

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Счетчики газа бытовые РБГ Т

#### Назначение средства измерений

Счетчики газа бытовые РБГ Т (далее - счетчики) предназначены для измерений объема природного газа по ГОСТ 5542-87 или паров сжиженного газа по ГОСТ 20448-90, приведенного к температуре 293,15 К (20 °С).

#### Описание средства измерений

Принцип действия счетчиков основан на измерении скорости потока газа. Измерения производятся термоанемометрическим или калориметрическим методом. При термоанемометрическом методе термопреобразователь сопротивления нагревается под действием постоянного тока. При наличии потока газа температура перегрева снижается и происходит изменение сопротивления и величины протекающего через него тока пропорционально скорости потока. Для измерения объема на малых расходах используется полумостовая калориметрическая схема, основанная на измерении разности температур термопреобразователей, возникающей из-за сдвига симметричной области тепла над центральным термопреобразователем вследствие обдува.

Переключение между режимами производится автоматически по сигналу, поступающему от микропроцессорного контроллера, снабжённого средством автоматического переключения режимов.

Электронный вычислитель осуществляет обработку измеренных значений и вычисление объема газа приведенного к температуре 293,15 К (20 °С).

Счётчик состоит из блока-измерителя расхода, представляющего собой герметичный корпус с термопреобразователями и электронного вычислителя, закреплённого в корпусе. На жидкокристаллическом индикаторе (ЖКИ) может отображаться следующая информация:

- текущий расход, м<sup>3</sup>/ч;
- суммарный объем потребленного газа, приведенный к температуре 20 °С, м<sup>3</sup>;
- дата (год, месяц);
- архив объёма газа за предыдущие 12 месяцев помесечно;
- предупреждение «Вставить батарею».

Электрическое питание счетчика осуществляется от автономного источника питания - литиевой батареи

В зависимости от максимального расхода газа счетчики имеют модификации G1,6 и G2,5.

В зависимости от расположения входного штуцера счетчики имеют два исполнения (левое и правое).

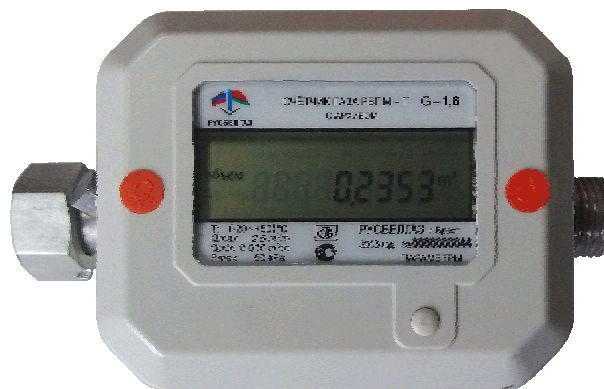


Фото 1. Общий вид счетчика газа бытового РБГ Т

На рисунке 1 приведена схема пломбировки и обозначение места для нанесения оттиска поверительного клейма для защиты от несанкционированного доступа.

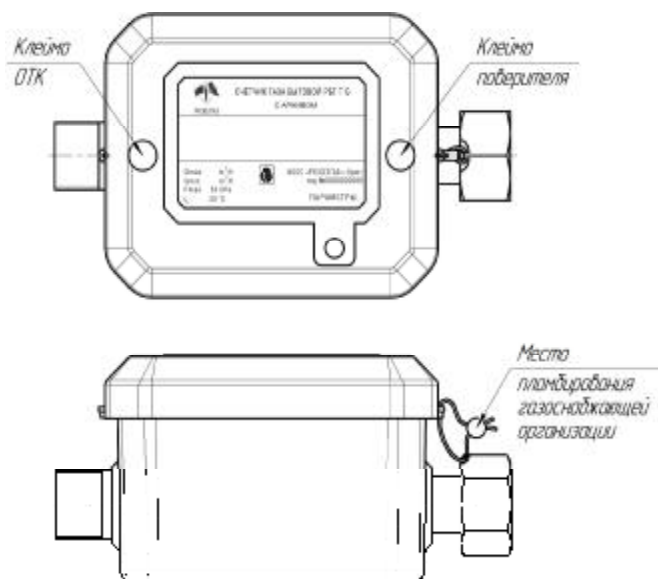


Рисунок 1. Схема пломбировки счетчика газа бытового РБГ Т

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) счетчиков по аппаратному обеспечению является встроенным. Преобразование измеряемых величин и обработка измерительных данных выполняется с использованием внутренних аппаратных и программных средств.

