

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счётчики газа бытовые ДТСГ-3,2

Назначение средства измерений

Счетчики газа бытовые ДТСГ-3,2 (далее - счётчики) предназначены для измерения объема расхода газа, природного газа по ГОСТ 5542-87 или паров сжиженного газа по ГОСТ 20448-90, а также других неагрессивных газов, при учете потребления газа индивидуальными потребителями.

Описание средства измерений

Принцип действия счётчиков основан на струйно-акустическом принципе измерения расхода - линейной зависимости частоты акустического сигнала струйного генератора от величины протекающего по нему потока газа.

Конструктивно, счётчик состоит из основания с входным и выходным патрубками, на котором смонтирован герметичный корпус, с установленным внутри него датчиком расхода. Датчик расхода включает в себя пневмоэлектропреобразователь, струйный автогенератор, электронный блок с питанием и счетным устройством. Конфигурация струйного автогенератора построена по многоконтурной системе замкнутых камер, соединенными каналами с низким пневматическим сопротивлением. В состав электронного блока входят усилитель напряжения переменного тока с пьезоэлементом пневмоэлектропреобразователя, с фильтрующими электрическими цепями и цепью стабилизации тока, а также микроконтроллер, управляющий индикацией накопленного объема газа с периодическим сохранением данных в энергонезависимую память. В пневмоэлектропреобразователе акустические колебания преобразуются в электрический сигнал, поступающий в электронный блок, где формируется, подсчитывается и переводится полученное количество импульсов в значение прошедшего через счётчик объёма газа и отображает полученное значение на ЖКИ. Индикатор счетчика указывает пройденный через него объем газа в «м³». Программное обеспечение счётчика хранится в энергонезависимой памяти и является встроенным. Преобразование измеряемых величин и обработка измерительных данных выполняется с использованием внутренних аппаратных и программных средств счётчика.

Счётчики газа бытовые ДТСГ-3,2 выпускаются классов точности 1,0 и 1,5 по ГОСТ 8.401-80.

Счётчики выпускаются в четырех исполнениях:

- ДТСГ – 3,2 – счётчик без температурной коррекции,
- ДТСГ – 3,2- И – счётчик без температурной коррекции с импульсным выходом,
- ДТСГ - 3,2 –Т – счётчик с температурной коррекцией,
- ДТСГ – 3,2 – ТИ – счётчик с температурной коррекцией и импульсным выходом.

Исполнение счетчиков с импульсным выходом, используют в своём составе оптрон, для дистанционной передачи низкочастотных импульсов с весом импульса 0,01 до 10 м³/имп. Схема бесконтактного импульсного выхода обеспечивает подключение счётчика к устройству считывания двумя способами: по релейной схеме и по схеме с контролем обрыва провода и короткого замыкания.

Исполнение счётчиков с температурной коррекцией приводит измеренный объем газа к нормальным условиям, к температуре 20 °С.

Защита от несанкционированного вмешательства обеспечивается путем пломбировки предотвращающей вскрытие корпуса счетчика, а также применением специализированной программной среды, у которой отсутствуют средства и пользовательская оболочка для программирования или изменения программного обеспечения счётчика.

Счётчики допускают горизонтальную и вертикальную установку на газопроводе.

Фотография внешнего вида счётчиков газа бытовых ДТСГ-3,2 приведена на фото 1.



Фото 1. Счётчик газа бытовой ДТСГ-3,2

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|--|--------------|
| Идентификационное наименование ПО | ДТСГ-32-v1.0 |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.0 |
| Цифровой идентификатор ПО | CS1A53 |
| Другие идентификационные данные (если имеются) | - |

Алгоритм расчета цифрового идентификатора ПО – CRC16.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – высокий (в соответствии с Р 50.2.077-2014).

Конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики счётчиков приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование характеристики | Значение характеристики |
|---|-------------------------|
| Диаметр условного прохода, мм | 15; 20 |
| Диапазон измерения расхода газа, м ³ /ч | 0,04 – 3,2 |
| Максимальный расход, Q _{max} , м ³ /ч | 3,2 |

| | | |
|---|---|-----------|
| Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема газа, % в диапазоне расходов: от Q_{\min} до $0,2Q_{\max}$ от $0,2 Q_{\max}$ до Q_{\max} включ. - для класса точности 1,0 - для класса точности 1,5 | $\pm 2,5$ $\pm 1,0$ $\pm 1,5$ | |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры газа, °С, для исполнений с термокоррекцией | $\pm 0,5$ | |
| Избыточное давление измеряемой среды, кПа, не более | 5 | |
| Потери давления при Q_{\max} , кПа, не более | 1,5 | |
| Емкость отсчетного устройства | 999999,999 | |
| Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм, не более | 129x79x82 | 129x79x82 |
| Масса, кг, не более | 0,7 | 0,7 |
| Средний срок службы, лет, не менее | 12 | |
| Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха и измеряемой среды, °С - относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, % - атмосферное давление, кПа | от - 10 до + 50 от 5 до 95 от 84 до 106,7 | |

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель счётчика методом лазерной гравировки и в левый верхний угол титульных листов эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят технические средства, и документация в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3

| Наименование | Кол-во | Примечание |
|--|----------|---------------------------------------|
| Счётчик газа бытовой ДТСГ-3,2 | 1 шт. | В соответствии с заказом потребителя. |
| Комплект монтажных частей | 1 компл. | Поставляется по заказу потребителя. |
| Счётчики газа бытовые «ДТСГ-3,2. Руководство по эксплуатации. ТМРД.421300.001.РЭ | 1 экз. | |
| Счётчики газа бытовые ДТСГ-3,2. Паспорт ТМРД.421300.001.ПС | 1 экз. | |
| ГСИ. Счётчики газа бытовые ДТСГ-3,2. Методика поверки. ТМРД.421300.001.МП | 1 экз. | |

Поверка

осуществляется по документу ТМРД.421300.001.МП «ГСИ. Счётчики газа бытовые ДТСГ-3,2. Методика поверки», утвержденному ФБУ «ЦСМ Татарстан» 24 июля 2015 г.

Основные средства поверки:

- установка для поверки счётчиков газа бытовых, диапазон расходов от 0,04 до 5 м³/ч, погрешность $\pm 0,3\%$.

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в разделе 2 «Использование по назначению» Руководства по эксплуатации «Счётчики газа бытовые ДТСГ-3,2» ТМРД.421300.001.РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счётчикам газа бытовым ДТСГ – 3,2

1. ГОСТ Р 8.618-2014 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений объёмного и массового расходов газа.

2. Счётчики газа бытовые ДТСГ-3,2. Технические условия. ТМРД.421300.001.ТУ.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ДИОТЕХ» (ООО «ДИОТЕХ»)

ИНН/КПП 1652023235/165201001, ОГРН 1151677001156

Юридический адрес: 422981, Республика Татарстан, г.Чистополь, ул.Энгельса, 127а.

Почтовый адрес: 422981, Республика Татарстан, г.Чистополь, ул.Энгельса, 127а.

тел./факс: +7 (84342) 5-69-06

e-mail: diod-zakaz@bk.ru

Испытательный центр

ФБУ «ЦСМ Татарстан»

Юридический адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Журналистов, 24

Тел/факс (843) 291-08-33

Аттестат аккредитации ФБУ «ЦСМ Татарстан» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310659 от 13.05.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «_____» _____ 2015 г.