

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «01» марта 2023 г. № 449

Регистрационный № 82398-21

Лист № 1  
Всего листов 5

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Счетчики газа бытовые СГ-1

#### **Назначение средства измерений**

Счетчики газа бытовые СГ-1 (далее по тексту – счетчики) предназначены для измерений объема природного газа по ГОСТ 5542-2014, объема сжиженного углеводородного газа по ГОСТ 20448-2018 в газопроводах низкого давления (до 5 кПа) при учете потребления газа индивидуальными потребителями с приведением измеренного объема газа к нормальным условиям по ГОСТ 2939-63 по температуре.

#### **Описание средства измерений**

Принцип действия счетчиков основан на преобразовании объема газа, прошедшего через счетчик, в пропорциональное количество электрических импульсов с помощью струйного генератора колебаний и пневмоэлектропреобразователя.

В рабочей камере счетчиков установлен датчик температуры, преобразующий температуру газа в электрический сигнал, пропорциональный температуре газа.

Электрические сигналы от пневмоэлектропреобразователя и датчика температуры поступают в блок электронный микропроцессорный, где происходит их обработка, вычисление температуры и приведение измеренного, в рабочих условиях, объема газа, к нормальным условиям по ГОСТ 2939-63 по температуре. Результаты измерений отображаются на жидкокристаллическом индикаторе.

Счетчики состоят из датчика расхода (струйного генератора колебаний и пневмоэлектропреобразователя), датчика температуры, блока электронного микропроцессорного, элемента питания, пластмассового кожуха.

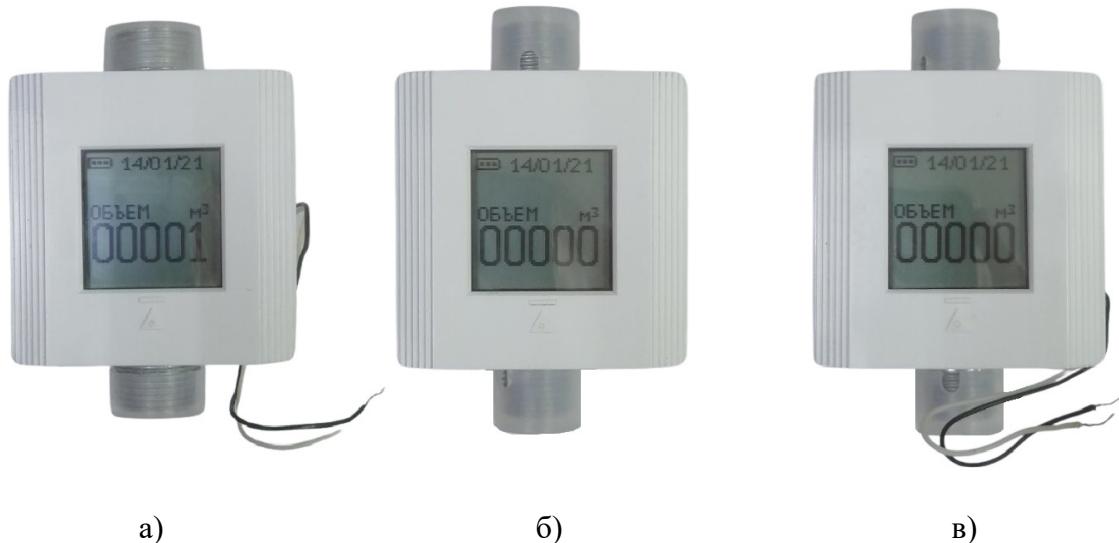
Счетчики выпускаются в следующих модификациях:

- вариант 14 серия 02 – с диаметром условного прохода 20 мм, с импульсным выходом;
- вариант 14 серия 03 – с диаметром условного прохода 15 мм, без импульсного выхода;
- вариант 14 серия 04 – с диаметром условного прохода 15 мм, с импульсным выходом.

Общий вид счетчиков представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на этикетку счетчиков, расположенную на корпусе, и в паспорт типографским способом.



