

**СЧЕТЧИК ГАЗА**  
**Гранд-4 ТК**  
 ПАСПОРТ  
 GFGB.00.00.000-03



## 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 Межповерочный интервал – 12 лет.

1.3 Основные метрологические и технические характеристики счетчика приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
Диаметр условного прохода, мм	20, 25
Минимальный расход, $Q_{\min}$ , м <sup>3</sup> /ч	0,04
Максимальный расход, $Q_{\max}$ , м <sup>3</sup> /ч	4,0
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема газа, % в диапазоне расходов:	
	от $Q_{\min}$ до $0,2 Q_{\max}$ от $0,2 Q_{\max}$ до $Q_{\max}$
Условия эксплуатации: диапазон температур окружающей среды, °С относительная влажность, %, атмосферное давление, кПа	-40... +50 30...80 84,0 ... 106,7
Диапазон температур измеряемой среды, °С	-30...+50
Избыточное давление измеряемой среды, кПа, не более	5,0
Падение давления на счетчике при $Q_{\max}=4$ м <sup>3</sup> /ч, кПа не более	1,0
Максимальное значение сумматора	999999,999
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP 54
Напряжение питания от встроенного источника питания, В	3,6
Масса, кг, не более	1,8
Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм, не более	193×110×112
Монтажная длина, мм	193
Присоединительная резьба накидной гайки	G3/4", G1 1/4"

1.4 Электрические цепи счетчика искробезопасны с уровнем взрывозащиты *ib* для электрооборудования группы II, подгруппы IIА по ГОСТ Р 60079-0, ГОСТ Р 60079-11. Маркировка взрывозащиты – 1 Ex *ib* IIА T4.

## 2 Описание и метод измерений

2.1 Принцип действия счетчика основан на линейной зависимости частоты колебаний струи в струйном генераторе от расхода газа. Метод измерений 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.

Полученный в результате измерений объем в аналого-цифровом блоке корректируется по температуре, по следующему алгоритму:

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

где:

$V_c$  – величина накопленного скорректированного объема, прошедшего через счетчик, м<sup>3</sup>;

$V_{и}$  – величина накопленного объема, прошедшего через счетчик, м<sup>3</sup>;

$T$  – температура газа, измеренная встроенным датчиком температуры, °С.

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 ER26500 с номинальным напряжением 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 дискретностью 0,001 м<sup>3</sup>.

2.4 Для дистанционного снятия показаний со счетчика все модификации и исполнения имеют импульсный выход. Вес импульса - 0,01 м<sup>3</sup>.

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.

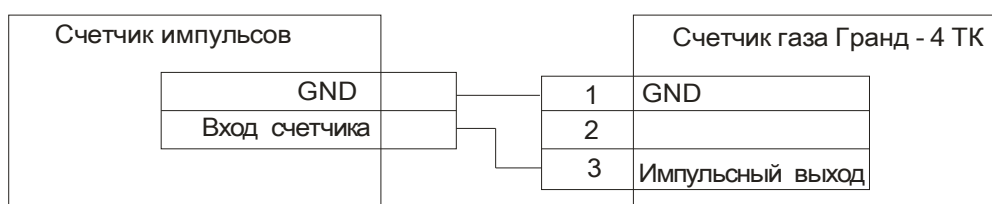


Рисунок 1

2.5 Особенности индикации накопленного объема газа:

- при превышении значения расхода газа  $Q \geq 2,0$  м<sup>3</sup>/час символ тысячной доли кубометра не индицируется,
- периодически, раз в 5 минут, отображаются измеренные показания температуры газа.

### 3 Комплектность

Комплектность счетчика Гранд указана в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Кол-во	Примечание
Счетчик газа Гранд-4 ТК GFGB.00.00.000-03	1 шт.	
Паспорт GFGB.00.00.000-03 ПС	1 экз.	
Уплотнительная прокладка	2 шт.	
Методика поверки 4213-004-70670506-2010 МП	1 экз.	По доп. заказу
Упаковка индивидуальная	1 шт.	

