

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ



Директор
Республиканского унитарного
предприятия "Белорусский
государственный институт метрологии"
В.Л. Гуревич
2018

| | |
|--|--|
| Расходомеры электромагнитные серии 8700 | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 03 07 1846 18 |
|--|--|

Выпускают по документации фирмы "Emerson SRL" (Румыния).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры электромагнитные серии 8700 (далее по тексту – расходомеры) предназначены для измерения расхода электропроводящих жидкостей в энергетике, химической, бумажной и других отраслях хозяйственной деятельности.

Область применения – предприятия газовой, химической и нефтехимической промышленности, энергетики, коммунального хозяйства и другие области хозяйственной деятельности.

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 датчиков расхода исполнений 8705, 8707, 8711, 8721 и измерительных преобразователей исполнений 8712Е, 8732Е, 8712Н.

Магнитное поле создается обмотками двух катушек, расположенных в корпусе датчика расхода. Внутренний диаметр датчика расхода 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.

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

Расходомеры могут иметь местную цифровую индикацию (ЖКИ).

Расходомеры выпускают в компактном, раздельном, а также общепромышленном и взрывозащищенном исполнении.



Датчики расхода 8707 в комплекте с 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.

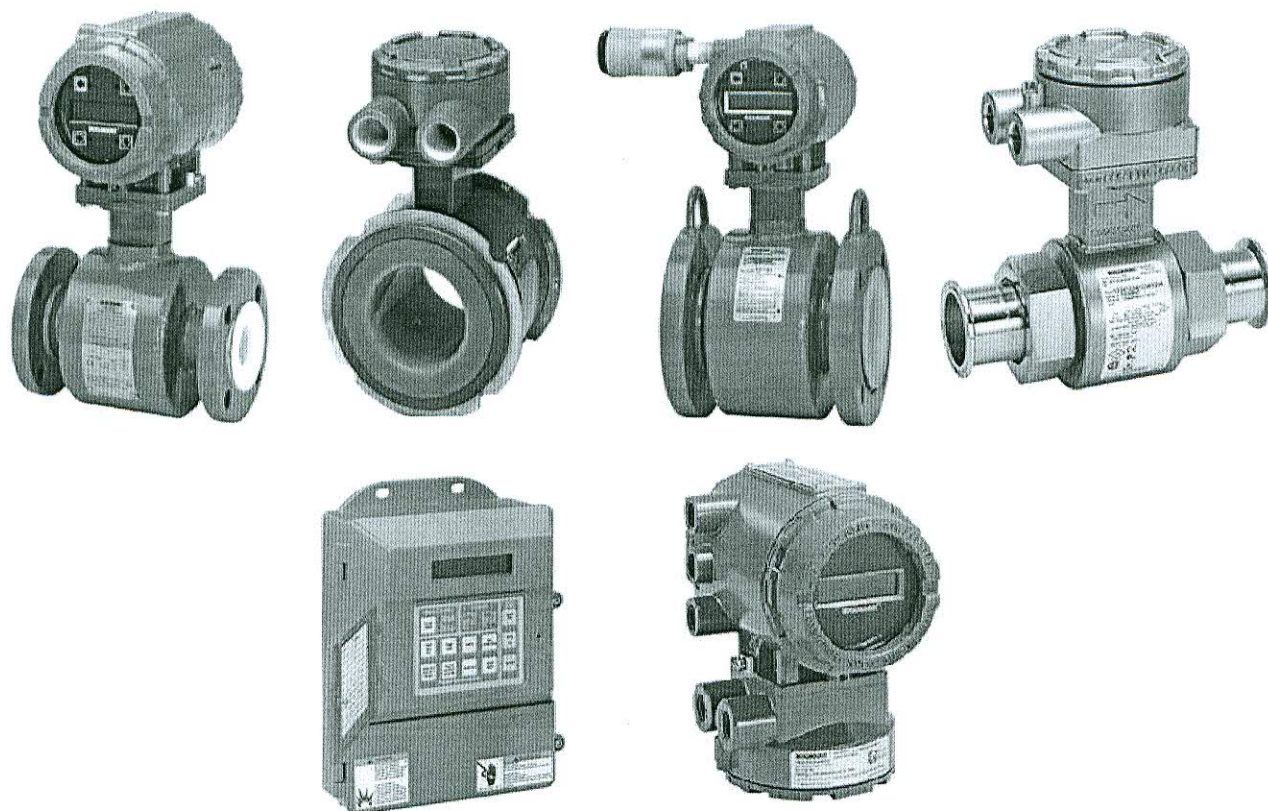


Рисунок 1 – Общий вид расходомеров электромагнитных серии 8700

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 |
| Диаметр условного прохода DN, мм | от 15 до 300 | от 80 до 300 | от 4 до 200 | от 15 до 100 |
| Минимальная электропроводность измеряемой среды, См/м | $5 \cdot 10^{-4}$ | $5 \cdot 10^{-3}$ | $5 \cdot 10^{-4}$ | $5 \cdot 10^{-4}$ |



Продолжение таблицы 1

