

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «16» ноября 2023 г. № 2391

Регистрационный № 22112-15

Лист № 1  
Всего листов 6

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

Счётчики газа бытовые СГБ G4 СИГНАЛ, СГБ G2,5 СИГНАЛ, СГБ G4-1 СИГНАЛ, СГБ G2,5-1 СИГНАЛ, СГК G4 СИГНАЛ, СГК G2,5 СИГНАЛ, СГБ «Смарт» G4, СГБ «Смарт» G2,5, СГБ «Смарт» G4-1, СГБ «Смарт» G2,5-1

**Назначение средства измерений**

Счётчики газа бытовые СГБ G4 СИГНАЛ, СГБ G2,5 СИГНАЛ, СГБ G4-1 СИГНАЛ, СГБ G2,5-1 СИГНАЛ, СГК G4 СИГНАЛ, СГК G2,5 СИГНАЛ, СГБ «Смарт» G4, СГБ «Смарт» G2,5, СГБ «Смарт» G4-1, СГБ «Смарт» G2,5-1 предназначены для измерений объема природного газа по ГОСТ 5542-2022 или паров сжиженного газа по ГОСТ 20448-2018.

**Описание средства измерений**

По принципу действия счетчики относятся к приборам объемного (камерного) типа с подвижными эластичными стенками (мембранами) и состоят из герметичного блока и отсчетного устройства.

Под действием избыточного давления газ через входной штуцер заполняет пространство под верхней крышкой счётчика и через распределительный механизм и систему каналов поступает в измерительную камеру. На разделительной мембране возникает перепад давления, под действием которого центр мембраны перемещается. Одна из полостей, разделённых мембраной, заполняется газом, при этом из другой полости газ вытесняется через распределительный механизм в выходной штуцер. Перемещение мембраны с помощью кривошипно-шатунного механизма преобразуется в возвратно поступательное движение шибера распределительного механизма и вращательное движение отсчётного устройства, фиксирующего количество вытесненных измерительных объёмов.

Герметичный блок включает в себя:

- две измерительных камеры с подвижными разделительными мембранами и системой рычагов;
- кривошипно-шатунный механизм со стопором обратного хода;
- распределительный механизм.

На передней части герметичного блока расположен гермовывод, передающий движение с кривошипно-шатунного механизма на отсчётное устройство.

Отсчётное устройство роликового типа, механическое, восьмиразрядное.

Счетчики имеют несколько исполнений в зависимости:

- а) от расположения входного штуцера – левый, правый;
- б) от расположения штуцеров – вертикальный, горизонтальный;
- в) от резьбы штуцеров – M33x1,5, M30x2, G1¼, G1, G¾;
- г) от материала корпусных деталей счетчика – стальной, алюминиевый;
- д) от конструкции отсчетного устройства – с возможностью установки модуля передачи данных по радиоканалу, с низкочастотным выходом, без низкочастотного выхода.

Счетчик, укомплектованный модулем передачи данных по радиоканалу или низкочастотным датчиком, обеспечивает дистанционную передачу сигналов на регистрирующие электронные устройства.

Отсчетное устройство, с возможностью установки модуля передачи данных по радиоканалу, имеет вращающийся стрелочный отражатель, служащий для генерации импульсов пропорционально измеренному объему газа (1 имп. = 10 дм<sup>3</sup>) модулем, установленным снаружи на отсчетное устройство. Стрелочный отражатель не является средством измерения и включает в себя сектор, закрепленный на шестерне отсчетного устройства.

Отсчетное устройство с низкочастотным выходом имеет постоянный магнит, служащий для генерации импульсов пропорционально измеренному объему газа (1 имп. = 10 дм<sup>3</sup>) датчиком, установленным снаружи на отсчетное устройство.

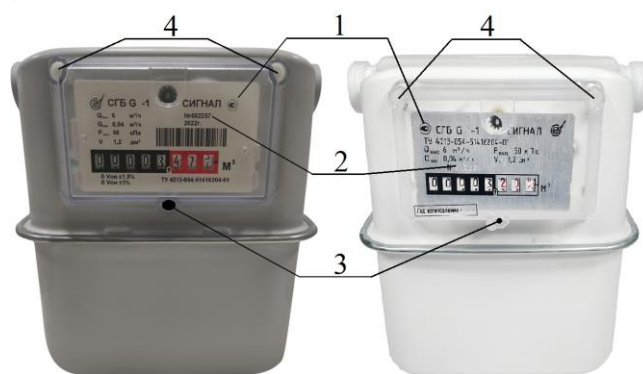
Общий вид счетчиков, схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места для нанесения знака поверки представлен на рисунке 1.

