_{max} = 16 В$ $I_{max} = 76 мА$ $P_{max} = 242 мВт$	40 °С	T1	440 °С	нет	нет
								40 °С	T1	310 °С	да	нет
40 °С	T2	190 °С	да					да				
50 °С	T2	340 °С	нет					нет				
50 °С	T2	230 °С	да					да				
60 °С	T2	230 °С	нет					нет				
60 °С	T3	160 °С	да					да				
70 °С	T4	120 °С	нет					нет				
70 °С	T4	100 °С	да					да				
40 °С	T5	60 °С	да					да				
30 °С	T6	30 °С	да	да								
A4 A9 B1	DIP A22 T <sub>A</sub> 85°C, IP6X	отсутствует	отсутствует	70 °С	T1	440 °С	да	да				
				70 °С	T2	290 °С	да	да				
				70 °С	T3	190 °С	да	да				
				70 °С	T4	130 °С	да	да				
				70 °С	T5	95 °С	да	да				
				70 °С	T6	80 °С	да	да				

Специальные условия применения исполнения А9 в среде, опасной по воспламенению горючей пыли:

Максимальная температура контролируемой среды, °С	Температура окружающей среды, °С
250	- 50 + 60
340	- 50 + 40
430	- 50 ... + 20

Параметры неискробезопасных электрических цепей:

$U_m = 60 В$  (цепь питания и коммутирующий выход. клеммы 31/32, 41/42)

### 3. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И СРЕДСТВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

Расходомеры типов FCM2000 состоят из первичного преобразователя расхода и электронного передатчика, смонтированного в герметичном корпусе. Расходомеры имеют компактное или раздельное исполнение. Принцип измерения расхода основан на измерении силы Кориолиса.



Руководитель органа

*[Signature]*  
Инициалы

А.С. Залогин  
ФИО

*[Signature]*

Е.В. Цыганов

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ Ех-ОБОРУДОВАНИЯ  
СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р  
ГОССТАНДАРТ РОССИИ**

Приложение к сертификату соответствия № РОСС DE.ГБ05. В02723

Лист 12  
Листов 15

возникающей в трубе первичного преобразователя при протекании измеряемой среды. Принцип измерения плотности основан на измерении резонансной частоты колебания трубок первичного преобразователя. Измеряемая информация отображается на жидкокристаллическом дисплее или на мониторах подключаемой электронной аппаратуры.

Корпус электронного трансмиттера имеет дисплейный и клеммный отсеки, закрываемые крышками, кабельный ввод и зажим заземления.

Корпуса расходомеров снабжены фланцами для установки в трубопроводе.

Расходомеры типа FAM3200 представляют собой цельнометаллические устройства, состоящие из корпуса с вертикально расположенной измерительной трубкой и арматурой для подключения к контролируемому потоку.

Внутри измерительной трубки перемещается поплавок с магнитом. Снаружи на измерительной трубке закреплён стрелочный индикатор, магнитная система которого реагирует на положение поплавка в измерительной трубке. Угол поворота стрелки индикатора пропорционален текущему расходу в измеряемом потоке.

Расходомеры обеспечивают местную индикацию секундного значения расхода, контроль расхода, регулирование расхода.

Для сигнализации о достижении граничных значений расхода (максимальном, минимальном) в корпусе индикатора размещены один или два щелевых инициатора, выдающих предупредительный электрический сигнал в систему управления процессором.

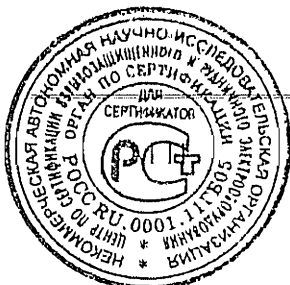
Расходомеры типа FV4000, FS4000 состоят из первичного измерителя потока (датчика расхода) и измерительного преобразователя. Расходомеры выпускаются в двух исполнениях: компактном и раздельном. В обоих исполнениях датчик расхода встраивается непосредственно в трубопровод контролируемой жидкости.

