

Рисунок 2

имеющая право на проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту счетчика газа с последующей поверкой.

5.8 В течение всего срока эксплуатации счетчик не требует специального технического обслуживания. Замену элемента питания должна производить специализированная организация, имеющая право на проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту счетчика газа с последующей поверкой.

5.9 При отсутствии питания счетчика суммарное целое значение накопленного объема газа за весь период эксплуатации сохраняется в энергонезависимой памяти. При восстановлении питания в начальный момент времени на ЖКИ отображается дата потери питания и восстанавливается последнее целое суммарное значение объема газа.

5.10 **ВНИМАНИЕ!** При появлении запаха газа следует перекрыть вентиль на трубопроводе и вызвать представителя предприятия по ремонту и эксплуатации газового оборудования.

5.11 **ВНИМАНИЕ!** При эксплуатации счетчика избегайте попадания грязи, воды, струй пара на счетчик и нагрева горячим воздухом, которые нарушают требования условий эксплуатации (таблица 1); оберегайте его от механических повреждений; не допускайте нарушения пломб.

5.12 **ВНИМАНИЕ!** При эксплуатации счетчика не допускается касание счетчика и газопровода вибрирующих бытовых приборов (холодильник, стиральная машина, кухонный комбайн и др.).

### 6 Свидетельство о приемке и поверке

Счетчик газа Гранд - 2,4 ТК заводской номер \_\_\_\_\_

6.1 Соответствует ТУ 4213-004-70670506-2010.

\_\_\_\_\_ (штамп ОТК)

\_\_\_\_\_ (дата выпуска)

Контролер ОТК

\_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)

6.2 Прошел первичную поверку в соответствии с МП Республики Беларусь (МРБ МП.2282-2012) и признан пригодным к применению.

Поверительное клеймо

Поверитель

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
(дата поверки)

### 7 Свидетельство о продаже

Счетчик газа Гранд - 2,4ТК

продан

\_\_\_\_\_ (наименование предприятия торговли)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
(дата продажи)

М.П.

### 8 Свидетельство о вводе в эксплуатацию

Без заполнения данного раздела гарантии изготовителя не сохраняются.

Счетчик газа Гранд - 2,4ТК заводской номер \_\_\_\_\_ введен в эксплуатацию

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_ (наименование организации)

Представитель монтажной  
организации

\_\_\_\_\_ (подпись)

М.П.

\_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)



## СЧЕТЧИК ГАЗА Гранд-2,4ТК ПАСПОРТ GFGB.00.00.000-01 ПС

### 1 Основные сведения и технические данные

1.1 Счетчик газа Гранд предназначен для измерений объема природного газа по ГОСТ 5542 или паров сжиженного газа по ГОСТ 20448, а также других неагрессивных газов при учете потребления газа индивидуальными потребителями.

1.2 Интервал между поверками – не более 8 лет.

1.3 Основные технические характеристики счетчика приведены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристики	Счетчик газа Гранд-2,4ТК	
Диаметр условного прохода, мм	15	
Минимальный расход, $Q_{min}$ , м <sup>3</sup> /ч	0,04	
Максимальный расход, $Q_{max}$ , м <sup>3</sup> /ч	2,4	
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема газа, % в диапазоне расходов:	от $Q_{min}$ до $0,2 Q_{max}$	±2,5
	от $0,2 Q_{max}$ до $Q_{max}$	±1,5
Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность, %, атмосферное давление, кПа	- 10 ... +50 30...80 84,0 ... 106,7	
Избыточное давление измеряемой среды, кПа, не более	5	
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP 54	
Напряжение питания от встроенного источника питания, В	3,6	
Порог чувствительности, м <sup>3</sup> /ч	0,025	
Характеристики импульсного выхода:	амплитуда импульса, В	3,0-3,6
	длительность импульса, мс	0,7-1,5
	вес импульса, м <sup>3</sup>	0,001
Масса, кг, не более	0,7	
Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм, не более	145×86×83	

### 2 Описание и метод измерения

2.1 Принцип действия счетчика основан на зависимости частоты колебаний струи в струйном генераторе от расхода газа. Метод измерения основан на измерении объема газа, прошедшего через струйный генератор счетчика. Колебания струи в струйном генераторе преобразуются пьезоэлементом в электрический импульсный сигнал, пропорциональный величине объема газа, прошедшего через счетчик. Импульсный сигнал преобразуется в аналогово-цифровом блоке в значение объема газа, прошедшего через счетчик, и регистрируется с нарастающим итогом.

