

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «23» марта 2023 г. № 639

Регистрационный № 58089-14

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счётчики газа ротационные «ЭМИС-РГС 245»

Назначение средства измерений

Счётчики газа ротационные «ЭМИС-РГС 245» (далее – счётчик) предназначены для измерения объема при рабочих условиях газа по ГОСТ 5542-87, свободного нефтяного газа, воздуха, азота и других неагрессивных чистых и сухих газов (далее – газ).

Описание средства измерений

Счётчики состоят из первичного преобразователя (ПП) и узла регистрации и индикации (УРИ).

ПП представляет собой измерительную камеру с измерительным механизмом и подводящим и отводящим патрубками.

Измерительный механизм выполнен в виде двух роторов, находящихся в зацеплении. Роторы приводятся во вращение потоком измеряемого газа, каждый их оборот соответствует прохождению фиксированного объёма газа через ПП.

УРИ механически связан с ПП и обеспечивает показания объема газа нарастающим итогом на механическом индикаторном устройстве.

Имеются исполнения с импульсным электрическим выходом с применением датчиков активного или пассивного типа («геркон»).

Счётчики имеют общепромышленное и взрывозащищённое исполнения.

На корпусе счетчика могут быть места для установки датчиков температуры и давления рабочей среды, а также места на присоединительных фланцах для установки датчика перепада давления. Если в корпус счетчика датчики давления, перепада давления и температуры не установлены, то отверстия закрыты резьбовыми заглушками.

Счётчик может быть установлен на вертикальном или горизонтальном участке трубопровода, присоединение к трубопроводу фланцевое. Прямые участки трубопровода до и после счётчика не требуются.

Внешний вид счетчиков, места нанесения пломб поверителя и пломб изготовителя или организации осуществляющей ремонт, показаны на рисунке 1.

Счётчики обеспечивают выполнение следующих функций:

- измерение суммарного объёма газа, прошедшего через счётчик;
- отображение результатов измерений на механическом индикаторе;
- выдачу результатов измерений объёма газа в виде низкочастотных (НЧ) или высокочастотных (ВЧ) электрических импульсов (опция).



Места нанесения пломб изготовителя или организации осуществляющей ремонт

Место нанесения пломбы поверителя

Рисунок 1 – Общий вид счетчиков и места нанесения пломб поверителя и пломб изготовителя или организации осуществляющей ремонт

Знак утверждения типа и заводской номер счетчика наносятся на маркировочную табличку, которая расположена сверху на корпусе ПП, методом фотолитографии и полиграфическим способом в буквенно-числовом формате, места расположения показаны на рисунке 2.



Место нанесения заводского номера

Место нанесения знака утверждения типа

Рисунок 2 – Места расположения знака утверждения типа и заводского номера счетчика на маркировочной табличке

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики счётчиков приведены в таблицах 1 - 4.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение характеристики |
|---|-----------------------------|
| 1 | 2 |
| Диапазон измерений объёмного расхода, м ³ /ч | в соответствии с таблицей 2 |
| Динамический диапазон измерений (Q _{min} /Q _{max}) | в соответствии с таблицей 2 |

Продолжение таблицы 1

| Наименование характеристики | Значение характеристики |
|---|---|
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объёма газа для счётчиков класса точности 1.0, %: | |
| - в диапазоне $Q_{\min} \leq Q < Q_t$ | $\pm 2,0$ |
| - в диапазоне $Q_t \leq Q \leq Q_{\max}$ | $\pm 1,0$ |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объёма для счётчиков класса точности 0.6, %: | |
| - в диапазоне $Q_{\min} \leq Q < Q_t$ | $\pm 1,5$ |
| - в диапазоне $Q_t \leq Q \leq Q_{\max}$ | $\pm 0,6$ |
| Порог чувствительности, м ³ /ч | в соответствии с таблицей 3 |
| Характеристики выходного НЧ импульсного электрического сигнала: | |
| - частота, Гц | от 0 до 0,277 |
| - амплитуда, В | 3,6 |
| - цена импульса, м ³ /имп | в соответствии с таблицей 3 |
| Характеристики выходного ВЧ импульсного электрического сигнала: | |
| - частота, Гц | от 0 до 1000 |
| - амплитуда, В | от 12 до 24 |
| - цена импульса, м ³ /имп | в соответствии с таблицей 3 |
| Параметры рабочей среды: | |
| - температура, °С | от минус 30 до плюс 80 |
| - избыточное давление, МПа, не более | 1,6 |
| Ёмкость счётного устройства | в соответствии с таблицей 3 |
| Цена деления младшего разряда счётного устройства | в соответствии с таблицей 3 |
| Рабочие условия эксплуатации: | |
| - температура окружающей среды, °С: | от минус 40 до плюс 60 |
| - атмосферное давление, кПа | от 84 до 106,7 |
| - относительная влажность окружающей среды при температуре 35 °С, %, не более | 95 (без конденсации влаги) |
| Параметры электропитания от источника постоянного тока (модификация с активным НЧ импульсным выходом): | |
| - напряжение постоянного тока, В | 3,6 |
| - потребляемая мощность, Вт, не более | 0,125 |
| Параметры электропитания от источника постоянного тока (модификация с ВЧ импульсным выходом): | |
| - напряжение постоянного тока, В | от 12 до 24 |
| - потребляемая мощность, Вт, не более | 0,9 |
| Габаритные размеры | в соответствии с руководством по эксплуатации на счётчик. |
| Масса, кг | в соответствии с таблицей 4. |
| Средний срок службы, лет, не менее | 12 |

