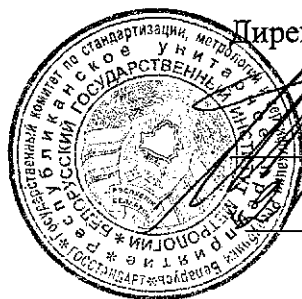


**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА**

УТВЕРЖДАЮ



Директор БелГИМ

Н.А. Жагора

» *Жагора* 2013

| | |
|--|--|
| Расходомеры электромагнитные серии 8700 | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ0307 184612</u> |
|--|--|

Выпускают по технической документации фирмы «Emerson Process Management, Rosemount Inc.», США и «FR Tecnologias de Flujo, S.A. de C.V. Magmeter Operations», Мексика

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры электромагнитные серии 8700 (далее – расходомеры) предназначены для измерения объемного расхода электропроводящих жидкостей, пульп и суспензий.

Область применения – системы учета, контроля и автоматического управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия расходомеров состоит в следующем: электропроводящая жидкость, протекающая через расходомер, соответствует проводнику, движущемуся в постоянном магнитном поле, и в ней индуцируется электродвижущая сила (ЭДС), пропорциональная скорости, а, следовательно, и расходу жидкости.

Расходомеры состоят из первичных преобразователей расхода исполнений 8705, 8707, 8711, 8721 и вторичных измерительных преобразователей исполнений 8712Е, 8712Н и 8732Е.

Магнитное поле создается обмотками двух катушек, расположенных в корпусе первичного преобразователя. Внутренний диаметр первичного преобразователя футерован немагнитным материалом, в который встроены электроды. Возникающая при движении измеряемой среды в магнитном поле разность потенциалов снимается электродами.

Первичные преобразователи расхода имеют следующие конструктивные отличия:

8705 и 8707 – фланцевое подключение, исполнение 8707 оснащено катушками повышенной мощности;

8711 – бесфланцевое подключение;

8721 – разработан для измерений в пищевой промышленности.



Вторичные измерительные преобразователи обеспечивают питание цепи возбуждения катушек и обрабатывают сигнал с электродов первичных преобразователей расхода, преобразуя его в выходные сигналы: аналоговый токовый с протоколом HART, частотно-импульсный и цифровой с протоколами Foundation Fieldbus и Profibus-PA.

Расходомеры могут иметь местную цифровую индикацию (ЖКИ).

Расходомеры выпускают в компактном и раздельном исполнениях.

Расходомеры имеют взрывозащищенное исполнение.

Первичные преобразователи 8707 в комплекте с вторичными измерительными преобразователями 8712Н предназначены для измерения расхода шламов, пульп, жидкостей с газовыми и твердыми включениями в условиях высокого уровня паразитных шумов.

Внешний вид расходомеров приведен на рисунке 1.

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки) указано в приложении.