а)

б)

в)

- а) – Счетчик газа бытовой СГ-1 вариант 14 серия 02
- б) – Счетчик газа бытовой СГ-1 вариант 14 серия 03
- в) – Счетчик газа бытовой СГ-1 вариант 14 серия 04

Рисунок 1 – Общий вид счетчиков

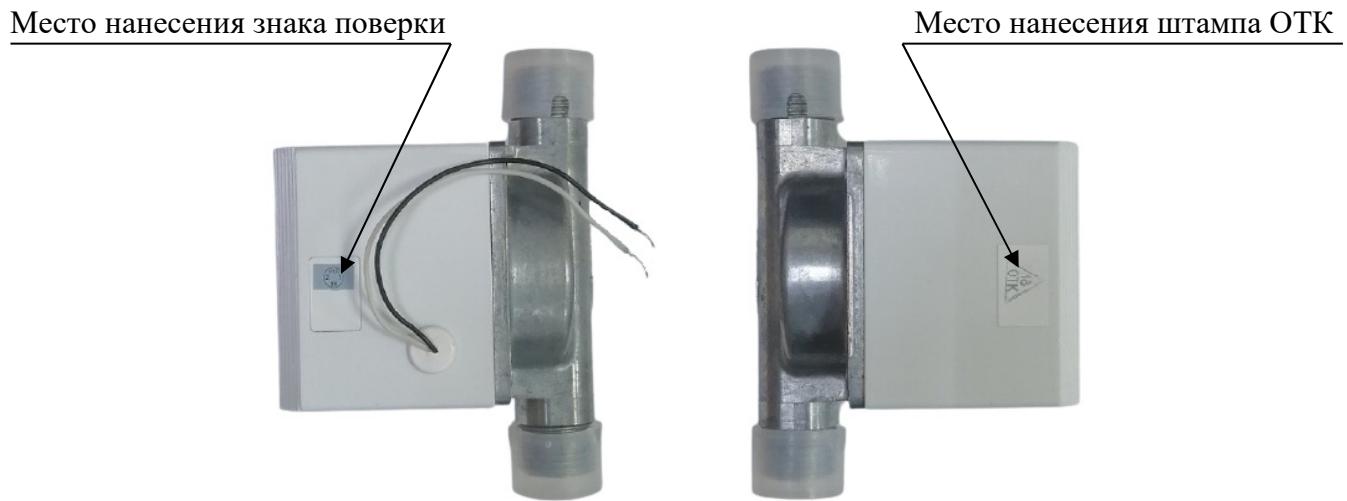


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа,  
обозначение места нанесения знака поверки

### Программное обеспечение

Программное обеспечение счетчиков (далее по тексту – ПО) по аппаратному обеспечению является встроенным. ПО хранится в энергонезависимой памяти блока электронного микропроцессорного и предназначено для управления работой счетчиков, сбора, обработки и передачи измерительной информации.

Метрологически значимой частью ПО счетчиков является модуль «11401.hex».

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Конструкция счетчиков исключает возможность несанкционированного влияния на ПО счетчиков и измерительную информацию. Метрологические характеристики счетчиков нормированы с учетом влияния ПО.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	11401.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0
Цифровой идентификатор ПО	EEA5BF10
Алгоритм вычисления контрольной суммы исполняемого кода	CRC32