Таблица 2 – Характеристики диапазона измерений расхода газа Q_{\min} , Q_t , Q_{\max} , Q_{\min}/Q_{\max} и падение давления ΔP на счётчике для каждого типоразмера

| Типоразмер | Ду, мм | Q_{\max} , м ³ /ч | Q_{\min} , м ³ /ч | Q_{\min}/Q_{\max} | Q_t | ΔP при Q_{\max} не более, кПа |
|------------|--------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------|-----------------------|---|
| G10 | 25 | 16 | 0,4 | 1:40 | $0,15 \cdot Q_{\max}$ | 0,05 |
| G16 | 50 | 25 | 0,5 | 1:50 | $0,10 \cdot Q_{\max}$ | 0,07 |
| G25 | | 40 | 0,5 | 1:80 | $0,05 \cdot Q_{\max}$ | 0,13 |
| G40 | | 65 | 0,5 | 1:130 | $0,05 \cdot Q_{\max}$ | 0,13 |
| G65 | | 100 | 0,5 | 1:200 | $0,05 \cdot Q_{\max}$ | 0,16 |
| G100 | 80 | 160 | 0,65 | 1:250 | $0,05 \cdot Q_{\max}$ | 0,19 |
| G160-80 | 100 | 250 | 1,6 | 1:160 | $0,05 \cdot Q_{\max}$ | 0,32 |
| G160-100 | | 250 | 1,6 | 1:160 | $0,05 \cdot Q_{\max}$ | 0,32 |
| G250 | | 400 | 2,0 | 1:200 | $0,05 \cdot Q_{\max}$ | 0,55 |
| G400-100 | | 650 | 3,2 | 1:200 | $0,05 \cdot Q_{\max}$ | 0,65 |
| G400-150 | 150 | 650 | 6,5 | 1:100 | $0,05 \cdot Q_{\max}$ | 0,35 |
| G650 | | 1000 | 10,0 | 1:100 | $0,05 \cdot Q_{\max}$ | 0,49 |
| G1000 | 200 | 1600 | 16 | 1:100 | $0,05 \cdot Q_{\max}$ | 0,55 |

Таблица 3 – Значения порогов чувствительности и импульсные характеристики для каждого типоразмера

| Типоразмер | Порог чувствительности, м ³ /ч | Цена НЧ импульса, м ³ /имп. | Цена ВЧ импульса, м ³ /имп. |
|------------|---|--|--|
| G10 | 0,04 | 0,1 | $1,77 \cdot 10^{-4}$ |
| G16 | 0,06 | 0,1 | $2,10 \cdot 10^{-4}$ |
| G25 | 0,06 | 0,1 | $2,83 \cdot 10^{-4}$ |
| G40 | 0,06 | 0,1 | $5,66 \cdot 10^{-4}$ |
| G65 | 0,06 | 0,1 | $7,08 \cdot 10^{-4}$ |
| G100 | 0,06 | 1,0 | $1,05 \cdot 10^{-3}$ |
| G160-80 | 0,10 | 1,0 | $2,78 \cdot 10^{-3}$ |
| G160-100 | 0,10 | 1,0 | $2,78 \cdot 10^{-3}$ |
| G250 | 0,10 | 1,0 | $4,20 \cdot 10^{-3}$ |
| G400-100 | 0,12 | 1,0 | $5,66 \cdot 10^{-3}$ |
| G400-150 | 0,60 | 1,0 | $10,5 \cdot 10^{-2}$ |
| G650 | 0,70 | 1,0 | $15,7 \cdot 10^{-2}$ |
| G1000 | 1,00 | 10,0 | $19,7 \cdot 10^{-2}$ |

Таблица 4 – Характеристики счётного устройства и масса счётчиков

| Типоразмер | Емкость счётного устройства, м ³ | Цена деления младшего разряда, м ³ | Масса, кг, не более |
|------------|---|---|---------------------|
| G10 | 999999,99 | 0,002 | 7,2 |
| G16 | | | 9,7 |
| G25 | | | 12 |
| G40 | | | 15 |
| G65 | | | 17,2 |
| G100 | 9999999,9 | 0,02 | 22,5 |
| G160-80 | | | 41,2 |
| G160-100 | | | 42 |
| G250 | | | 57,7 |
| G400-100 | | | 72,7 |
| G400-150 | | | 153 |
| G650 | | | 187,5 |
| G1000 | 99999999 | 0,2 | 217,5 |

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку на корпусе счётчика и на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации счётчика.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность

| Наименование | Обозначение | Количество |
|---|------------------|------------|
| Ротационный счётчик газа ЭМИС-РГС 245 в исполнении согласно договору поставки | - | 1 шт. |
| Руководство по эксплуатации | РГС 245.00.00.РЭ | 1 шт. |
| Паспорт | РГС 245.00.00.ПС | 1 шт. |
| Методика поверки | - | по заказу |
| Датчик импульсов (НЧ или ВЧ, активный или пассивный) | - | по заказу |
| Комплект монтажных частей в соответствии с типоразмером | - | по заказу |

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Руководство по эксплуатации. Счётчики газа ротационные «ЭМИС-РГС 245» в п.1.2.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 15528-86. Средства измерений расхода, объёма или массы протекающих жидкости и газа. Термины и определения;

ТУ 4213-048-14145564-2014. Ротационный счётчик газа ЭМИС-РГС 245. Технические условия.

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «Электронные и механические измерительные системы» (ЗАО «ЭМИС»)

ИНН 7729428453

Адрес: 454007, г. Челябинск, пр. Ленина, д. 3

Телефон: +7 (351) 729-99-12

Web-сайт: emis-kip.ru

Испытательный центр

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие «Метрологический центр энергоресурсов» (ЗАО КИП «МЦЭ»)

Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское ш., д. 88, стр. 8

Телефон (факс): +7 495-491-78-12

E-mail: sittek@mail.ru; mce-info@mail.ru

Web-сайт: <https://www.kip-mce.ru>

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU 311313.