ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики газа бытовые СГ-1 вариант 14 серия 01

Назначение средства измерений

Счетчики газа бытовые СГ-1 вариант 14 серия 01 (далее по тексту – счетчики) предназначены для измерений объема природного газа по ГОСТ 5542-2014, объема сжиженного углеводородного газа по ГОСТ 20448-90 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 счетчика установлен датчик температуры, преобразующий температуру газа в электрический сигнал, пропорциональный температуре газа.

Электрические сигналы от пневмоэлектропреобразователя и датчика температуры поступают в электронный блок, где происходит 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;
- электронного блока;
- элемента питания;
- пластмассового кожуха.

Общий вид счетчиков представлен на рисунке 1.

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

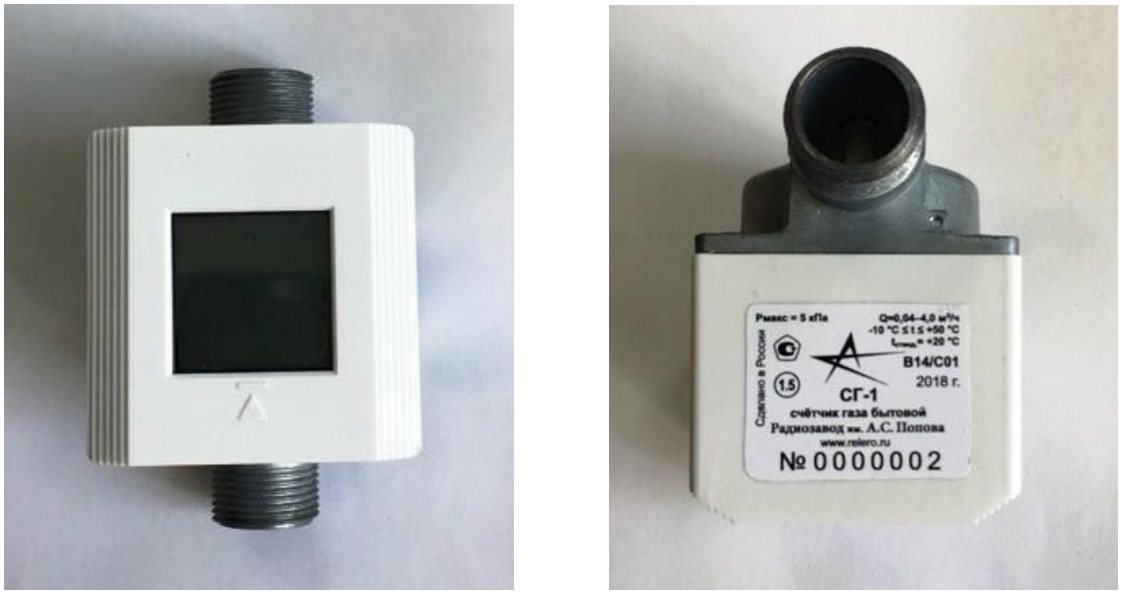


Рисунок 1 – Общий вид счетчиков



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

Программное обеспечение

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

Конструкция счетчиков исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию: разъем программирования скрыт под корпусом, который пломбируется. Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Нормирование метрологических характеристик счетчиков проведено с учетом того, что ПО является неотъемлемой частью счетчиков.

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

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Минимальный объемный расход, Q_{min}, м³/ч	0,04
Максимальный объемный расход, Q_{max}, м³/ч	4,00
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений объема газа, %, в диапазоне расходов: - от Q_{min} до $0,2 \cdot Q_{max}$ включ. - св. $0,2 \cdot Q_{max}$ до Q_{max}	 ±3,0 ±1,5
Класс точности по ГОСТ 8.401-80	1,5
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений объема газа от воздействия акустического шума, %	±0,5
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений объема газа от изменения температуры воздуха в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 ºС, %	±0,5

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры газа, ºС	от -10 до +50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры газа, ºС	±0,5
Цена деления отсчетного устройства, м³	0,001
Емкость отсчетного устройства, м³	99999,999
Нормальные условия измерений: - температура воздуха, ºС - относительная влажность окружающего воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	 от +15 до +25 80 от 84,0 до 106,7 (от 630 до 800)

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диаметр условного прохода, мм	20
Наибольшее избыточное рабочее давление, кПа	5,0
Допускаемая потеря давления при Q_{max}, кПа, не более	1,7
Напряжение питания (от встроенного элемента питания), В	3,6
Габаритные размеры, мм, не более: - длина - ширина - высота	 114 67 91
Масса, кг, не более	0,8
Средний срок службы, лет	12
Средняя наработка на отказ, ч	106000
Условия эксплуатации: - температура воздуха, ºС - относительная влажность окружающего воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	 от -10 до +50 80 от 84,0 до 106,7 (от 630 до 800)

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик	ЯШИУ.407279.014	1 шт.
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 046196-2018 МП	1 экз.*

_____

* – поставляется по отдельному договору только эксплуатирующим организациям.

Поверка
осуществляется по документу ОЦСМ 046196-2018 МП «ГСИ. Счетчики газа бытовые СГ-1 вариант 14 серия 01. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Омский ЦСМ» 08.11.2018 г.

Основные средства поверки:

- установка поверочная УПС-1М (рег. №72466-18): диапазон воспроизводимых значений расхода газа от 0,03 до 10,00 м³/ч, пределами допускаемой относительной погрешности ±0,5 %;
- секундомер СОСпр (рег. №11519-11): емкость секундной шкалы 60 с; емкость минутной шкалы 30 мин; цена деления секундной шкалы 0,2 с; класс точности 2;
- частотомер электронно-счетный Ч3-85/5 (рег. №56478-14): диапазон измерений от 0,001 Гц до 200 МГц; относительная погрешность по частоте опорного генератора $\pm(5\cdot10^{-6})$.
- термометр цифровой малогабаритный ТЦМ 9410/М2 в комплекте с термопреобразователем ТТЦ14-180-1 (рег. №32156-06): диапазон измерений от -50 до +200 ºС; пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений $\pm(0{,}06+0{,}0005\cdot|t|)$ ºС, где t – измеряемая температура, ºС.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик счетчиков с требуемой точностью.

Знак поверки наносится:

- в паспорт и на счетчики при первичной поверке;
- в свидетельство о поверке и на счетчик при периодической поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам газа бытовым СГ-1 вариант 14 серия 01

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

ГОСТ Р 8.618-2014 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расходов газа

Изготовитель

Открытое акционерное общество Омское производственное объединение «Радиозавод имени А.С. Попова» (РЕЛЕРО) (ОАО ОмПО «Радиозавод им. А.С. Попова» (РЕЛЕРО))

ИНН 5508000095

Адрес: 644009, г. Омск, ул. 10 лет Октября, 195

Тел.: +7 (3812) 66-65-14

Web-сайт: http://www.relero.ru/

E-mail: info@relero.ru

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, 117-А

Телефон (факс): +7 (3812) 68-07-99; 68-04-07

Web-сайт: http://csm.omsk.ru

E-mail: info@ocsm.omsk.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Омский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311670 от 01.07.2016 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии А.В. Кулешов

М.п. « ___ » _____ 2019 г.