

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики газа МАЯК

Назначение средства измерений

Счетчики газа МАЯК (далее – счетчики) предназначены для измерения объема при рабочих условиях природного газа по ГОСТ 5542-87, паров сжиженного газа по ГОСТ 20448-90 и других неагрессивных газов (далее – газ).

Описание средства измерений

Принцип действия счетчиков основан на измерении разности между временем прохождения ультразвуковых импульсов по направлению потока газа и против него. По разности времени прохождения ультразвуковых импульсов счетчики определяют скорость проходящего газа и объем (объемный расход).

Счетчики имеют моноблочное исполнение и состоят из корпуса, измерительного трубопровода и измерительно-вычислительного блока с жидкокристаллическим индикатором. В измерительном трубопроводе расположены электроакустические преобразователи. В корпусе счетчиков установлен автономный (сменный) элемент питания.

Измерительно-вычислительный блок счетчиков выполняет следующие функции:

- посылка импульсов от электроакустических преобразователей;
- измерение временных интервалов;
- вычисление прошедшего объема газа;
- индикация накопленного объема и значения текущего расхода газа.

Счетчики могут быть смонтированы в вертикальном и горизонтальном положении.

Внешний вид и места пломбировки счетчиков приведены на рисунках 1 и 2



Рисунок 1 – Внешний вид счетчиков

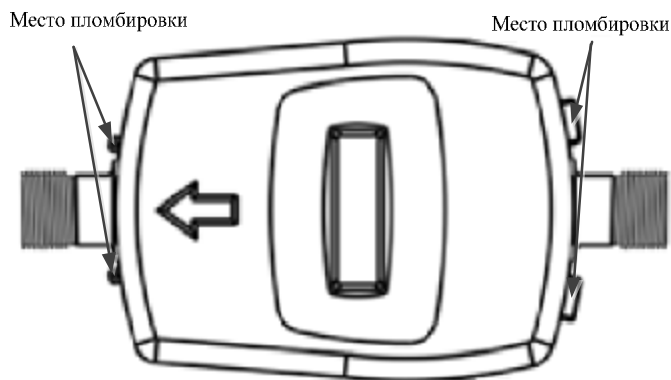


Рисунок 2 – Места пломбировки счетчиков

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) счетчиков является встроенным ПО микропроцессора счетчиков и представляет собой метрологически значимую часть.

Работой встроенного ПО управляет микропроцессор, расположенный внутри корпуса счетчика на электронной плате. Все стандартные характеристики счетчиков запрограммированы в процессе изготовления и не могут быть изменены.

Корпус счетчиков опломбирован и конструкция исключает возможность несанкционированного влияния на ПО счетчиков и измерительную информацию.

Уровень защиты ПО счетчиков – высокий по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики, в том числе показатели точности, счетчиков представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики счетчиков

| Наименование параметра | Исполнение счетчиков | | |
|---|---|------|------|
| | G1.6 | G2.5 | G4.0 |
| Диаметр условного прохода, мм | 20 | 20 | 20 |
| Максимальный расход газа Q_{\max} , м ³ /ч | 2,5 | 4,0 | 6,0 |
| Номинальный расход газа $Q_{\text{ном}}$, м ³ /ч | 1,6 | 2,5 | 4,0 |
| Минимальный расход газа Q_{\min} , м ³ /ч | 0,025 | 0,03 | 0,04 |
| Максимальное избыточное давление газа, кПа | 50 | | |
| Температура измеряемого газа, °С | От минус 10 до плюс 50 | | |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема газа при рабочих условиях, %: - $Q_{\min} \leq Q < 0,1 \cdot Q_{\max}$ - $0,1 \cdot Q_{\max} \leq Q \leq Q_{\max}$ | ±3,0 ±1,5 | | |
| Потеря давления при максимальном расходе, Па, не более | 200 | 200 | 350 |
| Емкость отсчетного устройства, м ³ | 99999,999 | | |
| Цена единицы индикаторного табло, м ³ - младшего разряда - старшего разряда | 0,001 100000 | | |
| Присоединительные размеры: - резьба патрубков по ГОСТ 6357-81 | G3/4 | | |
| Габаритные размеры, длина×ширина×высота, мм, не более | 240×118×52 | | |
| Масса, кг, не более | 0,5 | | |
| Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность окружающей среды, % - атмосферное давление, кПа | От минус 10 до плюс 50 От 30 до 80 От 84 до 106,7 | | |
| Срок службы автономного источника питания, лет, не менее | 10 | | |
| Средний срок службы, лет, не менее | 12 | | |

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель счетчика методом офсетной печати или фотохимическим способом и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность счетчиков представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Комплектность счетчиков

| Наименование | Количество |
|---|------------|
| Счетчик газа МАЯК | 1 экз. |
| Руководство по эксплуатации (по заказу) | 1 экз. |
| Паспорт | 1 экз. |
| Методика поверки (по заказу) | 1 экз. |
| Заглушка | 2 шт. |
| Упаковка индивидуальная | 1 экз. |

Поверка

осуществляется по документу МП 115-30151-2014 «Государственная система обеспечения единства измерений. Счетчики газа МАЯК. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ООО «Метрологический центр СТП» 6 февраля 2015 г.

Перечень основных средств поверки (эталонов):

- поверочная расходомерная установка, диапазон воспроизводимого объемного расхода должен соответствовать рабочему диапазону поверяемого счетчика, отношение пределов допускаемой относительной погрешности поверочной установки к поверяемому счетчику не более 1/3.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений счетчиков приведен в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам газа МАЯК

1. ГОСТ Р 8.618-2006 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расходов газа
2. ТУ 4213-001-30372868-2014 Счетчики газа МАЯК. Технические условия

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при выполнении государственных учетных операций и учете количества энергетических ресурсов.

Изготовитель

ООО ПКП «Актар»
422980, Республика Татарстан, г. Чистополь, ул. К.Маркса, д.164А
тел. (84342) 51883 тел/факс(84342) 41594
e-mail: vostok-sky@yandex.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ООО «Метрологический центр СТП»
420107, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, корп. 5
тел. (843) 214-20-98, факс (843) 227-40-10
e-mail: office@ooostp.ru, <http://www.ooostp.ru>

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ООО «Метрологический центр СТП» по
проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30151-11
от 01.10.2011 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2015 г.