### 4 Ресурс, сроки службы и хранение, гарантии изготовителя (поставщика)

4.1 Гарантийный срок эксплуатации счетчика – 12 лет с даты изготовления.

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

4.5 Устранение производственных дефектов в пределах гарантийного срока эксплуатации осуществляется предприятием-изготовителем при наличии настоящего паспорта с отметками в разделах 6-8 и целостности заводских пломб.

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

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

4.8 После пребывания счетчика в предельных отрицательных температурах перед эксплуатацией выдержать его в нормальных климатических условиях не менее 1 часа.

4.9 Адрес ООО НПО «Турбулентность-ДОН»: 346800, Ростовская обл., г. Ростов-на-Дону, 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

## 5 Указания по монтажу и эксплуатации

5.1 Монтаж и ввод в эксплуатацию счетчика должны осуществляться организацией, имеющей разрешение 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.

5.2 Перед счетчиком рекомендуется установка газового пылеулавливающего фильтра.

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

5.4 Установка счетчика осуществляется в следующей последовательности.

5.4.1 Установить счетчик на вертикальном или горизонтальном участке газопровода (рисунок 2). 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.

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.

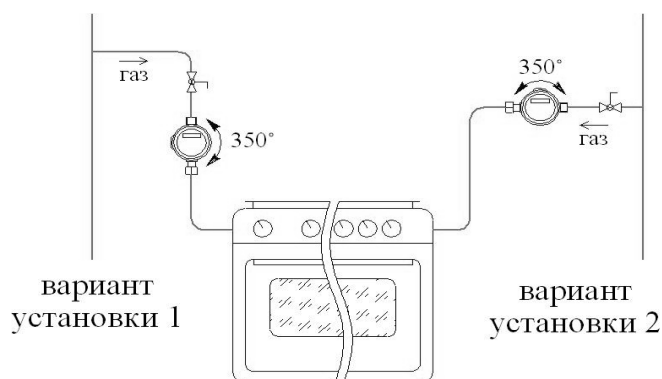


Рисунок 2

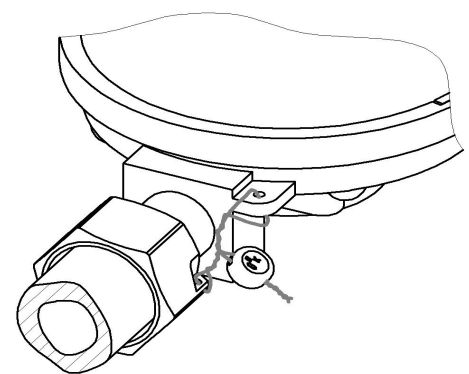


Рисунок 3

5.4.2 Опломбировать место соединения счетчика с коммуникациями. Схема опломбирования приведена на рисунке 3.

5.5 Наличие показаний на ЖКИ является следствием регулировки и поверки счетчика на заводе-изготовителе, а не свидетельством его эксплуатации.

5.6 При выходе из строя датчика температуры на ЖКИ отображается «НС 20°С». При этом коррекция объема газа производится по значению температуры 20°С.

5.7 В течение всего срока эксплуатации счетчик не требует специального технического обслуживания.

5.8 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.

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

## 6 Свидетельство о приемке и поверке

Счетчик газа **Гранд – 4 ТК** заводской номер \_\_\_\_\_

6.1 Соответствует ТУ 4213-004-70670506-2010.

\_\_\_\_\_ (штамп ОТК)

\_\_\_\_\_ (дата выпуска)

Контролер ОТК

\_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_ (подпись)

6.2 Прошел первичную поверку в соответствии с 4213-004-70670506-2010 МП и признан годным к применению.

Поверительное клеймо

Поверитель

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)

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

## 7 Свидетельство о продаже

Счетчик газа **Гранд - 4 ТК** \_\_\_\_\_  
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 – 4 ТК** заводской номер \_\_\_\_\_ введен в эксплуатацию  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

\_\_\_\_\_ (наименование организации)

Представитель монтажной  
организации

\_\_\_\_\_ (подпись)

М.П.

\_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)