Датчик расхода помещён в цилиндрический корпус с фланцами для подсоединения к трубопроводу или без них. Внутри корпуса расположена труба, сквозь стенку которой в контролируемый поток выведены измерительные электроды, а в свободном пространстве между корпусом и трубой расположены магнитные катушки возбуждения.

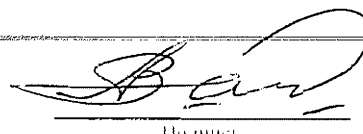
В компактном исполнении расходомера измерительный преобразователь устанавливается во взрывоопасной зоне либо непосредственно на датчике расхода либо на незначительном расстоянии от него. В раздельном исполнении расходомера измерительный преобразователь размещается вне взрывоопасной зоны и соединяется с датчиком расхода с помощью кабеля.

Расходомеры типа FAM54\* представляют собой измерители потока, состоящие из конической измерительной трубки с фланцами для подсоединения к трубопроводу и индикаторного блока. В измерительной трубке находится поплавок с магнитом. Положение поплавка, зависящее от величины расхода контролируемой среды, определяется бесконтактным способом магнитной следящей системой индикаторного блока. Электрические компоненты расходомера расположены внутри индикаторного блока.

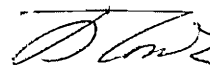
Индикаторный блок выполнен из алюминиевого сплава с содержанием магния менее 6% и состоит из магнитной следящей системы с устройством индикации, шкалы и контактов граничных значений расхода.



Руководитель органа

  
Инициалы

АС Залюгин  
ФИО



Б.В. Чудинов

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ Ех-ОБОРУДОВАНИЯ  
СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р  
ГОССТАНДАРТ РОССИИ**

Приложение к сертификату соответствия № РОСС ДЕ.ГБ05. В02723

Лист 13  
Листов 15

Устройство индикации и контакты граничных значений расхода (для электроника измерительного преобразователя) помещены в корпусе с крышкой. В крышке имеется смотровое окно, а в корпусе кабельный ввод.

Подробное описание конструкции расходомеров типов FCM2000, FAM3200, FV4000, FS4000, FAM54\* приведено в Руководствах по эксплуатации.

Взрывозащищённость расходомеров типа FCM2000 обеспечивается взрывозащитой вида "взрывонепроницаемая оболочка" по ГОСТ Р 51330.1-99 (МЭК 60079-1-98), защитой вида "е" по ГОСТ Р 51330.8-99, "искробезопасная электрическая цепь" уровня "ia", "ib" по ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-99), взрывозащитой вида "герметизация компаундом (m)" по ГОСТ Р 51330.17-99 (МЭК 60079-18-92), защитой вида "n" по ГОСТ Р 51330.14-99 и выполнении их конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98).

Взрывонепроницаемость обеспечивается параметрами взрывонепроницаемых соединений корпусов узлов расходомера;

Искробезопасность обеспечивается:

- ограничением токов и напряжений в цепи питания;
- подключением только сертифицированных искробезопасных внешних электрических цепей уровня "ia", "ib"

Взрывозащищённость расходомеров типа FAM3200 обеспечивается взрывозащитой вида "искробезопасная электрическая цепь" уровня "ia" по ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-99). Искробезопасное исполнение имеют электрические цепи целевых индукторов, которые должны подключаться только к сертифицированной искробезопасной цепи уровня "ia" с параметрами, указанными в разделе 2.2.2.

Взрывозащищённость расходомеров типа FV4000, FS4000 обеспечивается: взрывозащитой вида "взрывонепроницаемая оболочка" по ГОСТ Р 51330.1-99 (МЭК 60079-1-98), защитой вида "е" по ГОСТ Р 51330.8-99, "искробезопасная электрическая цепь" уровня "ib" по ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-99), защитой вида "n" по ГОСТ Р 51330.14-99, взрывозащитой вида "герметизация компаундом (m)" по ГОСТ Р 51330.17-99 (МЭК 60079-18-92) и выполнением их конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98).

