

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «02» мая 2023 г. № 936

Регистрационный № 88939-23

Лист № 1  
Всего листов 7

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Счетчики газа турбинные РГ-Т**

**Назначение средства измерений**

Счетчики газа турбинные РГ-Т (далее – счетчик) предназначены для измерения объема при рабочих условиях плавно меняющегося потока очищенного неагрессивного, неоднородного по химическому составу газа, в том числе природного газа по ГОСТ 5542–2014 или по ГОСТ 5542–2022, воздуха, азота и других неагрессивных газов.

**Описание средства измерений**

Принцип действия счетчика основан на использовании энергии потока газа для вращения чувствительного элемента счетчика – измерительного турбинного колеса. При этом при взаимодействии потока газа с измерительным турбинным колесом последнее вращается со скоростью, пропорциональной скорости (объемному расходу) измеряемого газа. Вращательное движение измерительного турбинного колеса через механический редуктор и магнитную муфту передается на счетный механизм, показывающий объемное количество газа, прошедшее через счетчик за время измерения.

Конструктивно счетчик представляет собой прочный корпус с установленным на нем счетным механизмом. В проточной части корпуса установлено измерительное, выполненное в виде конструктивно законченного узла, включающего в себя струевыпрямитель, измерительное турбинное колесо, редуктор, магнитную муфту и шарикоподшипниковые опоры вращения.

Счетный механизм состоит из восьми цифровых роликов. К счетному механизму счетчика подключен низкочастотный датчик импульсов ТВ53 или IN-S10. Электрические цепи датчиков импульсов ТВ53 и IN-S10 состоят из последовательно соединенных резисторов и герконов. Рабочий геркон формирует счетные импульсы, количество которых пропорционально объему газа, прошедшему через счетчик. При появлении сильного внешнего магнитного поля контакты контрольного геркона размыкаются. Для удобства считывания показаний корпус счетной головы имеет возможность поворачиваться вокруг вертикальной оси на 355°.

На корпусе счетчика имеются, в зависимости от типоразмера и исполнения счетчика, одно или два места для отбора давления и одно или два места установки гильзы датчика температуры. При отсутствии гильз датчиков температуры отверстия закрыты резьбовыми заглушками.

В зависимости от материала корпуса счетчики имеют исполнения: К1, К2, К3 и К4.

В зависимости от максимального рабочего давления счетчики имеют исполнения: Pn16 и Pn100.

В зависимости от измеряемого диапазона расхода газа счетчики имеют типоразмеры: G65; G100; G160; G250; G400, G650, G1000, G1600; G2500; G4000.

В зависимости от типа счетного механизма счетчики имеют исполнения: Т1, С1 и С1В.

В зависимости от метрологических характеристик счетчики выпускаются в основном исполнении «О» или исполнении «2У».

В зависимости от исполнения корпуса счетчик дополнительно может быть оснащен масляным насосом.

Дополнительно по заказу счетчики могут комплектоваться среднечастотным и высокочастотным датчиком импульсов.

Структура условного обозначения счетчика:

РГ-Т [1]-[2]-[3]-[4], где:

[1] – типоразмер: G65; G100; G160; G250; G400, G650, G1000, G1600; G2500; G4000;

[2] – диаметр условного прохода: DN 50, DN 80, DN 100, DN 150, DN 200, DN 250, DN 300;

[3] – исполнение в зависимости от предельного рабочего давления: Pn16, Pn100;

[4] – исполнение в зависимости от метрологических характеристик: О, 2У.

Пример условного обозначения счетчика типоразмера G400, с номинальным диаметром DN100, максимальным рабочим давлением 1,6 МПа, исполнения в зависимости от метрологических характеристик «2У»: РГ-Т G400-DN 100-Pn16-2У.

Общий вид счетчиков представлен на рисунке 1.

Пломбировку от несанкционированного доступа осуществляют с помощью проволоки и свинцовой (пластмассовой) пломбы. Знак поверки наносят на пломбу винта крепления счетного механизма.

Заводской номер в виде цифрового кода наносится на маркировочную табличку одним из следующих методов: методом термопечати, лазерной маркировки или нанесением краски. Места нанесения заводского номера и знака утверждения типа представлены на рисунке 2. Схема пломбировки от несанкционированного доступа и место нанесения знака поверки представлены на рисунке 3.