Цветовая гамма счетчиков и материал шильдиков (маркировочных табличек) могут быть изменены по решению изготовителя в одностороннем порядке.

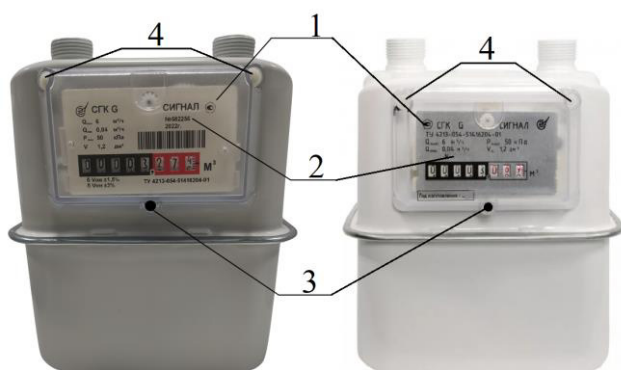
Цифровой заводской номер и год выпуска счетчиков наносится на шильдик (маркировочную табличку) методом плоской фотопечати или термотрансферной печати.



а) СГБ X<sup>1</sup> СИГНАЛ



б) СГБ X<sup>1</sup>-1 СИГНАЛ



в) СГК X<sup>1</sup> СИГНАЛ



г) СГБ «Смарт» X<sup>1</sup>



г) СГБ «Смарт» X<sup>1</sup>) с низкочастотным выходом

д) СГБ «Смарт» X<sup>1</sup>)-1

Рисунок 1 – Общий вид счетчиков и схема пломбирования

X – типоразмер счетчика (G4 или G2,5), 1 – место нанесения знака утверждения типа, 2 – место нанесения заводского номера, 3 – место нанесения знака поверки, 4 – пломба изготовителя СИ, предотвращающая доступ к элементам конструкции.

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики счетчиков газа бытовых приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование параметра	Значение	
	СГБ G4 СИГНАЛ СГБ G4-1 СИГНАЛ СГК G4 СИГНАЛ СГБ «Смарт» G4 СГБ «Смарт» G4-1	СГБ G2,5 СИГНАЛ СГБ G2,5-1 СИГНАЛ СГК G2,5 СИГНАЛ СГБ «Смарт» G2,5 СГБ «Смарт» G2,5-1
1	2	3
Максимальный расход, $Q_{\text{макс.}}$ , м <sup>3</sup> /ч	6	4
Номинальный расход, $Q_{\text{ном.}}$ , м <sup>3</sup> /ч	4	2,5
Минимальный расход, $Q_{\text{мин.}}$ , м <sup>3</sup> /ч	0,04	0,025
Порог чувствительности, м <sup>3</sup> /ч, не более	0,008	0,005
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении объема газа в диапазонах расхода, %, не более: - при выпуске из производства и после ремонта: $Q_{\text{мин.}} \leq Q < 0,1 Q_{\text{ном}}$ $0,1 Q_{\text{ном}} \leq Q \leq Q_{\text{макс}}$ - при эксплуатации: $Q_{\text{мин.}} \leq Q < 0,1 Q_{\text{ном}}$ $0,1 Q_{\text{ном}} \leq Q \leq Q_{\text{макс}}$		±3 ±1,5 ±3,5 ±2,5
Дополнительная погрешность, вызванная отклонением температуры измеряемого газа от 20 °С при изменении температуры на 1 °С, %, не более		0,45

Продолжение таблицы 1

Потеря давления при максимальном расходе, Па (мм вод. ст.), не более	200 (20)
--	----------