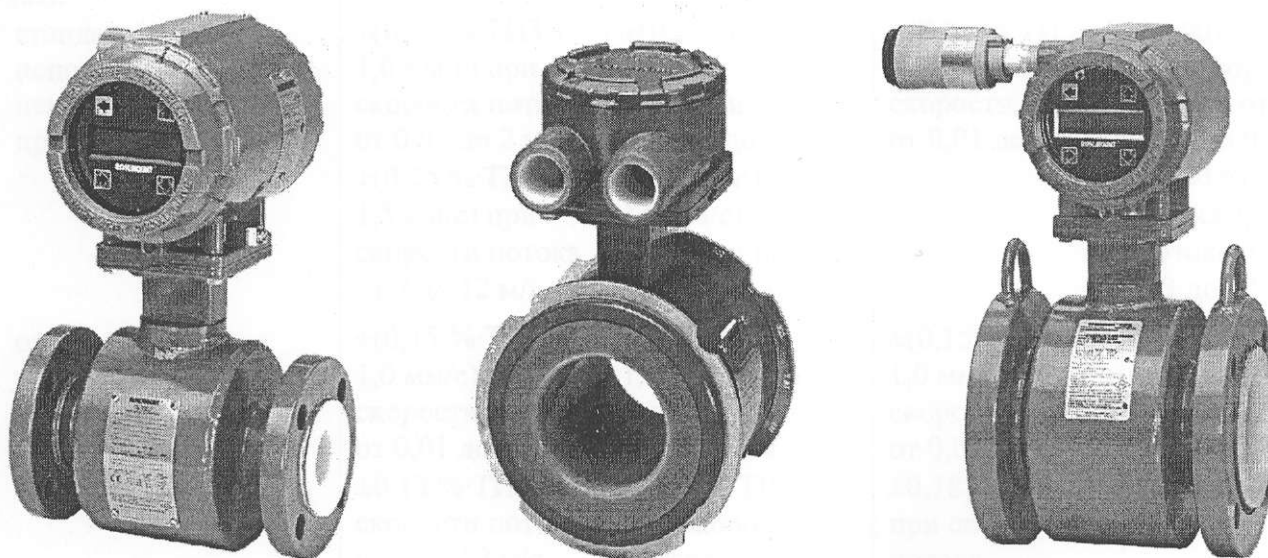


Рисунок 1 – Внешний вид расходомеров электромагнитных серии 8700

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики расходомеров электромагнитных серии 8700 представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

| Наименование характеристики | Значение характеристики | | | |
|--|--|---|---|--|
| | Исполнение первичного преобразователя | | | |
| | 8705 | 8707 | 8711 | 8721 |
| 1 Условный проход Ду, мм | от 15 до 250 | от 80 до 250 | от 4 до 200 | от 15 до 100 |
| 2 Минимальная электропроводность измеряемой среды, См/м | $5 \cdot 10^{-4}$ | $5 \cdot 10^{-3}$ | $5 \cdot 10^{-4}$ | $5 \cdot 10^{-4}$ |
| 3 Пределы допускаемой основной погрешности измерения расхода: – с вторичным преобразователем 8732Е, 8712Е: • стандартное исполнение первичного преобразователя • опция исполнения первичного преобразователя (высокоточная калибровка) – с вторичным преобразователем 8712Н: • стандартное исполнение первичного преобразователя • опция исполнения первичного преобразователя (высокоточная калибровка) | $\pm(0,25 \% \cdot \text{ТИЗ} + 1,0 \text{ мм/с})$ при скорости потока от 0,01 до 2 м/с; $\pm(0,25 \% \cdot \text{ТИЗ} + 1,5 \text{ мм/с})$ при скорости потока от 2 до 12 м/с $\pm(0,15 \% \cdot \text{ТИЗ} + 1,0 \text{ мм/с})$ при скорости потока от 0,01 до 2 м/с; $\pm 0,18 \% \cdot \text{ТИЗ}$ при скорости потока от 2 до 12 м/с – – | $\pm(0,25 \% \cdot \text{ТИЗ} + 1,0 \text{ мм/с})$ при скорости потока от 0,01 до 2 м/с; $\pm(0,25 \% \cdot \text{ТИЗ} + 1,5 \text{ мм/с})$ при скорости потока от 2 до 12 м/с $\pm(0,15 \% \cdot \text{ТИЗ} + 1,0 \text{ мм/с})$ при скорости потока от 0,01 до 2 м/с; $\pm 0,18 \% \cdot \text{ТИЗ}$ при скорости потока от 2 до 12 м/с $\pm 0,005 \text{ м/с}$ при скорости потока от 0,01 до 1 м/с; $\pm 0,50 \% \cdot \text{ТИЗ}$ при скорости потока от 1 до 10 м/с $\pm 0,25 \% \cdot \text{ТИЗ}$ при скорости потока от 1 до 10 м/с | $\pm(0,25 \% \cdot \text{ТИЗ} + 2,0 \text{ мм/с})$ при скорости потока от 0,01 до 12 м/с $\pm(0,15 \% \cdot \text{ТИЗ} + 1,0 \text{ мм/с})$ при скорости потока от 0,01 до 4 м/с; $\pm 0,18 \% \cdot \text{ТИЗ}$ при скорости потока от 4 до 12 м/с – – | $\pm 0,0015 \text{ м/с}$ при скорости потока от 0,01 до 0,3 м/с; $\pm 0,50 \% \cdot \text{ТИЗ}$ при скорости потока от 0,3 до 12 м/с $\pm 0,25 \% \cdot \text{ТИЗ}$ при скорости потока от 1 до 12 м/с – – |



