

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Подлежит опубликованию  
в открытой печати



<b>РАСХОДОМЕРЫ</b> <b>ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ 8700</b>	<b>Внесены в Государственный реестр средств измерений</b> <b>Регистрационный №</b> <u>14660-03</u> <b>Взамен №</b> _____
----------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по технической документации фирмы «Emerson Process management, Rosemount Inc.» США и техническим условиям ТУ 4213-050-12580824-2005.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры электромагнитные 8700 (далее – расходомеры) предназначены для измерения объемного расхода электропроводящих жидкостей, пульп и суспензий, имеющих минимальную электропроводность  $5 \cdot 10^{-4}$  См/м (для расходомера с датчиком 8707 минимальная электропроводность  $5 \cdot 10^{-3}$  См/м).

Расходомеры предназначены для работы в системах автоматического контроля и управления технологическими процессами в энергетике, химической, пищевой, бумажной и других отраслях промышленности, а также в системах коммерческого учета жидкостей.

## ОПИСАНИЕ

При протекании проводящей жидкости в магнитном поле в ней индуцируется электродвижущая сила (ЭДС), пропорциональная скорости, а следовательно и расходу жидкости.

Электромагнитные расходомеры состоят из датчиков расхода (далее – датчики) 8705, 8707, 8711, 8721 и измерительных преобразователей (далее – преобразователи) 8712С, 8712D, 8712Н, 8712U, 8732С, 8742С. Датчики отличаются по конструктивному исполнению: датчики 8705 и 8707 имеют фланцевое исполнение; датчик 8711 – бесфланцевого исполнения, датчик 8721 имеет санитарные фитинги; датчик 8721 имеет покрытие, отвечающее санитарным требованиям; датчик 8707 имеет индуктор повышенной мощности.

Преобразователи обеспечивают питание цепи возбуждения магнитного поля расходомера, а также преобразуют сигналы от электродов в унифицированный токовый сигнал 4–20 мА, частотно-импульсный выходной сигнал 0–1000 Гц (0–10000 Гц), цифровой сигнал по стандарту Bell-202 (HART протокол) и цифровой сигнал по стандарту Foundation Fieldbus.

Преобразователи монтируются непосредственно на корпусе датчика или могут быть удаленными.

Датчики 8705, 8711 и 8721 используются в комплекте с преобразователями 8712С, 8712D, 8712U, 8732С и 8742С, а датчик 8707 – с преобразователем 8712Н.

Расходомеры предназначены для работы во взрывобезопасных и взрывоопасных условиях.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Наименование характеристики	Обозначение датчика				
	8705	8707	8711	8721	
1	2	3	4	5	
Условный проход Ду, мм	15-900				
Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения расхода <sup>1)</sup> , %	±0,5				
Погрешность преобразования в токовый выходной сигнал, % от диапазона измерения	±0,1 <sup>2)</sup>				
Температура измеряемой среды, °С					
Материал покрытия:					
- PFA	от -29 до +177	от -29 до +177	не применяется	от -29 до +177	от -29 до +177
- PTFE	от -29 до +177	от -29 до +177	от -29 до +177	от -29 до +177	не применяется
- Полиуретан	от -18 до +60	от -18 до +60	от -18 до +60	от -18 до +60	не применяется
- Tefzel	от -29 до +149	от -29 до +149	от -29 до +149	от -29 до +149	не применяется
- Неопрен	от -18 до +85	от -18 до +85	от -18 до +85	от -18 до +85	не применяется
- Линатекс (Натуральная резина)	от -18 до +70	от -18 до +70	от -18 до +70	от -18 до +70	не применяется
Минимальная электропроводность измеряемой среды	5·10 <sup>-4</sup> См/м				
Дополнительная относительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающей среды, %/10°С,	±0,040 ±0,265				
Дополнительная относительная погрешность, вызванная воздействием магнитного поля, %	±0,1				
Температура окружающей среды, °С					
- датчиков	от -34 до +65	от -34 до +65	от -34 до +65	от -34 до +65	-15 до +60
- преобразователей:					
- с индикатором	8712D	8712С, 8712U	8712Н	8732С	8742С
- без индикатора	от -29 до +60	от -29 до +60	от -29 до +54	от -25 до +65	от -25 до +65
- при хранении	от -40 до +74	от -34 до +66	от -29 до +54	от -40 до +74	от -40 до +74
	от -40 до +80	от -30 до +80	от -40 до +80	от -40 до +85	от -40 до +85
Влажность окружающей среды:					
- с преобразователями 8732С, 8742С	0-100 % относительной влажности при 65°С				
- с преобразователями 8712С, 8712D, 8712Н, 8712U	0-100 % при 49°С или 0-10 % при 54°С				

