

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «20» ноября 2025 г. № 2533

Регистрационный № 88140-23

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики газа ротационные РГ-Р

Назначение средства измерений

Счетчики газа ротационные РГ-Р (далее – счетчик) предназначены для измерений объема при рабочих условиях очищенных и осущенных одно- и многокомпонентных неагрессивных газов, таких как природный газ по ГОСТ 5542–2022, пропан, воздух, азот, инертных и других газов.

Описание средства измерений

Принцип действия счетчиков основан на вытеснении строго определенного объема газа вращающимися роторами. Объем вытесненного газа определяется объемом измерительной камеры счетчика, образованной внутренней поверхностью корпуса и поверхностями двух синхронно вращающихся роторов. Вращательное движение роторов через редуктор и магнитную муфту передается на восьмиразрядный счетный механизм, который регистрирует число оборотов роторов, а, следовательно, и объем газа, прошедший через счетчик. Таким образом, один поворот системы роторов соответствует передаче определенного объема газа со входа счетчика на его выход.

Счетчики состоят из корпуса, двух роторов, передней и задней крышки, редуктора и счетного механизма.

На корпусе счетчиков могут быть расположены отверстия для измерения температуры, отбора давления и отверстия для установки монтажной скобы.

В зависимости от измеряемого диапазона расхода газа счетчики выпускаются типоразмеров G10; G16; G25; G40; G65; G100; G160; G250; G400; G650; G1000.

В зависимости от метрологических характеристик счетчики выпускаются в исполнениях «О» (основное), «3С», «4С», «5С», «6С», «У», «2У», «3У», «4У», «5У», «6У».

В зависимости от размера корпуса счетчики выпускаются в базовом исполнении «Б» или в компактном исполнении «К» (для типоразмеров G16, G25 и G100).

В зависимости от типа счетного механизма (направления потока газа) счетчики выпускаются в конструктивных исполнениях односторонними или двунаправленными. Счетчик может быть установлен на вертикальном или горизонтальном участке трубопровода.

Счетчики могут комплектоваться низкочастотным(-и) и/или высокочастотными датчиками импульсов.

Структура условного обозначения счетчика:

РГ-Р [1]-[2]-[3]-[4], где:

[1] – типоразмер: G10, G16, G25, G40, G65, G100, G160, G250, G400, G650, G1000;

[2] – диаметр условного прохода: DN 32, DN 40, DN 50, DN 80, DN 100, DN 150, DN 200;

[3] – исполнение в зависимости от метрологических характеристик: «О», «3С», «4С», «5С», «6С», «У», «2У», «3У», «4У», «5У», «6У»;

[4] – конструктивное исполнение: «Б», «К».

Пример условного обозначения счетчика типоразмера G25, с номинальным диаметром DN 50, исполнения в зависимости от метрологических характеристик «У», конструктивного исполнения «Б»: РГ-Р G25-DN 50-У-Б.

Общий вид счетчиков представлен на рисунке 1.

Пломбировку от несанкционированного доступа осуществляют с помощью проволоки и свинцовой (пластмассовой) пломбы. Знак поверки наносят на пломбы винтов крепления счетного механизма и передней крышки. На пломбы винтов крепления задней крышки наносят знак завода-изготовителя или организации, выполнившей ремонт.

Заводской номер в виде цифрового кода наносится на циферблат отсчетного механизма 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 представлена на рисунке 3.