Окончание таблицы 1

| Наименование характеристики | Значение характеристики | | | |
|---|--|---|--|--|
| | Исполнение первичного преобразователя | | | |
| | 8705 | 8707 | 8711 | 8721 |
| 4 Диапазон рабочей температуры окружающего воздуха, °С: – для первичных преобразователей – для вторичных преобразователей: • 8712Е: • 8712Н: • 8732Е: | от -34 до +65; для 8721: от -15 до +60 с ЖКИ: от -29 до +60, без ЖКИ: от -40 до +74 с ЖКИ: от -29 до +54, без ЖКИ: от -29 до +54 с ЖКИ: от -25 до +65, без ЖКИ: от -50 до +74 | | | |
| 5 Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от температуры (25 ± 5) °С в диапазоне рабочих температур, %/10°С: – с вторичными преобразователями 8712Е, 8732Е – с вторичным преобразователем 8712 Н | ±0,025 ±0,265 | | | |
| 6 Диапазон температуры измеряемой среды в зависимости от материала футеровки, °С: – PFA (Фторопласт-50) – PTFE (Фторопласт-4) – Полиуретан – ETFE (Фторопласт-40) – Неопрен – Линатекс | от -29 до +177 от -29 до +177 от -18 до +60 от -29 до +149 от -18 до +85 от -18 до +70 | от -29 до +177 от -29 до +177 от -18 до +60 от -29 до +149 от -18 до +85 от -18 до +70 | не применяется от -29 до +177 не применяется от -29 до +149 не применяется не применяется | от -29 до +177 не применяется не применяется не применяется не применяется не применяется |
| 7 Давление измеряемой среды не более, МПа | 41 | 41 | 5 | 2 |
| 8 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, по ГОСТ 14254-96 | IP68 | IP68 | IP66 | IP68 |
| 9 Масса в зависимости от типоразмера, кг, не более | 98 | 98 | 27 | 30 |
| 10 Габаритные размеры, мм, не более | 496×388×508 | 496×388×508 | 225×270×461 | 297×177×244 |
| Примечание – ТИЗ является текущим измеряемым значением | | | | |



Таблица 2

| Наименование характеристики | Значение характеристики | | |
|---|---|--|--|
| | Исполнение вторичного преобразователя | | |
| | 8732E | 8712E | 8712H |
| 1 Пределы допускаемой погрешности выходного аналогового токового сигнала, % от диапазона измерений | ±0,025 | ±0,025 | ±0,1 |
| 2 Диапазон относительной влажности окружающего воздуха, % | от 0 до 100 при максимальной температуре 65 °С | от 0 до 100 при макс. температуре 49 °С; от 0 до 10 при макс. температуре 54 °С | |
| 3 Напряжение питания, В: – переменного тока – постоянного тока | от 90 до 250 от 12 до 42 | от 90 до 250 от 12 до 42 | 115 – |
| 4 Потребляемая мощность: – в сети питания переменного тока, В·А, не более – в сети питания постоянного тока, Вт, не более | 40 20 | 40 20 | 300 – |
| 5 Выходные сигналы: – токовый – частотный – цифровой | от 4 до 20 мА, HART от 0 до 10 000 Гц Foundation Fieldbus, Profibus-PA | от 4 до 20 мА, HART от 0 до 10 000 Гц – | от 4 до 20 мА, HART от 0 до 1 000 Гц – |
| 6 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, по ГОСТ 14254-96 | IP66 | | |
| 7 Масса, кг, не более | 3,7 | 4,5 | |

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации фирмы.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- расходомер электромагнитный серии 8700 (модификация и типоразмер согласно заказу)
- упаковка
- эксплуатационная документация фирмы
- комплект ЗИП (по заказу)
- методика поверки МРБ МП.1267-2012

1 шт.;
1 шт.;
1 экз.;
1 шт.;
1 экз.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Документация фирмы «Emerson Process Management, Rosemount Inc.», США;
Документация фирмы «FR Tecnologias de Flujo, S.A. de C.V. Magmeter Operations», Мексика;
ГОСТ 28723-90 «Расходомеры скоростные, электромагнитные и вихревые. Общие
технические требования и методы испытаний»;
МРБ МП. 1267-2012 «Расходомеры электромагнитные серии Rosemount 8700. Методика
поверки».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Расходомеры электромагнитные серии 8700 соответствуют требованиям документации
фирмы «Emerson Process Management, Rosemount Inc.», США и «FR Tecnologias de Flujo, S.A. de
C.V. Magmeter Operations», Мексика, ГОСТ 28723-90.

