

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений
№ 22112-15

Срок действия утверждения типа до **26 августа 2029 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

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

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью Энгельское приборостроительное объединение «Сигнал» (ООО ЭПО «Сигнал»), Саратовская обл., г. Энгельс-19;
Общество с ограниченной ответственностью «МЕРА КЬЮ» (ООО «МЕРА КЬЮ»), Саратовская обл., г. Энгельс

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ

-

КОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА
ОС

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 208-084-2023

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **10 лет**

Изменения в сведения об утвержденном типе средств измерений внесены приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **1 марта 2024 г. N 594.**

Заместитель Руководителя

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 525EEF525B83502D7A69D9FC03064C2A
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 06.03.2024 до 30.05.2025

Е.Р.Лазаренко

«24» апреля 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «01» марта 2024 г. № 594

Регистрационный № 22112-15

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

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

Назначение средства измерений

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 (далее – счетчики) предназначены для измерений объема природного газа по ГОСТ 5542-2022 или паров сжиженного газа по ГОСТ 20448-2018 при рабочих условиях или объема газа, приведенного к температуре плюс 20 °С.

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.

В герметичном блоке 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.

Счетчики состоят из герметичного блока и отсчетного устройства.

Герметичный блок включает в себя:

- две измерительных камеры с подвижными разделительными мембранами и системой рычагов;
- кривошипно-шатунный механизм со стопором обратного хода;
- распределительный механизм;
- устройство механической температурной компенсации в виде пластины из биметалла (только для моделей с индексом Т).

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

Отсчетное устройство роликового типа, механическое, восьмиразрядное.

Счетчики изготавливаются по заказу в любой цветовой гамме.

На входном и выходном патрубках по отдельному заказу может быть установлена вставка (рисунок 2), предотвращающая доступ к измерительному механизму.

Счетчики по отдельному заказу могут быть укомплектованы устройствами передачи данных (низкочастотный датчик импульсов, внешний модуль передачи данных и др.), обеспечивающими дистанционную передачу сигналов на регистрирующие электронные устройства.

Счетчики имеют исполнения в зависимости от наличия/отсутствия механической температурной компенсации. Счетчики без температурной компенсации предназначены для измерений объема природного газа по ГОСТ 5542-2022 или паров сжиженного газа по ГОСТ 20448-2018 при рабочих условиях. Счетчики с механической температурной компенсацией (в обозначении счетчика указывается символ «Т»), оснащены механическим температурным компенсатором в виде пружины из биметаллической пластины и предназначены для измерений объема газа, приведенного к температуре плюс 20 °С.

Счетчики имеют исполнения в зависимости от:

- типоразмера счетчика;
- направления потока газа – левый, правый;
- расположения штуцеров (СГБ G4 СИГНАЛ, СГБ G2,5 СИГНАЛ, СГК G4 СИГНАЛ, СГК G2,5 СИГНАЛ, СГБ «Смарт» G4, СГБ «Смарт» G2,5 – вертикальное; СГБ G4-1 СИГНАЛ, СГБ G2,5-1 СИГНАЛ, СГБ «Смарт» G4-1, СГБ «Смарт» G2,5-1 – горизонтальное);
- избыточного давления измеряемой среды – не более 5 кПа, не более 50 кПа;
- конструкции отсчетного устройства (без возможности подключения низкочастотного датчика импульсов/с возможностью подключения низкочастотного датчика импульсов и возможностью установки модуля передачи данных по радиоканалу для СГБ «Смарт» G4, СГБ «Смарт» G2,5, СГБ «Смарт» G4-1, СГБ «Смарт» G2,5-1, СГБ «Смарт» G4Т, СГБ «Смарт» G2,5Т, СГБ «Смарт» G4-1Т, СГБ «Смарт» G2,5-1Т).

На рисунке 1 приведен общий вид счетчиков газа бытовых 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, обозначены места нанесения заводского номера и знака утверждения типа. Внешний вид счетчика типоразмера G2,5 не отличается от внешнего вида счетчика типоразмера G4 за исключением информации, размещенной на шильдике счетчика.

Заводской номер счетчика в виде цифрового обозначения, состоящего из шести арабских цифр, нанесен на шильдик счетчика, устанавливаемый под прозрачную крышку корпуса счетчика, методом фотопечати или термотрансферной печати.