ПО хранится в энергонезависимой памяти. Программная среда постоянна, отсутствуют средства и пользовательская оболочка для программирования или изменения ПО.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование программного обеспечения | Идентификационное наименование программного обеспечения | Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения | Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода) | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения |
|---------------------------------------|---|---|---|---|
| Встроенное ПО                         | Config MEMS GasMeter                                    | v.26  | 71196BCA  | CRC-32  |

Недопустимое влияние на метрологически значимую часть ПО ПП и РШ через интерфейс пользователя и интерфейс связи отсутствует. Метрологические характеристики счетчиков нормированы с учетом влияния программного обеспечения.

Уровень защиты программного обеспечения ПП и РШ от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010. Примененные специальные средства защиты в достаточной мере исключают возможность несанкционированной модификации, обновления (загрузки), удаления и иных преднамеренных изменений метрологически значимой части ПО и измеренных (вычисленных) данных.

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики счетчиков приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование параметра  | Значение  |        |
|---|---|--------|
|   | G1,6  | G2,5   |
| Максимальный расход, $Q_{\text{макс.}}$ , м <sup>3</sup> /ч   | 2,5   | 4      |
| Номинальный расход, $Q_{\text{ном.}}$ , м <sup>3</sup> /ч   | 1,6   | 2,5    |
| Минимальный расход, $Q_{\text{мин.}}$ , м <sup>3</sup> /ч   | 0,016   | 0,025  |
| Максимальное избыточное давление, кПа (кгс/см <sup>2</sup> )  | 50 (0,50)   |        |
| Диаметр условного прохода, мм   | 10  |        |
| Температура измеряемой среды, °С  | от минус 10 до плюс 50  |        |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности в диапазонах расхода, %, не более:<br>$Q_{\text{мин}} \leq Q < 0,1Q_{\text{ном}}$<br>$0,1Q_{\text{ном}} \leq Q \leq Q_{\text{макс}}$ | ±3<br>±1,5  |        |
| Дополнительная погрешность, вызванная отклонением температуры измеряемого газа от 20 °С при изменении температуры на 1 °С, %, не более  | ±0,05   |        |
| Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении времени работы счётчиков, %, не более   | ±0,1  |        |
| Потеря давления при максимальном расходе, кПа, не более   | 0,24  | 0,48   |
| Порог чувствительности, м <sup>3</sup> /ч, не более   | 0,0032  | 0,0050 |
| Емкость отсчетного устройства, м <sup>3</sup>   | 99999,9999  |        |
| Габаритные размеры, мм, не более  | 107×87×70   |        |
| Присоединительные размеры счетчика:<br>- расстояние между выходным патрубком и входным с накидной гайкой, мм<br>- входной патрубок с накидной гайкой<br>- выходной патрубок                 | 150<br>внутренняя G1/2-В<br>наружная G1/2-В                                 |        |
| Масса, кг, не более   | 0,51  |        |
| Условия эксплуатации:<br>- температура окружающего воздуха, °С<br>- относительная влажность окружающего воздуха, %<br>- атмосферное давление, кПа   | от минус 10 до плюс 50<br><br>до 95 при температуре 35 °С<br>от 84 до 106,7 |        |
| Срок службы автономного источника питания, лет, не менее  | 9   |        |
| Средняя наработка на отказ, ч, не менее   | 55000   |        |
| Средний срок службы, лет, не менее  | 16  |        |

### Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель счетчика методом офсетной печати.

### Комплектность средства измерений

- счетчик газа бытовой РБГ Т - 1 шт.;
- паспорт-руководство по эксплуатации - 1 экз.;
- прокладка – 2 шт.;

- заглушка – 2 шт.;
- упаковка - 1 шт.;
- методика поверки (по отдельному заказу) - 1 экз.

### **Поверка**

осуществляется по МРБ МП 2353-2013 «Счетчики газа бытовые РБГ Т» Методика поверки.

Основные средства поверки:

- установки для поверки счетчиков газа бытовых, диапазон расходов от 0,0032 до 4 м<sup>3</sup>/ч, относительная погрешность ± 0,5%.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методика измерений в паспорте-руководстве по эксплуатации «Счетчик газа бытовой РБГ Т».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам газа бытовым РБГ Т**

1. ТУ ВУ 809001016.003-2013 «Счетчики газа бытовые РБГ Т. Технические условия».

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление торговли и товарообменных операций

### **Изготовитель**

ИООО «РУСБЕЛГАЗ»

Республика Беларусь, 224020, г. Брест, ул. Московская, 202,  
тел./факс (+375 162) 40-92-16, E-mail: [rbg.brest@mail.ru](mailto:rbg.brest@mail.ru)

### **Экспертиза проведена**

ФГУП «ВНИИМС»

119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46,  
тел. (495) 437-55-77, факс (495) 437-56-66, E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

М.п.

Ф.В. Булыгин

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.