Результат измерений объема в аналого-цифровом блоке корректируется по температуре, по следующему алгоритму:

$$V_c = V_{и} \cdot \frac{293,15}{T + 273,15} \quad (1)$$

где  $T$  – температура газа, измеренная встроенным датчиком температуры, °С;  
 $V_{и}$  – величина накопленного объема, прошедшего через счетчик, м<sup>3</sup>;

## 2.2 Счетчик состоит из:

- преобразователя расхода газа - струйного генератора и пьезоэлемента;
- аналого-цифрового блока;
- элемента питания;
- корпуса счетчика с присоединительными патрубками.

В качестве элемента питания используется литиевая батарея Li-SOCl<sub>2</sub>, номинальное напряжение 3,6 В. Срок службы батареи не менее 12 лет.

2.3 Отсчетное устройство счетчика - 9-ти символьный жидкокристаллический индикатор (ЖКИ), показывающий значение измеренного объема с точностью до 0,001 м<sup>3</sup>.

2.4 Для дистанционного снятия показаний со счетчика все модификации и исполнения имеют импульсный выход.

Схема подключения счетчика импульсов для снятия показаний приведена на рисунке 1. Подключаемый счетчик импульсов должен иметь входное сопротивление не менее 1 МОм и емкость не более 100 пФ.

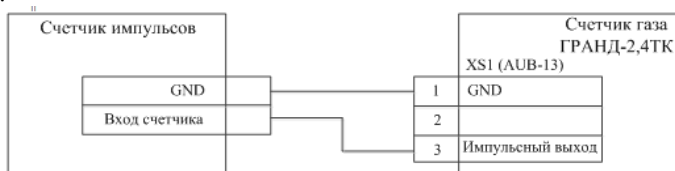


Рисунок 1

## 3 Комплектность

### 3.1 Комплектность счетчика Гранд указана в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
GFGV.00.00.000-01	Счетчик газа Гранд-2,4ТК	1 шт.	В соответствии с заказом
GFGV.00.00.000-01 ПС	Паспорт	1 экз.	
	Упаковка индивидуальная	1 шт.	
GFGV.03.00.000-01	Комплект монтажных частей	1 кт.	
4213-004-70670506-2010 МП	Методика поверки	1 экз.	Допускается поставлять 1 экз. в один адрес отгрузки

### 4 Ресурс, сроки службы, хранение, гарантии изготовителя

4.1 Средняя наработка на отказ счетчика не менее 110 000 часов.

4.2 Средний срок службы счетчика не менее 24 лет.

4.3 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие счетчиков требованиям технических условий ТУ 4213-004-70670506-2010 при условии соблюдения правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.

4.4 Гарантийный срок эксплуатации - 8 лет с даты изготовления.

4.5 Гарантийный срок хранения упакованного в потребительскую тару счетчика в условиях хранения 2 ГОСТ 15150 – 12 месяцев со дня изготовления.

4.6 Счетчик относится к восстанавливаемым, ремонтируемым изделиям в условиях предприятия – изготовителя.

4.7 Устранение производственных дефектов в пределах гарантийного срока эксплуатации осуществляется предприятием-изготовителем при выполнении следующих условий: наличие настоящего паспорта с отметками в разделах 6-8, целостность заводских пломб, отсутствие меха-

нических повреждений на составных частях счетчика, соблюдение требований раздела 5 настоящего паспорта.

4.8 Транспортирование счетчика - по условиям 5 ГОСТ 15150 согласно правилам перевозки грузов на каждом виде транспорта.