а) СГБ G4 СИГНАЛ и СГБ G4Т СИГНАЛ



б) СГБ G4-1 СИГНАЛ и СГБ G4-1Т СИГНАЛ



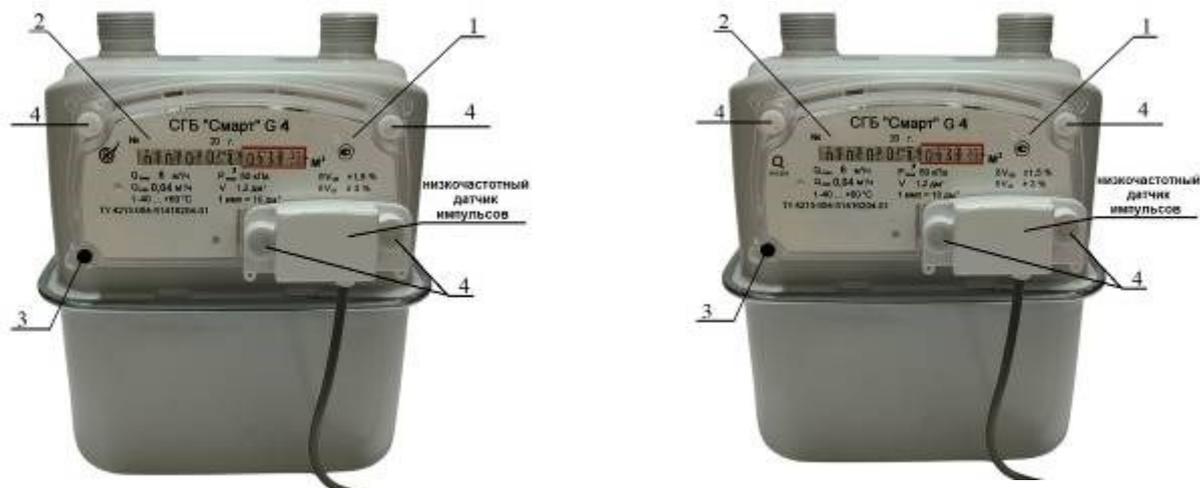
в) СГК G4 СИГНАЛ и СГК G4Т СИГНАЛ



г) СГБ «Смарт» G4 и СГБ «Смарт» G4Т



д) СГБ «Смарт» G4-1 и СГБ «Смарт» G4-1T



е) СГБ «Смарт» G4 с низкочастотным датчиком импульсов

Рисунок 1 – Общий вид и схема пломбировки счетчиков

1 – место нанесения знака утверждения типа, 2 – место нанесения заводского номера, 3 – пломба со знаком поверки, предотвращающая доступ к счетному устройству, 4 – пломба изготовителя при выпуске из производства, организации, уполномоченной изготовителем на проведение ремонта, или газоснабжающей организации в процессе эксплуатации.



Рисунок 2 – Общий вид патрубка счетчика с дополнительной вставкой

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование параметра	Значение характеристики
Максимальный расход, $Q_{\text{макс}}$, м ³ /ч	от 4 до 6
Номинальный расход, $Q_{\text{ном}}$, м ³ /ч	от 2,5 до 4
Минимальный расход, $Q_{\text{мин}}$, м ³ /ч	от 0,025 до 0,04
Температура измеряемой среды счетчиками с температурной компенсацией (Т), °С	от -30 до +50
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема газа при рабочих условиях счетчиками без температурной компенсации, % $Q_{\text{мин}} \leq Q < 0,1Q_{\text{ном}}$ $0,1Q_{\text{ном}} \leq Q \leq Q_{\text{макс}}$	± 3 $\pm 1,5$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений объема газа, приведенного к температуре плюс 20 °С счетчиками с температурной компенсацией (Т), % $Q_{\text{мин}} \leq Q < 0,1Q_{\text{ном}}$ $0,1Q_{\text{ном}} \leq Q \leq Q_{\text{макс}}$	± 3 $\pm 1,5$
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности, вызванной отклонением температуры измеряемой и (или) окружающей среды от нормальных условий на каждые 10 °С, %*	0,4
Диапазон температуры измеряемой и окружающей среды, соответствующий нормальным условиям, °С	от +15 до +25
* для оценки относительной погрешности результатов измерений объема газа, при отклонении температуры измеряемой и окружающей среды от нормальных условий, учитывают только большее значение отклонения температуры измеряемой или окружающей среды от нормальных условий	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Потеря давления при максимальном расходе, Па (мм вод. ст.), не более	200 (20)
Температура измеряемой среды счетчиками без температурной компенсации, °С	от -40 до +60
Потеря давления на каждой вставке, установленной на патрубках на входе и выходе счетчика при максимальном расходе, Па (мм вод. ст.), не более	50(5)
Измеряемая среда	Природный газ по ГОСТ 5542-2022, сжиженный газ по ГОСТ 20448-2018
Максимальное избыточное давление, кПа, (кгс/см ²)	50 (0,51)
Емкость отсчетного устройства, м ³	99999,999
Габаритные размеры, мм, не более	
- высота	236
- ширина	217
- глубина	182