Т а б л и ц а 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	Природный газ по ГОСТ 5542-2022, сжиженный газ по ГОСТ 20448-2018
Максимальное избыточное давление, кПа, (кгс/см <sup>2</sup> )	50 (0,51)
Циклический объем, дм <sup>3</sup>	1,2
Температура измеряемой среды, °С	от - 40 до + 60
Емкость отсчетного устройства, м <sup>3</sup>	99999,999
Цена деления ролика, м <sup>3</sup> (дм <sup>3</sup> )	0,0002 (0,2)
Габаритные размеры, мм, высота, длина, ширина (без монтажных деталей), не более: 1) с возможностью установки модуля передачи данных по радиоканалу - вертикальное расположение штуцеров - горизонтальное расположение штуцеров 2) без низкочастотного выхода и с низкочастотным выходом - вертикальное расположение штуцеров - горизонтальное расположение штуцеров 3) с корпусными деталями из алюминиевого сплава - вертикальное расположение штуцеров	  236x198x182 210x217x182  236x198x167 210x217x167  246x198x195
Присоединительные размеры 1) вертикальное расположение штуцеров - расстояние между штуцерами, мм - резьба штуцеров 2) горизонтальное расположение штуцеров - резьба штуцеров	  110 M33x1,5 или G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> , или G1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , или M30x2, или G1  M33x1,5 или G1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
Масса без монтажных деталей, кг, не более: 1) с корпусными деталями из стали 2) с корпусными деталями из алюминиевого сплава	 2,1 2,5
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха, % - атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	 от - 40 до + 60 от 30 до 80 от 84 до 106,7 (от 630 до 800)
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	110000
Срок службы, лет, не менее	20

### Знак утверждения типа

наносится на шильдик счетчика методом плоской фотопечати или термотрансферной печати, а также на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Счетчик газа бытовой	СГБ G4 СИГНАЛ; СГБ G4-1 СИГНАЛ; СГБ G2,5 СИГНАЛ; СГБ G2,5-1 СИГНАЛ; СГК G4 СИГНАЛ; СГК G2,5 СИГНАЛ; СГБ «Смарт» G4; СГБ «Смарт» G4-1; СГБ «Смарт» G2,5; СГБ «Смарт» G2,5-1	1 шт.	В соответствии с заказом
Счетчик газа бытовой. Паспорт	СЯМИ. 407274-287 ПС СЯМИ.407274-287-01 ПС СЯМИ. 407 274-287-02 ПС	1 шт.	В соответствии с заказом
Упаковка	СЯМИ 407 274-287 УЧ СП	1 шт.	
Руководство по эксплуатации	СЯМИ.407274-287 РЭ СЯМИ.407274-287-01 РЭ СЯМИ.407274-287-02 РЭ	1 шт.	По отдельному заказу
Методика поверки		1 шт.	По отдельному заказу
Монтажный комплект для установки счетчика на трубопровод		1 компл.	По отдельному заказу

### Сведения о методиках (методах) измерений

Приведены в разделе 1.4 документов СЯМИ.407274-287 РЭ «Счетчики газа бытовые СГБ G4 СИГНАЛ, СГБ G2,5 СИГНАЛ, СГБ G4-1 СИГНАЛ, СГБ G2,5-1 СИГНАЛ. Руководство по эксплуатации», СЯМИ.407274-287-01 РЭ «Счетчики газа бытовые СГК G4 СИГНАЛ, СГК G2,5 СИГНАЛ. Руководство по эксплуатации», СЯМИ.407274-287-02 РЭ «Счетчики газа бытовые СГБ «Смарт» G4, СГБ «Смарт» G2,5, СГБ «Смарт» G4-1, СГБ «Смарт» G2,5-1. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

ТУ 4213-054-51416204-01 «Счетчики газа бытовые СГБ G4 СИГНАЛ, СГБ G2,5 СИГНАЛ, СГБ G4-1 СИГНАЛ, СГБ G2,5-1 СИГНАЛ, СГК G4 СИГНАЛ, СГК G2,5 СИГНАЛ, СГБ «Смарт» G4, СГБ «Смарт» G2,5, СГБ «Смарт» G4-1, СГБ «Смарт» G2,5-1. Технические условия».

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Энгельское приборостроительное объединение «Сигнал» (ООО ЭПО «Сигнал»)  
ИНН 6449042991  
Адрес: 413119, Саратовская обл., г. Энгельс-19  
Тел. +7 (8453) 75-04-18, факс +7 (8453) 75-17-00  
E-mail: office@eposignal.ru

**Испытательный центр**

Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии - филиал  
Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-  
исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ВНИИР – филиал  
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: Россия, Республика Татарстан, 420088, г. Казань, ул. 2-я Азинская, д. 7 «а»

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон (факс): (843) 272-70-62, (843) 272-00-32

Web-сайт: [www.vniir.org](http://www.vniir.org)

E-mail: [office@vniir.org](mailto:office@vniir.org)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310592.