



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**CN.C.29.010.A № 46879**

**Срок действия до 26 июня 2017 г.**

**НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**  
**Расходомеры-счетчики вихревые 8800**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**  
**"Emerson Process Management Flow Technologies Co., Ltd", Китай**

**РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 14663-12**

**ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ**  
**МП 14663-12**

**ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 4 года**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **26 июня 2012 г. № 443**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." ..... 2012 г.

Серия СИ

№ 005198

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Расходомеры-счётчики вихревые 8800

#### Назначение средства измерений

Расходомеры-счётчики вихревые 8800 предназначены для измерения расхода и количества газа, пара или жидкости.

#### Описание средства измерений

Принцип работы расходомеров-счётчиков вихревых 8800 основан на создании в потоке движущейся по трубопроводу среды устойчивых вихрей, частота срыва которых пропорциональна скорости потока.

Расходомеры-счётчики вихревые 8800 состоят из следующих функциональных блоков:

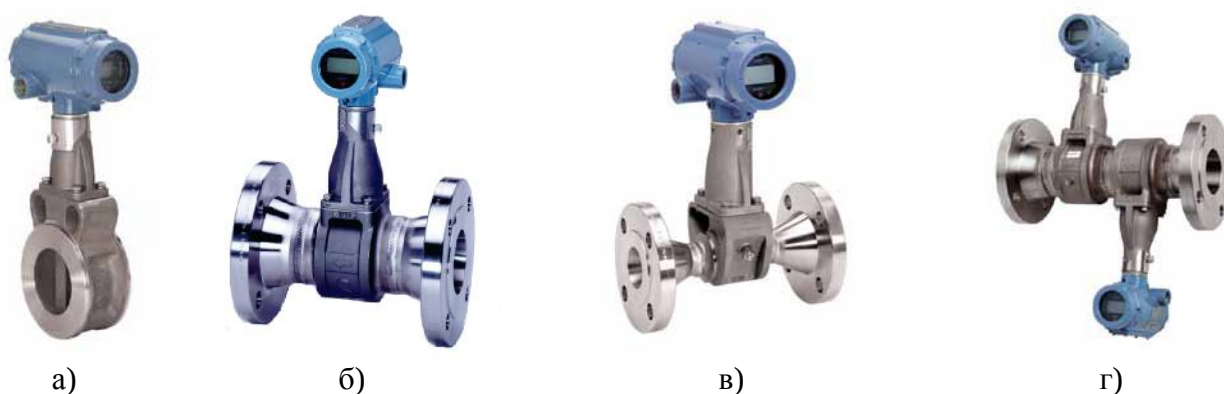
- тела обтекания, создающего вихревую дорожку;
- пьезоэлектрического сенсора воспринимающего колебания среды;
- электронного блока, выполняющего расчёт скорости, объёма, расхода потока;
- встроенного индикатора (при наличии), отображающего измеренные величины.

Измеренные данные могут передаваться в систему верхнего уровня по частотно-импульсному выходному сигналу, по токовому выходному сигналу с коммуникацией по протоколу HART, по протоколу FOUNDATION fieldbus.

Расходомеры-счётчики вихревые 8800 имеют следующие исполнения:

- 8800DW – бесфланцевый;
- 8800DF – фланцевый;
- 8800DR – со встроенными коническими переходами (только фланцевого типа);
- 8800DD – сдвоенный (только фланцевого типа).

Электронный блок может монтироваться отдельно от первичного преобразователя, с которым соединяется кабелем.



Р и с у н о к 1 – Расходомеры-счётчики вихревые 8800: а) исполнение DW, б) исполнение DF, в) исполнение DR, г) исполнение DD.

#### Программное обеспечение

Алгоритм, реализующий функции расчёта скорости, объёма, расхода потока, цифро-аналоговое преобразование измеренных величин в значения тока и частоты на выходе, а также вывод данных на индикатор и через цифровые интерфейсы, выполнен на микросхеме ROM с использованием маски (фотошаблон). ПО, встроенное в микросхему, не изменяемое и не считываемое.

Уровень защиты программного обеспечения расходомеров-счётчиков вихревых 8800 от непреднамеренных и преднамеренных изменений «С» по МИ 3286-2010.

## Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 1 – Метрологические и технические характеристики

| Наименование параметра                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Значение                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Диаметр условный, Ду, мм                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 15, 25, 40, 50, 80, 100, 150, 200, 250, 300                                  |
| Диапазоны расхода, Q:<br>- жидкость, м <sup>3</sup> /ч<br>- газ, м <sup>3</sup> /ч<br>- пар, кг/ч                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | от 0,4 до 2002,0<br>от 1,4 до 20016,0<br>от 5,8 до 355968,0                  |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объёмного расхода, %<br>- жидкости с $Re \geq 20000$ для всех исполнений, кроме 8800DR Ду от 150 до 300 мм<br>- жидкости с $Re \geq 20000$ для исполнений 8800DR Ду от 150 до 300 мм<br>- газа и пара с $Re \geq 15000$ для всех исполнений, кроме 8800DR Ду от 150 до 300 мм<br>- газа и пара с $Re \geq 15000$ для исполнений 8800DR Ду от 150 до 300 мм<br>- жидкости (газа и пара) с $20000 (15000) > Re \geq 10000$<br>- жидкости, газа и пара с $10000 > Re \geq 5000$ | $\pm 0,65$<br>$\pm 1,0$<br>$\pm 1,0$<br>$\pm 1,35$<br>$\pm 2,0$<br>$\pm 6,0$ |
| Пределы допускаемой основной приведённой погрешности преобразования расхода в токовый выходной сигнал, %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | $\pm 0,025$                                                                  |
| Пределы допускаемой дополнительной приведённой погрешности преобразования расхода в токовый выходной сигнал, вызванной изменением температуры окружающей среды от $(25 \pm 5) ^\circ\text{C}$ до температуры в диапазоне от минус $50 ^\circ\text{C}$ до $+85 ^\circ\text{C}$ , на каждые $10 ^\circ\text{C}$ , %                                                                                                                                                                                                                    | $\pm 0,01$                                                                   |
| Выходной токовый сигнал                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | от 4 до 20 мА                                                                |
| Частотно-импульсный выходной сигнал                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | от 0 до 10 кГц                                                               |
| Цифровой интерфейс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Foundation Fieldbus, HART, Wireless HART                                     |
| Потеря давления, кПа, не более                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 45                                                                           |
| Максимальное давление рабочей среды, МПа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 25                                                                           |
| Температура измеряемой среды, $^\circ\text{C}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | от минус 200 до +427                                                         |
| Напряжение питания постоянного тока, В                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | от 10,8 до 42,0                                                              |
| Потребляемая мощность, Вт, не более                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1                                                                            |
| Габаритные размеры, мм                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | от $102 \times 247 \times 130$<br>до $686 \times 774 \times 585$             |
| Масса, кг                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | от 3,3 до 305                                                                |
| Условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, $^\circ\text{C}$ ;<br>- ЖКИ работоспособен при температуре окружающей среды, $^\circ\text{C}$ ;<br>- относительная влажность, %;<br>- атмосферное давление, кПа                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | от минус 50 до +85<br>от минус 20 до +85<br>до 95<br>от 84,0 до 106,7        |

### Знак утверждения типа

наносят на корпус расходомеров-счётчиков вихревых 8800 методом наклейки и титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 2 – Комплектность средства измерений.

| Наименование                | Количество |
|-----------------------------|------------|
| Расходомер-счётчик вихревой | 1          |
| Руководство по эксплуатации | 1          |
| Методика поверки            | 1          |
| Комплект ЗИП                | По заказу  |

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в руководстве по эксплуатации расходомеров-счётчиков вихревых 8800.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 14663-12 «Расходомеры-счётчики вихревые 8800. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 29 августа 2011 г.

При поверке применяются следующие средства измерений:

- установка для поверки расходомеров с пределами допускаемой относительной погрешности  $\pm 0,2$  % для жидкостей или  $\pm 0,4$  % для газов, диапазон расходов в соответствии с диапазоном расходов поверяемого расходомера-счётчика;
- штангенциркуль, диапазон измерений от 0 до 300 мм, ПГ  $\pm 0,01$  мм;
- генератор сигналов низкочастотный, диапазон частот от 5 до 10000 Гц, амплитуда сигнала от 2 до 5 В, форма сигнала: синусоидальная и прямоугольная;
- частотомер электронно-счётный, диапазон частот от 5 до 10000 Гц, ПГ  $\pm 10^{-6}$ ;
- миллиамперметр, диапазон измерений от 4 до 20 мА, ПГ  $\pm 0,02$  % от диапазона.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к расходомерам-счётчикам вихревым 8800**

Техническая документация «Emerson Process Management / Rosemount Inc.» (США).

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта; осуществление торговли и товарообменных операций; выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

### **Изготовитель**

«Emerson Process Management Flow Technologies Co.», Ltd, Китай  
111, Xing Min South Road, Jiangning District, Nanjing, Jiangsu Province,  
211100, China  
Tel: +860 255 117 75 03

### **Заявитель**

ООО «Эмерсон»  
Адрес: 115114, г. Москва, ул. Летниковская, д. 10, стр. 2, 5 этаж  
Тел.: +7 (495) 981 98 11

### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»  
Регистрационный номер в Государственном реестре 30010-10  
Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр., 31  
Электронная почта: [info@rostest.ru](mailto:info@rostest.ru), тел.: +7 (495) 544 00 00

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е. Р. Петросян

М.П.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.