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Присоединительные размеры - резьба патрубков	M33x1,5, M30x2, G¾, G1, G1¼
Масса без монтажных деталей, кг, не более:	3
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность окружающего воздуха, % - атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от -40 до +60 до 95 при температуре +35 °С 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 паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик газа бытовой	-	1 экз.
Паспорт	СЯМИ.407274–287 ПС ¹⁾ СЯМИ.407274–287-01 ПС ¹⁾ СЯМИ.407274–287-02 ПС ¹⁾ ДНРГ.407274-287 ПС ²⁾ ДНРГ.407274-287-01 ПС ²⁾ ДНРГ.407274-287-01 ПС ²⁾	1 экз.
Руководство по эксплуатации	СЯМИ.407274–287 РЭ ³⁾ СЯМИ.407274–287-01 РЭ ³⁾ СЯМИ.407274–287-01 РЭ ³⁾ ДНРГ.407274–287 РЭ ⁴⁾ ДНРГ.407274–287-01 РЭ ⁴⁾ ДНРГ.407274–287-02 РЭ ⁴⁾	1 экз. (по заказу)
Методика поверки		1 шт. (по заказу)
Монтажный комплект для установки счетчика на трубопровод		1 комплект (по заказу)
¹⁾ Обозначение паспорта на счетчик изготовителя ООО ЭПО «Сигнал» ²⁾ Обозначение паспорта на счетчик изготовителя ООО «МЕРА КБЮ» ³⁾ Обозначение руководства по эксплуатации на счетчик изготовителя ООО ЭПО «Сигнал» ⁴⁾ Обозначение руководства по эксплуатации на счетчик изготовителя ООО «МЕРА КБЮ»		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1.4 руководств по эксплуатации СЯМИ.407274–287 РЭ, СЯМИ.407274–287-01 РЭ, СЯМИ.407274–287-02 РЭ, ДНРГ.407274–287 РЭ, ДНРГ.407274–287-01 РЭ, ДНРГ.407274–287-02 РЭ.

Нормативные и технические 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»;

ГОСТ Р 8.915-2016 ГСИ. Счетчики газа объемные диафрагменные. Общие технические требования, методы испытаний и поверки;

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».

Изготовители

Общество с ограниченной ответственностью Энгельское приборостроительное объединение «Сигнал» (ООО ЭПО «Сигнал»)

ИНН 6449042991

Адрес: 413119, Саратовская обл., г. Энгельс-19

Общество с ограниченной ответственностью «МЕРА КБЮ» (ООО «МЕРА КБЮ»)

ИНН 6449105190

Адрес: 413102, Саратовская обл., м.р-н Энгельский, гп. город Энгельс, рп Приволжский, мкр. Энгельс-19, ул. 5-й квартал, зд. 1А, к.1, оф. 3

Испытательный центр

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

Адрес: 420088, Республика Татарстан, 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

E-mail: office@vniir.org

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

в части вносимых изменений

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федеральное агентство по техническому регулированию и
метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 525EEF525B83502D7A69D9FC03064C2A
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 06.03.2024 до 30.05.2025

Е.Р.Лазаренко

М.п

«24» апреля 2024 г.