| Наименование характеристики | Значение характеристики | | | |
|--|--|--|--|--|
| | Исполнение первичного преобразователя | | | |
| | 8705 | 8707 | 8711 | 8721 |
| Пределы допускаемой основной погрешности при измерении расхода, % | | | | |
| - с измерительным преобразователем 8732Е, 8712Е: • стандартное исполнение датчика расхода • опция исполнения датчика расхода (высокоточная калибровка) | $\pm(0,25 \% \cdot \text{ТИЗ} + 1,0 \text{ мм/с})$ при скорости потока от 0,01 до 2 м/с вкл.; | $\pm(0,25 \% \cdot \text{ТИЗ} + 1,0 \text{ мм/с})$ при скорости потока от 0,01 до 2 м/с вкл.; | $\pm(0,25 \% \cdot \text{ТИЗ} + 2,0 \text{ мм/с})$ при скорости потока от 0,01 до 12 м/с | $\pm 0,50 \% \cdot \text{ТИЗ}$ при скорости потока от до 12 м/с; |
| | $\pm(0,25 \% \cdot \text{ТИЗ} + 1,5 \text{ мм/с})$ при скорости потока от 2 до 12 м/с | $\pm(0,25 \% \cdot \text{ТИЗ} + 1,5 \text{ мм/с})$ при скорости потока от 2 до 12 м/с | | $\pm 0,0015 \text{ м/с}$ при скорости потока от 0,01 до 0,3 м/с |
| | $\pm(0,15 \% \cdot \text{ТИЗ} + 1,0 \text{ мм/с})$ при скорости потока от 0,01 до 4 м/с вкл.; | $\pm(0,15 \% \cdot \text{ТИЗ} + 1,0 \text{ мм/с})$ при скорости потока от 0,01 до 2 м/с вкл.; | $\pm(0,15 \% \cdot \text{ТИЗ} + 1,0 \text{ мм/с})$ при скорости потока от 0,01 до 4 м/с вкл.; | $\pm 0,25 \% \cdot \text{ТИЗ}$ при скорости потока от 1 до 12 м/с |
| | $\pm 0,18 \% \cdot \text{ТИЗ}$ при скорости потока от 4 до 12 м/с | $\pm 0,18 \% \cdot \text{ТИЗ}$ при скорости потока от 2 до 12 м/с | $\pm 0,18 \% \cdot \text{ТИЗ}$ при скорости потока от 4 до 12 м/с | |
| Диапазон рабочей температуры окружающего воздуха, С | | | | |
| - для датчика расхода | от -50 до +65; от -15 до +60 (для первичного преобразователя 8721) | | | |
| - для измерительных преобразователей: | | | | |
| 8712Е: | с ЖКИ: от -29 до +60, без ЖКИ: от -40 до +74 | | | |
| 8732Е: | с ЖКИ: от -20 до +60, без ЖКИ: от -50 до +74 | | | |