Взрывозащищённое исполнение имеют датчики расхода во всех исполнениях расходомеров, а также измерительные преобразователи.

Все вводные отделения клеммных коробок выполнены с защитой вида «е» по ГОСТ Р 51330.8-99. Электронные компоненты измерительных преобразователей расположены в корпусе с защитой вида «взрывонепроницаемая оболочка» по ГОСТ Р 51330.1-99 (МЭК 60079-1-98).

Магнитные катушки датчика расхода имеют защиту вида «е» по ГОСТ Р 51330.8-99, а токовая измерительная цепь электродов имеет искробезопасное исполнение уровня "ib" по ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-99).

Взрывозащищённость расходомеров типа FAM54\* обеспечивается взрывозащитой вида "взрывонепроницаемая оболочка" по ГОСТ Р 51330.1-99 (МЭК 60079-1-98), защитой вида "n" по ГОСТ Р 51330.14-99, "искробезопасная электрическая цепь" уровня "ia" по ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-99), защитой от воспламенения горючей пыли по ГОСТ Р МЭК 61241-1-2-99.



Руководитель органа

Полное

А.С. Залогин

Ф.И.О.

Е.В. Черкас

Ф.И.О.

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ Ех-ОБОРУДОВАНИЯ  
СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р  
ГОССТАНДАРТ РОССИИ**

Приложение к сертификату соответствия № РОСС DE.ГБ05. В02723

Лист 14  
Листов 15

и выполнении их конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330-99 (МЭК 60079-0-98)

Некробезопасность обеспечивается

- ограничением токов и напряжений в цепи питания основного модуля;
- раздельным выполнением входных цепей модуля опций и их гальваническим отделением от цепей основного модуля с использованием оптронных развязок;
- подключением только сертифицированных искробезопасных внешних электрических цепей уровня "ia"

Взрывозащита вида «взрывонепроницаемая оболочка» обеспечивается параметрами взрывонепроницаемых соединений корпусов узлов расходомера;

Взрывозащита вида «пА» обеспечивается ограничением напряжения питания и потребляемой мощности до уровней, установленных ГОСТ Р 51330-99, обеспечением степени защиты оболочкой IP65 по ГОСТ 14254-96, применением контактных соединений, исключающих искрение во время работы расходомера.

**Маркировка**, нанесенная на корпусах расходомеров типов FCM2000, FAM3200, FV4000, FS4000, FAM54\* включает следующие данные:

- знак или наименование предприятия - изготовителя;
- наименование изделия;
- порядковый номер изделия по системе нумерации предприятия-изготовителя или год выпуска;
- наименование или знак центра по сертификации и номер сертификата;
- маркировка взрывозащиты;
- предупредительную надпись "Открывать, отключив от сети!";
- диапазон температур окружающей среды при эксплуатации;

и другие данные, требуемые нормативной и технической документацией, которые изготовитель должен отразить в маркировке.

**Специальные условия безопасного применения** расходомеров типа FV4000, FS4000.

Знак X, следующий за маркировкой взрывозащиты, означает необходимость соблюдения следующих специальных условий безопасного применения расходомеров типа FV4000, FS4000:

- во взрывоопасной зоне все внешние клеммы заземления должны быть подключены к системе уравнивания потенциалов. При этом должны соблюдаться также требования действующих нормативных документов;
- для трубопроводов с изоляцией должны соблюдаться соответствующие условия, приведённые в таблице в разделе 2.2.4 настоящего Приложения

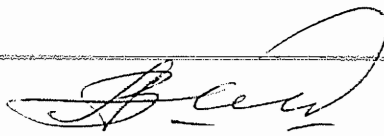
**Специальные условия безопасного применения** расходомеров типа FAM54\*.