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
<p>Напряжение питания: - переменного тока - преобразователи 8712С, 8712U, 8712D, 8732С, 8742С - преобразователь 8712Н - постоянного тока: - преобразователь 8712D - преобразователи 8712С, 8712U - преобразователи 8732С, 8742С</p>	<p>100-220 В; 50,60 Гц - 12-42 В 10-30 В 15-50 В</p>	<p>- 115 В; 50,60 Гц - - -</p>	<p>100-220 В; 50,60 Гц - 12-42 В 10-30 В 15-50 В</p>	<p>100-220 В; 50,60 Гц - 12-42 В 10-30 В 15-50 В</p>
<p>Выходной сигнал: - преобразователи 8712С, 8712U, 8732С - преобразователь 8712D - преобразователь 8712Н</p>	<p>4-20 мА, 0-1000 Гц, HART 4-20 мА, 0-10000 Гц, HART -</p>	<p>- - 4-20 мА, 0-1000 Гц, HART</p>	<p>4-20 мА, 0-1000 Гц, HART 4-20 мА, 0-10000 Гц, HART -</p>	<p>4-20 мА, 0-1000 Гц, HART 4-20 мА, 0-10000 Гц, HART -</p>
<p>- преобразователь 8742С</p>	<p>Foundation Fieldbus 0,05-15</p>	<p>- 0,05-15</p>	<p>Foundation Fieldbus 0,05-4</p>	<p>Foundation Fieldbus 0,05-1</p>
<p>Давление измеряемой среды, МПа</p>				
<p>Прямой участок: - до расходомера, Ду - после расходомера, Ду</p>				
<p>Масса, кг - датчиков - преобразователей</p>	<p>9-898</p>	<p>18-898</p>	<p>2-27</p>	<p>9-30</p>
<p>Потребляемая мощность максимальная, Вт</p>	<p>20</p>	<p>300</p>	<p>20</p>	<p>20</p>
<p>Примечания</p>				
<p>1) Пределы основной относительной погрешности при измерении расхода приведены для диапазона скоростей потока 0,3-10,0 м/с (датчики 8705,8721) и 1,0-10,0 м/с (датчики 8707, 8711).</p>				
<p>2) Датчики 8705 и 8721 с преобразователем 8712D имеют погрешность преобразования токового выходного сигнала <math>\pm 0,05</math> % от диапазона измерения.</p>				

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличку расходомера способом, принятым на предприятии-изготовителе, и типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 2

Наименование	Количество
Расходомер	1
Паспорт	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки	1

## ПОВЕРКА

Поверка расходомеров проводится в соответствии с методикой поверки «Рекомендация. ГСИ. Расходомеры электромагнитные 8700. СПГК.5223.000.00 МП», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 14.03.2006г.

Межповерочный интервал – 2 года.

При проведении поверки должна быть применена поверочная установка с диапазоном расходов, соответствующих или превышающих диапазон поверки поверяемого расходомера, с пределом основной относительной погрешности, составляющей не более 1/3 относительной погрешности поверяемого расходомера.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 Техническая документация фирмы «Emerson Process management, Rosemount Inc.» США.
- 2 ТУ 4213-050-12580824-2005. Расходомеры электромагнитные 8700. Технические условия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип расходомеров электромагнитных 8700 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

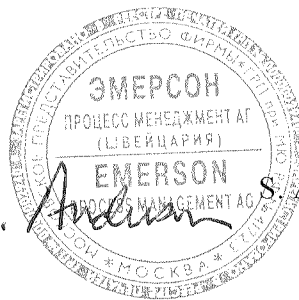
Заключение ЦСВЭ № 2004.3.66 от 24.03.04 г. экспертизы промышленной безопасности о возможности применения электротехнических изделий – расходомеров электромагнитных серии 8700 производства фирмы «Emerson Process Management AG», Швейцария.

## ИЗГОТОВИТЕЛИ

- 1 Rosemount Flow Division:
  - “Rosemount Inc.”  
8200 Market Boulevard, Chanhassen, MN 55317, USA;  
12001 Technology Drive, Eden Prairie, MN 55344, USA
  - “F-R Tecnologias de Flujo, S.A. de C.V. Magmeter Operations”  
Ave. Miguel de Cervantes No. 111, Complejo Industrial, Chihuahua,  
Chihuahua, Mexico, 31109
  - “Fisher-Rosemount Flow division of Emerson Process Management”  
Veenendaal, The Netherlands
- 2 ЗАО «Промышленная группа «Метран»;  
454138 Россия, г. Челябинск, Комсомольский проспект, 29.  
Тел. (351) 798-85-10, факс (351) 741-45-17, e-mail: [metran@metran.ru](mailto:metran@metran.ru)

Президент Rosemount Flow Division

*Stef A. Anderson*



S. Anderson

Директор по исследованиям и  
разработкам ЗАО ПГ «Метран»

*Л. В. Ушаков*



Л. В. Ушаков