Продолжение таблицы 1

| Наименование характеристики | Значение характеристики | | | |
|--|--|--|---|---|
| | Исполнение датчика расхода | | | |
| | 8705 | 8707 | 8711 | 8721 |
| Диапазон температуры измеряемой среды в зависимости от материала футеровки, °С: - PFA, - PTFE - Полиуретан - Adiprene - ETFE - Неопрен - Линатекс - PFA+ | от -50 до +177 от -50 до +177 от -18 до +60 от -18 до +93 от -50 до +149 от -18 до +80 от -18 до +70 от -50 до +177 | от -50 до +177 от -50 до +177 от -18 до +60 от -18 до +93 от -50 до +149 от -18 до +80 от -18 до +70 от -50 до +177 | от -50 до +177 от -50 до +177 не применяется не применяется от -50 до +149 не применяется не применяется - | от -29 до +177 не применяется не применяется не применяется не применяется не применяется не применяется - |
| 7 Давление измеряемой среды, МПа, не более | 41 | 41 | 4 | 2,1 |
| 8 Степень защиты, обеспечиваемая оболочками, по ГОСТ 14254-2015 | IP68 | IP68 | IP66, | IP68 |
| 9 Масса в зависимости от типоразмера, кг, не более | 175 | 175 | 27 | 30 |
| 10 Габаритные размеры, мм, не более | 496×388×508 | 496×388×508 | 225×270×461 | 370×177×310 |
| Примечание – ТИЗ: текущее измеряемое значение | | | | |

Таблица 2

| Наименование характеристики | Значение характеристики | |
|--|--|---|
| | Исполнение измерительного преобразователя | |
| | 8712E | 8732E |
| Пределы допускаемой приведенной погрешности выходного аналогового токового сигнала, % от диапазона измерений | ±0,025 | ±0,025 |
| Диапазон относительной влажности окружающего воздуха, % | от 0 до 100 при максимальной температуре 49 °С, от 0 до 10 при максимальной температуре 54 °С | от 0 до 95 при максимальной температуре 60 °С |
| Напряжение питания, В: - переменного тока - постоянного тока | от 90 до 250, 50-60 Гц от 12 до 42 | |



Окончание таблицы 2

| | | |
|---|--|--|
| Потребляемая мощность: - в сети питания переменного тока, В·А, не более: - от источника питания постоянного тока, Вт, не более: | 40 15 | |
| Выходные сигналы: - токовый - частотный - цифровой | от 4 до 20 мА, HART от 0 до 10000 Гц - | от 4 до 20 мА, HART от 0 до 10000 Гц Foundation Fieldbus, Profibus-PA, Modbus, Wireless HART |
| Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, по ГОСТ 14254-2015 | IP66 | |
| Масса, кг, не более: | 4,5 | 10,5 |

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- расходомер электромагнитный серии 8700 (модификация и типоразмер согласно заказу) 1 шт.;
- упаковка 1 шт.;
- эксплуатационная документация фирмы 1 экз.;
- комплект ЗИП (по заказу) 1 шт.;
- методика поверки МРБ МП.1267-2012 1 экз.

Допускается поставлять один комплект документации для каждой партии расходомеров.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Emerson SRL" (Румыния);
МРБ МП. 1267-2012 "Расходомеры электромагнитные серии 8700. Методика поверки".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Расходомеры электромагнитные серии 8700 соответствуют требованиям документации фирмы "Emerson SRL" (Румыния), требованиям технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» (регистрационный номер сертификата соответствия № TC RU C-US.HO03.B.00447 от 26.04.2016).

Межповерочный интервал – не более 24 месяцев.

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники «БелГИМ».

220053, г. Минск, Старовиленский тракт, д. 93, тел. (017) 334-98-13.

Аттестат аккредитации № BY/112 02.1.0.0025.



