

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ  
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1102 от 16.09.2015 г.)

## Расходомеры-счетчики газа турбинные SM-RI-X

### Назначение средства измерений

Расходомеры-счётчики газа турбинные SM-RI-X (далее по тексту – расходомеры) предназначены для измерений объёма и усреднённого объёмного расхода природного газа, азота, воздуха, пропана, бутана, этилена и прочих неагрессивных чистых газов.

### Описание средства измерений

Принцип измерения заключается в преобразовании поступательного движения потока газа в трубопроводе во вращение лопастного колеса турбины, установленной в корпусе расходомера. Количество оборотов колеса турбины пропорционально объёму газа, прошедшему по трубопроводу за определённое время.

Червячный механизм передаёт вращение вала колеса турбины через магнитную муфту 8-разрядному механическому роликовому счётному устройству, которое регистрирует объем газа. Расходомер имеет два выхода электрических импульсов - высокочастотный (ВЧ) и низкочастотный (НЧ).

Расходомер SM-RI-X состоит из следующих основных частей: корпуса, колеса турбины, закреплённого на основном валу, подшипников основного вала, червячного механизма и передаточных шестерён, входного струевыпрямителя, счётного устройства и системы смазки подшипников основного вала.

Корпус расходомера изготовлен из стали, колесо турбины - из алюминия, основной вал, подшипники, передаточные шестерни – из нержавеющей стали.

На рисунках 1 и 2 показаны общий вид расходомера и счетного устройства.



Рисунок 1 - Общий вид расходомера-счетчика газа турбинного SM-RI-X.



Рисунок 2 - Схема пломбирования счетного устройства.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение параметра
Диаметр условного прохода, мм	600
Диапазон измерений объемного расхода, м <sup>3</sup> /ч	от 800 до 25000
Частота выходных сигналов при Q <sub>max</sub> , Гц	
- зав. №10519080	662
- зав. №10519081	663
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода (объема), % при атмосферном давлении:	
в диапазоне от Q <sub>min</sub> до 0,2Q <sub>max</sub>	±2,0
в диапазоне от 0,2Q <sub>max</sub> до Q <sub>max</sub>	±0,5
при давлении выше атмосферного:	
в диапазоне от Q <sub>min</sub> до 0,2Q <sub>max</sub>	±1,0
в диапазоне от 0,2Q <sub>max</sub> до Q <sub>max</sub>	±0,5
Диапазон изменения температуры измеряемой среды, °С	от минус 25 до плюс 70
Абсолютное давление измеряемой среды, МПа, не более	2,5
Среднее падение давления на расходомере при Q <sub>max</sub> , кПа	1,4
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от минус 25 до плюс 70
- относительная влажность воздуха, без конденсата, %	от 5 до 95
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96	IP54
Габаритные размеры (диаметр × длина × высота), мм, не более	990 × 1800 × 977
Масса в сборе, кг, не более	1500
Среднее время наработки на отказ, ч, не менее	100 000
Средний срок службы, лет, не менее	12

### Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку расходомера методом фотопечати и на титульный лист руководства по эксплуатации (паспорта) типографским способом.

### Комплектность средства измерений

- |   |       |
|---|-------|
| 1. Расходомер со встроенным струевыпрямителем | 1 шт. |
| 2. Емкость для смазочного масла               | 1 шт. |

3. Комплект кабелей для подключения выходных импульсных сигналов	1 компл.
4. Руководство по эксплуатации	1 экз.
5. Паспорт	1 экз.
6. Методика поверки	1 экз.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 58633-14 «Расходомеры-счетчики газа турбинные SM-RI-X. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в сентябре 2014 г.

Основное средство поверки: эталонные установки ЭУ-2 и ЭУ-3 государственного первичного эталона единиц объемного и массового расходов газа ГЭТ 118-2013, относительная стандартная неопределенность измерений составляет 0,092 %, диапазон воспроизведения расходов газа от 0,003 до 16 000 м<sup>3</sup>/ч.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в руководстве по эксплуатации.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к расходомерам-счетчикам газа турбинным SM-RI-X**

1. ГОСТ 28724-90 Счетчики газа скоростные. Общие технические требования и методы испытаний.
2. ГОСТ Р 8.618-2006 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расходов газа.
3. ГОСТ Р 8.740-2011 ГСИ. Расход и количество газа. Методика измерений с помощью турбинных, ротационных и вихревых расходомеров и счетчиков.
4. Техническая документация Elster-Instromet B.V., Нидерланды.

### **Изготовитель**

Elster-Instromet B.V., Нидерланды  
Munstermanstraat 6, NL-7064 KA Silvolde, Nederland  
Тел./факс: +31 315 33 89 11 / +31 315 33 86 79

### **Заявитель**

BORSIG ZM Compression GmbH, Германия  
Seiferitzer Allee 26, D-08393 Meerane,  
Phone: +49 (0) 3764 / 5390-0, Fax: +49 (0) 3764 / 5390-5092  
E-mail: [info@zm.borsig.de](mailto:info@zm.borsig.de)

### **Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46  
Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), адрес в Интернет: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)  
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.