Знак X, следующий за маркировкой взрывозащиты, означает необходимость соблюдения следующих специальных условий безопасного применения расходомеров типа FAM54\*:

- к расходомерам могут подключаться либо только искробезопасные, либо только неискробезопасные цепи. Одновременное подключение к одному прибору искробезопасных и неискробезопасных цепей не допускается;
- источник питания расходомеров в исполнении с маркировкой взрывозащиты 2ExnA[LT]СТ6 T1 X или 2ExnA[L]СТ4 T1 X должен содержать устройство, исключающее

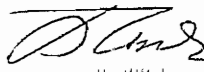


Руководитель органа

  
Имя

А.С. Залюгин

Ф.И.О.

  
Имя

Б.В. Чернов

Ф.И.О.

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ Ех-ОБОРУДОВАНИЯ  
СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р  
ГОСТАНДАРТ РОССИИ**

Приложение к сертификату соответствия № РОСС DE.ГБ05. В02723

Лист 15  
Листов 15

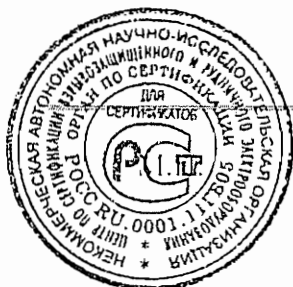
повышение напряжения питания свыше величины  $U_{ин}$ , указанной в разделе 2.3.3.1 настоящего Приложения

- для чистки смотрового окна блока индикации использовать только влажную ткань.

**4. ПЕРЕЧЕНЬ ЧЕРТЕЖЕЙ, СОГЛАСОВАННЫХ ЦЕНТРОМ ПО СЕРТИФИКАЦИИ**

Номер чертежа	Дата подписания	Дата согласования
MDM-50-A0089	15.08.2008	18.05.2009
WDM-55-A0001	25.03.2007	18.05.2009
MDM-50-A0023	08.02.2007	18.05.2009
MDM-50-A0061	26.05.2008	18.05.2009
MDM-50-A0063	25.10.2006	18.05.2009
MDM-50-A0065	29.05.2006	18.05.2009
MDM-50-A0066	02.03.2006	18.05.2009
MDM-50-A0068	29.06.2007	18.05.2009
MDM-50-A0069	24.06.2008	18.05.2009
MDM-50-A0071	04.10.2006	18.05.2009
MDM-50-A0074	29.06.2007	18.05.2009
MDM-50-A0075	21.03.2006	18.05.2009
MDM-50-A0076	14.11.2008	18.05.2009
MDM-10-A0237	07.02.2007	18.05.2009
MDM-10-A0238	14.08.2008	18.05.2009
MDM-10-A0239	12.06.2008	18.05.2009
MDM-10-A0240	12.08.2008	18.05.2009
MDM-10-A0241	28.03.2006	18.05.2009
MDM-10-A0249	15.03.2006	18.05.2009
SDM-10-A0224	22.05.2003	18.05.2009
WDM-10-A0190	11.04.2002	18.05.2009
WDM-10-A0206	29.05.2008	18.05.2009
SDM-10-A0250	27.07.2005	18.05.2009
SDM-10-A0251	28.06.2007	18.05.2009
SDM-10-A0253	20.07.2007	18.05.2009
SDM-10-A0254	25.06.2007	18.05.2009
SDM-10-A0255	20.07.2007	18.05.2009
SDM-10-A0256	20.07.2007	18.05.2009
SDM-10-A0264	20.07.2007	18.05.2009

Внесение изменений в согласованные чертежи и конструкцию изделий возможно только по согласованию с НАНИО «ЦСВЭ»



Руководитель органа

*[Handwritten signature]*

Имя

*[Handwritten name]*

А.С. Залогин

Ф.И.О.

11.07.2009