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификации		
	вариант 14 серия 02	вариант 14 серия 03	вариант 14 серия 04
Максимальный расход, $Q_{\max}$ , м <sup>3</sup> /ч	4,00		
Минимальный расход, $Q_{\min}$ , м <sup>3</sup> /ч	0,04		
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений объема газа, приведенного к нормальным условиям по ГОСТ 2939-63 по температуре, %, в диапазоне расходов: - от $Q_{\min}$ до $0,2 \cdot Q_{\max}$ включ. - св. $0,2 \cdot Q_{\max}$ до $Q_{\max}$		$\pm 3,0$ $\pm 1,5$	
Класс точности по ГОСТ 8.401-80	1,5		
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений объема газа, приведенного к нормальным условиям по ГОСТ 2939-63 по температуре, от изменения температуры окружающего воздуха в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 °C, %		$\pm 0,5$	
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений объема газа, приведенного к нормальным условиям по ГОСТ 2939-63 по температуре, от воздействия акустического шума в диапазоне частот от 100 до 10000 Гц при уровне звукового давления до 90 дБ, %		$\pm 0,5$	
Вес импульса, м <sup>3</sup> /имп.	0,1	—	0,1
Пределы допускаемой относительной погрешности преобразований измеренного объема газа в импульсы, %	$\pm 0,5$	—	$\pm 0,5$
Диапазон измерений температуры газа, °C	от -10 до +50		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры газа, °C		$\pm 0,5$	
Нормальные условия измерений: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа		от +15 до +25 80 от 84,0 до 106,7	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификации		
	вариант 14 серия 02	вариант 14 серия 03	вариант 14 серия 04
Диаметр условного прохода $D_u$ , мм	20	15	
Емкость отсчетного устройства, $m^3$		99999,999	
Цена деления отсчетного устройства, $m^3$		0,001	
Наибольшее избыточное рабочее давление, кПа		5,0	
Перепад давления на максимальном расходе $Q_{max}$ , кПа, не более	1,7	1,8	1,8
Габаритные размеры, мм, не более:			
- высота	91	85	85
- длина	114	114	114
- ширина	67	67	67
Масса, кг, не более		0,8	
Условия эксплуатации:			
- температура окружающего воздуха, $^{\circ}C$		от -10 до +50	
- относительная влажность, %, не более		80	
- атмосферное давление, кПа		от 84,0 до 106,7	
Средняя наработка на отказ, ч		106000	
Средний срок службы, лет		12	
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015 от попадания внутрь твердых тел и воды, обеспечивающая оболочкой (корпусом)		IP30	

#### Знак утверждения типа

наносится на этикетку счетчиков, расположенную на корпусе, и на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик газа СГ-1:		1 шт.
- вариант 14 серия 02	ЯШИУ.407279.014-01	
- вариант 14 серия 03	ЯШИУ.407279.014-02	
- вариант 14 серия 04	ЯШИУ.407279.014-03	
Коробка	ЯШИУ.735391.004-02	1 шт.
Паспорт	ЯШИУ.407369.001-14.01 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ЯШИУ.407369.001-14.01 РЭ	1 экз.*
Методика поверки	ОЦСМ 129196-2021 МП	1 экз.*

\* – поставляется по отдельному договору только эксплуатирующим организациям.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1.5 руководства по эксплуатации.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расходов газа, утвержденная приказом Росстандарта от 29 декабря 2018 г. № 2825;

ЯШИУ.407369.001 ТУ Счетчик газа бытовой СГ-1. Технические условия.

**Правообладатель**

Акционерное общество «Научно-производственное объединение «Радиозавод имени А.С.Попова» (АО «НПО «Радиозавод им. А.С.Попова»)

ИНН 5508000095

Юридический адрес: 127287, г. Москва, ул. Хуторская 2-я, д. 29, стр. 4

**Изготовитель**

Акционерное общество «Научно-производственное объединение «Радиозавод имени А.С.Попова» (АО «НПО «Радиозавод им. А.С.Попова»)

ИНН 5508000095

Юридический адрес: 127287, г. Москва, ул. Хуторская 2-я, д. 29, стр. 4

Место осуществления деятельности: 644009, г. Омск, ул. 10 лет Октября, д. 195

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Омской области» (ФБУ «Омский ЦСМ»)

Адрес: 644116, г. Омск, ул. 24 Северная, д. 117-А

Телефон (факс): (3812) 68-07-99; 68-04-07

Web-сайт: <http://csm.omsk.ru>

E-mail: [info@ocsm.omsk.ru](mailto:info@ocsm.omsk.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311670.