Рисунок 1 – Общий вид основных исполнений счетчиков



Рисунок 2 – Места нанесения заводского номера, знака утверждения типа

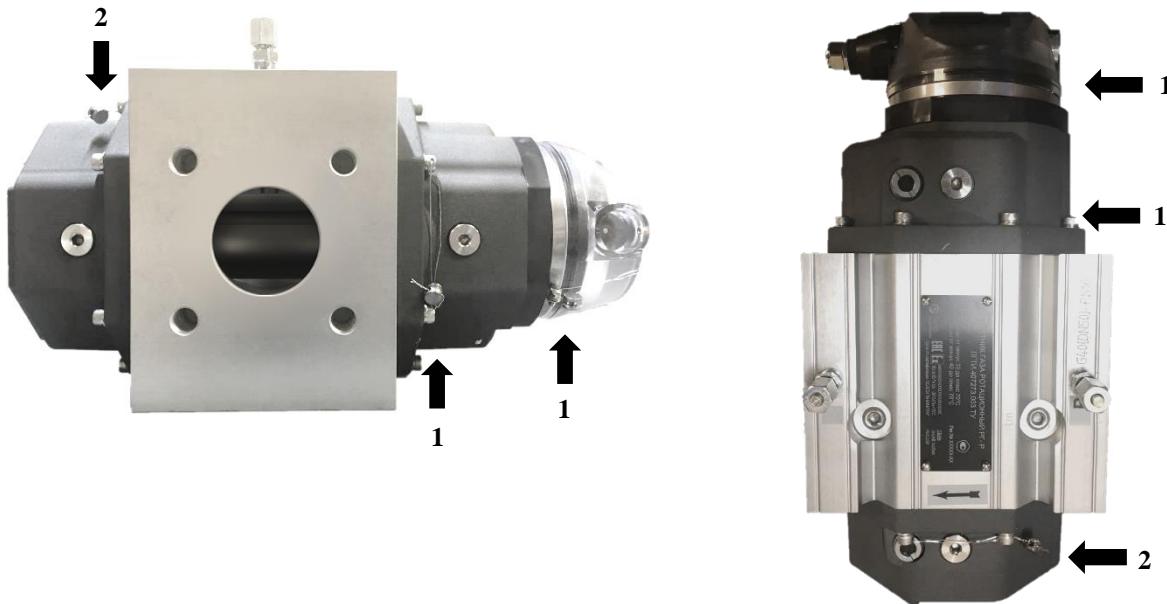


Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа и место нанесения знака поверки (1 – место для установки знака поверки, 2 – место для установки пломбы завода-изготовителя или организации, выполняющей ремонт)

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Типоразмер	Номинальный диаметр DN	Q_{\max} , $\text{м}^3/\text{ч}$	Диапазон рабочих расходов Q_{\min}/Q_{\max}									Перепад давления при Q_{\max} , Па
			1:250	1:200	1:160	1:130	1:100	1:80	1:65	1:50	1:30	
			Q_{\min} , $\text{м}^3/\text{ч}$									
G10 ¹⁾	32	16	–	–	–	–	–	–	–	0,3	0,5	200
G10 ¹⁾	40	16	–	–	–	–	–	–	–	0,3	0,5	140
G10 ¹⁾	50	16	–	–	–	–	–	–	–	0,3	0,5	100
G16 ²⁾	32	25	–	–	–	–	–	–	–	0,5	0,8	200
G16 ^{1),2)}	40	25	–	–	–	–	–	–	–	0,5	0,8	140
G16 ^{1),2)}	50	25	–	–	–	–	–	–	–	0,5	0,8	100
G25 ^{1),2)}	40	40	–	–	–	–	–	0,5	0,6	0,8	1,3	170
G25 ^{1),2)}	50	40	–	–	–	–	–	0,5	0,6	0,8	1,3	150
G40 ¹⁾	40	65	–	–	–	0,5	0,6	0,8	1	1,3	2	380
G40 ¹⁾	50	65	–	–	–	0,5	0,6	0,8	1	1,3	2	300
G65 ¹⁾	50	100	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,3	1,6	2	3	460
G100 ^{1),2)}	80	160	0,6	0,8	1	1,3	1,6	2	2,5	3	5	500
G160 ¹⁾	80	250	1	1,3	1,6	2	2,5	3	4	5	8	620
G160 ¹⁾	100	250	1	1,3	1,6	2	2,5	3	4	5	8	620
G250 ¹⁾	80	400	1,6	2	2,5	3	4	5	6	8	13	800
G250 ¹⁾	100	400	1,6	2	2,5	3	4	5	6	8	13	800
G400 ¹⁾	100	650	2,5	3	4	5	6,5	8	10	13	20	900
G400 ¹⁾	150	650	–	–	4	5	6,5	8	10	13	20	430
G650 ¹⁾	150	1000	–	–	6	8	10	12	16	20	33	500
G1000 ¹⁾	200	1600	–	–	10	12	16	20	24	32	53	650

¹⁾ Исполнение «Б».

²⁾ Исполнение «К».

Примечания

1 Исполнение счетчика «2У» возможно только для рабочих расходов, расположенных справа от утолщенной линии.

2 Исполнения «3С», «4С», «5С», «6С», «3У», «4У», «5У», «6У» возможны только для рабочих расходов, расположенных справа от пунктирной линии.