Изготовитель:

фирма "Emerson SRL" (Румыния)

Str.Emerson Nr.4, Parcul Industrial Tetarom II Cluj-Napoka, 400641, Romania

Tel: +40 (374) 132000

E-mail: reception.a2@emerson.com

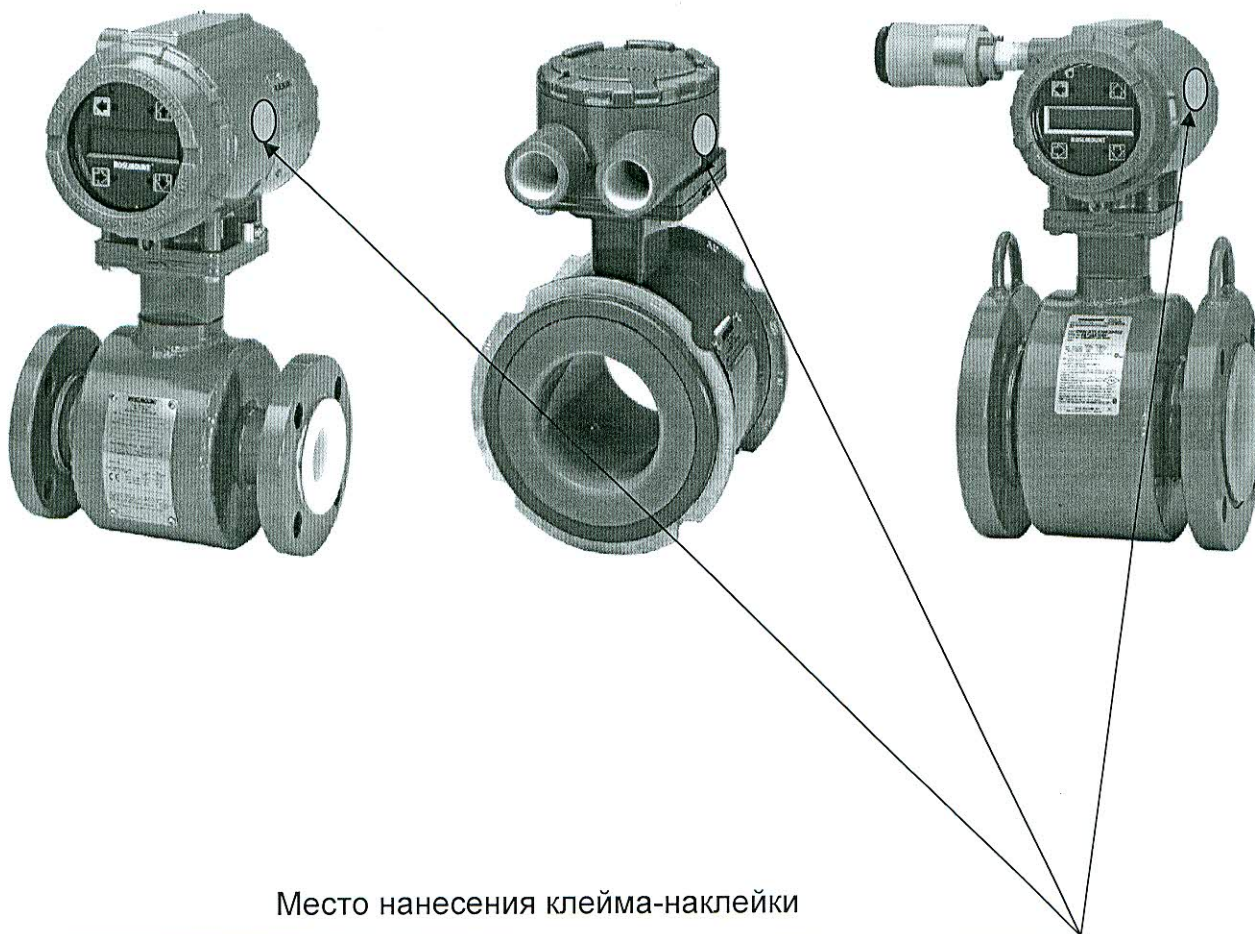
Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений и техники

Д.М. Каминский



ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки).



Место нанесения клейма-наклейки