4.9 После пребывания счетчика в предельных отрицательных температурах транспортирования перед вводом в эксплуатацию необходимо его выдержать не менее 1 часа в нормальных климатических условиях.

4.10 Адрес предприятия-изготовителя ООО НПО «Турбулентность-ДОН»: 346800, Ростовская обл., Мясниковский район, с. Чалтырь, 1 км. шоссе Ростов-Новошахтинск, стр. № 6/8, тел./факс (863) 203-77-80, отдел продаж (863) 203-77-85, web: [www.turbo-don.ru](http://www.turbo-don.ru), e-mail: [info@turbo-don.ru](mailto:info@turbo-don.ru).

Почтовый адрес: 344068, г. Ростов-на-Дону, а/я 797

Адрес официального дилера ООО НПО «Турбулентность-ДОН» в Республике Беларусь: ООО «Химарматура», 223053, Минский район, район д. Боровая, 1, офис 230. Контактный телефон: +375 17 237 99 59, web: <http://klapan.by/>, e-mail: [khimarmatura@mail.ru](mailto:khimarmatura@mail.ru).

Контакты сервисного центра на территории Республики Беларусь: РУП «Белгазтехника», 220015, г. Минск, ул. Гурского, 30. Контактный телефон: +375 17 252 45 84. Электронная почта: [marketing@belgastehnika.by](mailto:marketing@belgastehnika.by). Сайт: <http://belgastehnika.by/>.

## 5 Ввод в эксплуатацию

5.1 Все работы по монтажу и демонтажу счетчика должны выполняться при отсутствии давления газа в газопроводе. Запорная арматура должна находиться перед счетчиком.

5.2 Монтаж и ввод в эксплуатацию счетчика должна осуществлять организация, имеющая право на проведение монтажных работ в соответствии с нормативными документами, действующими в газовом хозяйстве. По окончании монтажа в разделе 8 Паспорта должна быть произведена соответствующая отметка.

5.3 При установке счетчика торцевой срез трубопровода должен быть выполнен под углом  $(90 \pm 1)^\circ$  к оси трубопровода. Заусенцы на срезе трубы не допускаются!

5.4 Установка счетчика осуществляется в следующей последовательности.

5.4.1 Установить счетчик на вертикальном или горизонтальном участке газопровода (рисунок 2). **ВНИМАНИЕ! Направление стрелки на корпусе счетчика должно совпадать с направлением потока газа в газопроводе.** Допускается установка счетчика в любом удобном для потребителя положении, не противоречащем правилам установки и монтажа газового оборудования. Наличие прямых участков до и после счетчика не требуется.

**При соблюдении требований условий эксплуатации, приведенных в таблице 1**, бытовые приборы учета расхода газа внутри помещений следует устанавливать на высоте не менее 0,5 м от пола до низа бытового прибора учета расхода газа и на расстоянии по горизонтали от края бытового прибора учета расхода газа до оси ближайшей горелки газовой плиты не менее 0,4 м. При установке бытового прибора учета расхода газа, снаружи на стене жилого дома высота установки должна быть не менее 1,4 м от земли до низа защитного кожуха, а расстояние по горизонтали – 0,5 м от края кожуха до дверного или оконного проема.

С целью удобства считывания показаний с ЖКИ обеспечивается вращение кожуха счетчика на 350 градусов. **Величина момента затяжки резьбовых соединений счетчика к газопроводу не должна превышать 50 Нм.**

5.4.2 Опломбировать место соединения счетчика с коммуникациями. Схема опломбирования приведена на рисунке 2.

5.5 Для подключения счетчика разрешается применение сильфонных металлорукавов (подводок газовых гибких), стойких к воздействию транспортируемого газа и разрешенных для использования в газовом хозяйстве.

5.6 Индикация начальных показаний накопленного объема обусловлена проведением первичной поверки и выходным контролем счетчика газа.

5.7 В течение всего срока эксплуатации счетчик не требует специального технического обслуживания. Замену элемента питания должна производить специализированная организация,