Рисунок 1 – Общий вид основных исполнений счетчиков

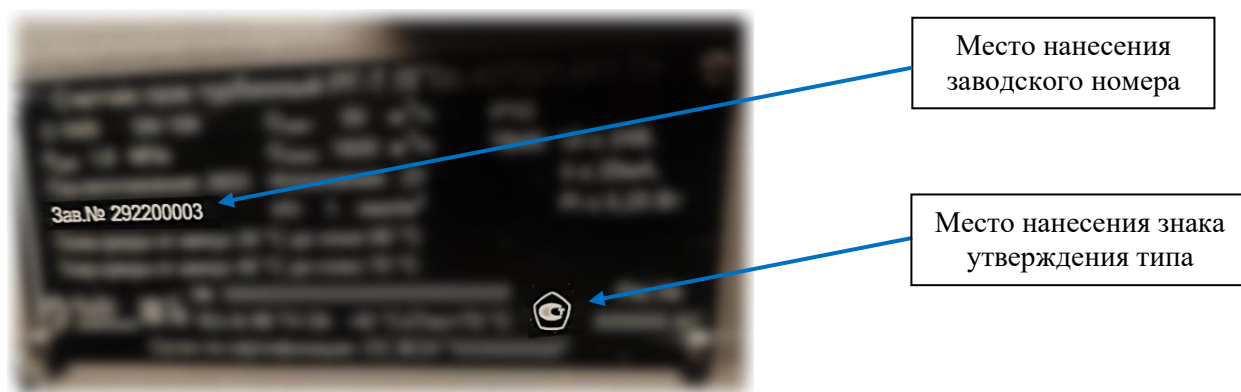


Рисунок 2 – Места нанесения заводского номера, знака утверждения типа

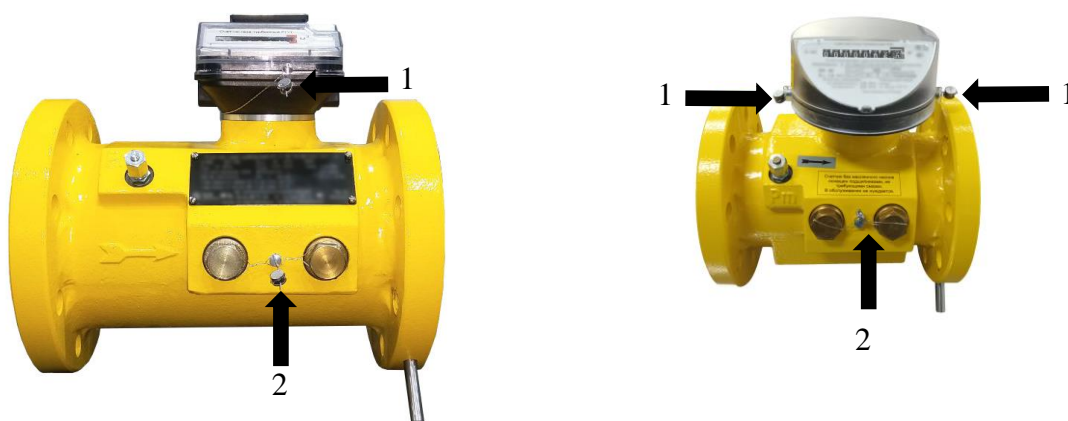


Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа и место нанесения знака поверки (1 – место нанесения знака поверки, 2 – место для установки пломбы завода-изготовителя)

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

| Типоразмер | Номинальный диаметр DN | $Q_{max}$ , м <sup>3</sup> /ч | Диапазон рабочих расходов $Q_{min}/Q_{max}$ |      |      |      |
|------------|------------------------|-------------------------------|---|------|------|------|
|            |                        |                               | 1:50  | 1:40 | 1:30 | 1:20 |
|            |                        |                               | $Q_{min}$ , м <sup>3</sup> /ч               |      |      |      |
| G65        | 50                     | 100                           | –   | –    | –    | 5    |
| G100       | 80                     | 160                           | –   | –    | –    | 8    |
| G160       | 80                     | 250                           | –   | –    | –    | 12,5 |
| G250       | 80                     | 400                           | 8   | 10   | 13   | 20   |
| G160       | 100                    | 250                           | –   | –    | –    | 12,5 |
| G250       | 100                    | 400                           | –   | 10   | 13   | 20   |
| G400       | 100                    | 650                           | 13  | 16   | 21,5 | 32,5 |
| G400       | 150                    | 650                           | –   | –    | –    | 32,5 |
| G650       | 150                    | 1000                          | –   | 25   | 33   | 50   |
| G1000      | 150                    | 1600                          | 32  | 40   | 53   | 80   |
| G650       | 200                    | 1000                          | –   | –    | –    | 50   |
| G1000      | 200                    | 1600                          | –   | 40   | 53   | 80   |
| G1600      | 200                    | 2500                          | 50  | 62,5 | 83   | 125  |
| G1000      | 250                    | 1600                          | –   | –    | –    | 80   |
| G1600      | 250                    | 2500                          | –   | 62,5 | 83   | 125  |

| Типоразмер | Номинальный диаметр DN | Q <sub>max</sub> , м <sup>3</sup> /ч | Диапазон рабочих расходов Q <sub>min</sub> /Q <sub>max</sub> |       |       |      |
|------------|------------------------|--------------------------------------|--|-------|-------|------|
|            |                        |                                      | 1:50   | 1:40  | 1:30  | 1:20 |
|            |                        |                                      | Q <sub>min</sub> , м <sup>3</sup> /ч                         |       |       |      |
| G2500      | 250                    | 4000                                 | 80   | 100   | 133   | 200  |
| G1600      | 300                    | 2500                                 | –  | –     | –     | 125  |
| G2500      | 300                    | 4000                                 | –  | 100   | 133   | 200  |
| G4000      | 300                    | 6500                                 | 130  | 162,5 | 216,5 | 325  |