3 Приняты следующие обозначения:

Q_{\min} – минимальный объемный расход, $\text{м}^3/\text{ч}$;

Q_{\max} – максимальный объемный расход, $\text{м}^3/\text{ч}$.

Таблица 2 – Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема

Исполнение	Диапазон объемного расхода	Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема ¹⁾ , %
«О», «У»	от Q_{\min} до $Q_t^{2)}$	$\pm 2,0$
	от $Q_t^{2)}$ до Q_{\max} включ.	$\pm 1,0$
«2У»	от Q_{\min} до Q_{\max} включ.	$\pm 0,9$
«3С», «3У»	от Q_{\min} до $Q_t^{2)}$	$\pm 1,9$
	от $Q_t^{2)}$ до Q_{\max} включ.	$\pm 1,0$
«4С», «4У»	от Q_{\min} до $Q_t^{2)}$	$\pm 1,7$
	от $Q_t^{2)}$ до Q_{\max} включ.	$\pm 1,0$
«5С», «5У»	от Q_{\min} до $Q_t^{2)}$	$\pm 1,6$
	от $Q_t^{2)}$ до Q_{\max} включ.	$\pm 1,0$
«6С», «6У»	от Q_{\min} до $Q_t^{2)}$	$\pm 1,4$
	от $Q_t^{2)}$ до Q_{\max} включ.	$\pm 1,0$

¹⁾ Пределы относительной погрешности при измерении объема нормированы во всем диапазоне рабочих условий счетчика.

²⁾ Для исполнений «О», «3С», «4С», «5С», «6С» соответствует $0,1 \cdot Q_{\max}$, для исполнений «У», «3У», «4У», «5У», «6У» соответствует $0,05 \cdot Q_{\max}$, где Q_t – значение переходного объемного расхода при рабочих условиях, $\text{м}^3/\text{ч}$.

Примечание – Приняты следующие обозначения:

Q_{\min} – минимальный объемный расход, $\text{м}^3/\text{ч}$;

Q_{\max} – максимальный объемный расход, $\text{м}^3/\text{ч}$.

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение										
Типоразмер	G10	G16	G25	G40	G65	G100	G160	G250	G400	G650	G1000
Габаритные размеры, мм, не более:											
– высота	146	146 ¹⁾ / 190	146 ¹⁾ / 190	190	190	190 ¹⁾ / 244	244	244	244/ 460 ²⁾	460	460
– ширина	171	171	171	171	171	171 ¹⁾ / 241	241	241	241/ 450 ²⁾	450	600
– длина	326	326 ¹⁾ / 378	326 ¹⁾ / 378	378	378	413 ¹⁾ / 444	467	572	720/ 688 ²⁾	826	932
Масса, кг, не более	9	9 ¹⁾ / 11,5	9 ¹⁾ / 11,5	11,5	11,5	13,5 ¹⁾ / 23	23	32	48,5/ 102 ²⁾	125	145
Маркировка взрывозащиты	1Ex ib II В T4 Gb X										

¹⁾ Конструктивное исполнение «К».
²⁾ Исполнение с номинальным диаметром DN 150.

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	12
Средняя наработка на отказ, ч	100000

Знак утверждения типа

наносится на циферблат механического отсчетного устройства методом печати или гравировки и на титульный лист паспорта типографским способом или методом печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик газа ротационный	РГ-Р	1
Руководство по эксплуатации ¹⁾	ЛГТИ.407273.003 РЭ	1
Паспорт ¹⁾	ЛГТИ.407273.003 ПС	1

¹⁾ В бумажной и/или электронной форме.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 руководства по эксплуатации ЛГТИ.407273.003 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ Р 52931–2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические требования

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

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений» (пункт № 6.7.1)

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

ЛГТИ.407273.003 ТУ «Счетчики газа ротационные РГ-Р. Технические условия»

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «РАСКО Газэлектроника»
(ООО «РАСКО Газэлектроника»)
ИИН 5243013811
Юридический адрес: 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. 50 лет ВЛКСМ, д. 8А

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «РАСКО Газэлектроника»
(ООО «РАСКО Газэлектроника»)
ИИН 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, офис 7
Телефон: (843) 214-20-98, факс: (843) 227-40-10
Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>
E-mail: office@ooostp.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311229