Межповерочный интервал – не более 24 месяцев (для расходомеров электромагнитных
серии 8700, применяемых в сфере законодательной метрологии).

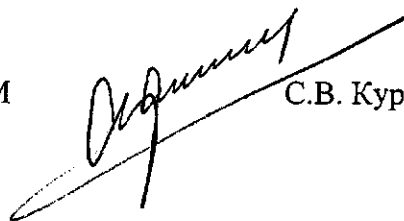
Научно-исследовательский центр БелГИМ.
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

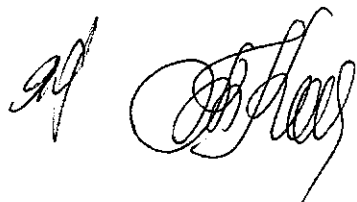
Фирма «Emerson Process Management, Rosemount Inc.», 8200 Market Boulevard, Chanhassen,
MN 55317, USA; 12001 Technology Drive, Eden Prairie, MN 55344, USA

Фирма «FR Tecnologias de Flujo, S.A. de C.V. Magmeter Operations», Calle Miguel de
Cervantes # 111, Chihuahua, 31109, Mexico

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ



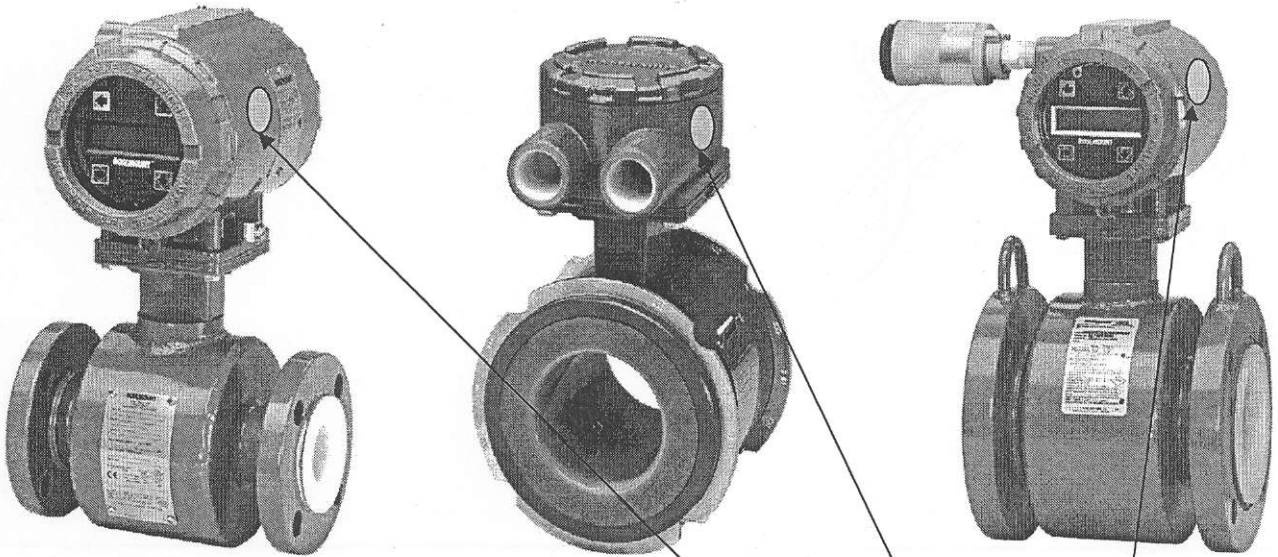
С.В. Курганский



ПРИЛОЖЕНИЕ

(обязательное)

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки).



Место нанесения клейма-наклейки