Примечания  
1 Исполнение «2У» возможно только для счетчиков с диапазоном расхода 1:30 и 1:20.  
2 Приняты следующие обозначения:  
Q<sub>max</sub> – максимальный объемный расход;  
Q<sub>min</sub> – минимальный объемный расход.

Таблица 2 – Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема

| Исполнение | Диапазон объемного расхода, м <sup>3</sup> /ч      | Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема, % |
|------------|--|---|
| «О»        | от Q <sub>min</sub> до 0,1·Q <sub>max</sub>        | ±2,0  |
|            | от 0,1·Q <sub>max</sub> до Q <sub>max</sub> ВКЛЮЧ. | ±1,0  |
| «2У»       | от Q <sub>min</sub> до Q <sub>max</sub> ВКЛЮЧ.     | ±0,9  |

Примечание – Пределы относительной погрешности при измерении объема нормированы во всем диапазоне рабочих условий счетчика.

Таблица 3 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики  | Значение                       |                 |                 |                 |                 |                 |   |   |                 |                 |
|--|--------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---|---|-----------------|-----------------|
|  | G65                            | G100            | G160            | G250            | G400            | G650            | G1000   | G1600   | G2500           | G4000           |
| Типоразмер   |                                |                 |                 |                 |                 |                 |   |   |                 |                 |
| Номинальный диаметр DN   | 50                             | 80              | 80              | 80/<br>100      | 100/<br>150     | 150             | 150/<br>200/<br>250                                       | 200/<br>250/<br>300                                       | 250/<br>300     | 300             |
| Емкость счетного механизма, м <sup>3</sup>   | 10 <sup>7</sup>                | 10 <sup>8</sup> | 10 <sup>8</sup> | 10 <sup>8</sup> | 10 <sup>8</sup> | 10 <sup>8</sup> | 10 <sup>8</sup> /<br>10 <sup>8</sup> /<br>10 <sup>9</sup> | 10 <sup>8</sup> /<br>10 <sup>9</sup> /<br>10 <sup>9</sup> | 10 <sup>9</sup> | 10 <sup>9</sup> |
| Цена деления ролика младшего разряда, м <sup>3</sup>                                 | 0,1                            | 1               | 1               | 1               | 1               | 1               | 1/<br>10  | 1/<br>10  | 10              | 10              |
| Порог чувствительности, м <sup>3</sup> /ч  | 0,02·Q <sub>max</sub>          |                 |                 |                 |                 |                 |   |   |                 |                 |
| Кратковременные перегрузки по расходу (не более 20 минут в сутки), м <sup>3</sup> /ч | 1,2·Q <sub>max</sub>           |                 |                 |                 |                 |                 |   |   |                 |                 |
| Рабочее давление измеряемой среды, МПа, не более                                     | 1,6 или 10                     |                 |                 |                 |                 |                 |   |   |                 |                 |
| Диапазон температуры измеряемой среды, °С  | от -30 до +60                  |                 |                 |                 |                 |                 |   |   |                 |                 |
| Диапазон температуры окружающей среды, °С  | от -40 до +70                  |                 |                 |                 |                 |                 |   |   |                 |                 |
| Относительная влажность воздуха, %   | до 95 при температуре 35 °С    |                 |                 |                 |                 |                 |   |   |                 |                 |
| Устойчивость к воздействию синусоидальной вибрации                                   | Группа N2 по ГОСТ Р 52931–2008 |                 |                 |                 |                 |                 |   |   |                 |                 |

| Наименование характеристики                              | Значение            |      |             |             |             |             |                     |                     |             |       |
|--|---------------------|------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------------|---------------------|-------------|-------|
|  | G65                 | G100 | G160        | G250        | G400        | G650        | G1000               | G1600               | G2500       | G4000 |
| Типоразмер   |                     |      |             |             |             |             |                     |                     |             |       |
| Номинальный диаметр DN                                   | 50                  | 80   | 80          | 80/<br>100  | 100/<br>150 | 150         | 150/<br>200/<br>250 | 200/<br>250/<br>300 | 250/<br>300 | 300   |
| Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254–2015 | IP65                |      |             |             |             |             |                     |                     |             |       |
| Маркировка взрывозащиты                                  | 1 Ex ib IIB T4 Gb X |      |             |             |             |             |                     |                     |             |       |
| Допускаемая напряженность внешних магнитных полей, А/м   | 400                 |      |             |             |             |             |                     |                     |             |       |
| Габаритные размеры, мм, не более:                        |                     |      |             |             |             |             |                     |                     |             |       |
| – ширина Pn16, Pn100                                     | 150                 | 240  | 240/<br>300 | 240/<br>300 | 300/<br>450 | 450/<br>600 | 450/<br>600/<br>750 | 600/<br>750         | 750/<br>900 | 900   |
| – высота Pn16  | 258                 | 300  | 300/<br>335 | 300/<br>335 | 335/<br>425 | 425/<br>460 | 425/<br>460/<br>550 | 460/<br>550/<br>640 | 550/<br>640 | 640   |
| – высота Pn100   | 300                 | 330  | 330/<br>335 | 330/<br>335 | 335<br>415  | 415/<br>456 | 415/<br>456/<br>520 | 456/<br>520/<br>525 | 520/<br>525 | 525   |
| – диаметр фланца Pn16                                    | 160                 | 200  | 200/<br>220 | 200<br>220  | 220/<br>285 | 285/<br>335 | 285/<br>335/<br>405 | 335/<br>405         | 405/<br>460 | 460   |
| – диаметр фланца Pn100                                   | 195                 | 230  | 230/<br>265 | 230/<br>265 | 265/<br>355 | 355/<br>430 | 355/<br>430/<br>505 | 430/<br>505/<br>530 | 505/<br>530 | 530   |
| Масса, кг, не более:                                     |                     |      |             |             |             |             |                     |                     |             |       |
| – корпус K1, PN16  | 7                   | 10   | 10/<br>13   | 10/<br>13   | 13/<br>35   | 35/<br>38   | 35/<br>38/<br>140   | 38/<br>/-           | 38/-<br>/-  | -     |
| – корпус K2, PN16  | 7                   | 10   | 10/<br>13   | 10/<br>13   | 13/<br>70   | 70/<br>62   | 70/<br>62/<br>140   | 62/<br>140/<br>163  | 140/<br>163 | 163   |
| – корпус K3, PN16  | 14                  | 21   | 21/<br>28   | 21/<br>28   | 28/<br>55   | 55/<br>100  | 55/<br>100/<br>180  | 100/<br>180/<br>230 | 180/<br>230 | 230   |
| – корпус K4, PN100                                       | 31                  | 58   | 58/<br>54   | 58/<br>54   | 54/<br>125  | 125/<br>146 | 125/<br>146/<br>285 | 146/<br>285/<br>368 | 285/<br>368 | 368   |
| Средний срок службы, лет                                 | 12                  |      |             |             |             |             |                     |                     |             |       |
| Средняя наработка на отказ, ч                            | 100000              |      |             |             |             |             |                     |                     |             |       |

**Знак утверждения типа**

наносится на маркировочную табличку методом термопечати, лазерной гравировки или нанесением краски и на титульный лист паспорта типографским способом или методом печати.

## Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

| Наименование                                  | Обозначение        | Количество |
|---|--------------------|------------|
| Счетчик газа турбинный                        | РГ-Т               | 1          |
| Низкочастотный датчик импульсов <sup>1)</sup> | ТВ53 или IN-S10    | 1          |
| Руководство по эксплуатации <sup>2)</sup>     | ЛГТИ.407221.011 РЭ | 1          |
| Паспорт <sup>2)</sup>                         | ЛГТИ.407221.011 ПС | 1          |

<sup>1)</sup> В зависимости от исполнения счетного механизма.  
<sup>2)</sup> В бумажной и/или электронной форме.

## Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 руководства по эксплуатации.

## Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ Р 8.993-2020 Государственная система обеспечения единства измерений. Общие требования к средствам измерений расхода и объема газа;

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия;

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»;

Приказ Росстандарта от 11 мая 2022 г. № 1133 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений объемного и массового расходов газа»;

ЛГТИ.407221.011 ТУ «Счетчики газа турбинные РГ-Т. Технические условия».

## Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «РАСКО Газэлектроника»

(ООО «РАСКО Газэлектроника»)

ИНН 5243013811

Юридический адрес: 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. 50 лет ВЛКСМ, д. 8А

## Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «РАСКО Газэлектроника»

(ООО «РАСКО Газэлектроника»)

ИНН 5243013811

Адрес: 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. 50 лет ВЛКСМ, д. 8А

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП»  
(ООО ЦМ «СТП»)

Адрес: 420107, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, к. 5, оф. 7

Телефон: (843) 214-20-98, факс: (843) 227-40-10

Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>

E-mail: [office@ooostp.ru](mailto:office@ooostp.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311229.

