

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Счетчики газа диафрагменные с термокомпенсатором СГД – 3Т

#### Назначение средства измерений

Счетчики газа диафрагменные с термокомпенсатором СГД – 3Т (далее – счетчики) предназначены для измерения прошедшего через счетчик количества природного газа по ГОСТ 5542-87 или паров сжиженного углеводородного газа по ГОСТ 20448-90, а также других неагрессивных газов, применяемых в бытовых и производственных целях.

#### Описание средства измерений

Счетчик состоит из двух камер, внутренние полости которых разделены газонепроницаемыми диафрагмами. Диафрагмы перемещаются за счет разницы давления газа на входе и выходе счетчика и приводят во вращение отсчётное устройство, находящееся на лицевой панели счетчика.

По номинальному расходу счетчики соответствуют типоразмеру G4 и G6.

Счетчик снабжен температурным компенсатором, который производит коррекцию показаний счетного механизма в зависимости от температуры пропускаемого газа.

Исполнения счетчиков по наличию устройства импульсного выхода:

– СГД-3Т-1-1, СГД-3Т-1-2, СГД-3Т-2-1, СГД-3Т-2-2 – без устройства импульсного выхода;

– СГД-3Т-1И-1, СГД-3Т-1И-2, СГД-3Т-2И-1, СГД-3Т-2И-2 – с устройством импульсного выхода.

Исполнения по межосевому расстоянию между патрубками:

– СГД-3Т-1-1, СГД-3Т-1-2, СГД-3Т-1И-1, СГД-3Т-1И-2 – расстояние между патрубками 200 мм;

– СГД-3Т-2-1, СГД-3Т-2-2, СГД-3Т-2И-1, СГД-3Т-2И-2 – расстояние между патрубками 250 мм;

Исполнения по присоединению к системному трубопроводу (направление потока газа):

– СГД-3Т-1-1, СГД-3Т-2-1, СГД-3Т-1И-1, СГД-3Т-2И-1 – левое;

– СГД-3Т-1-2, СГД-3Т-2-2, СГД-3Т-1И-2, СГД-3Т-2И-2 – правое.

Направление потока газа обозначено стрелкой на крышке счетчика.



исполнение СГД – 3Т



исполнение СГД – 3ТИ

Рисунок 1. Фотографии общего вида счетчиков

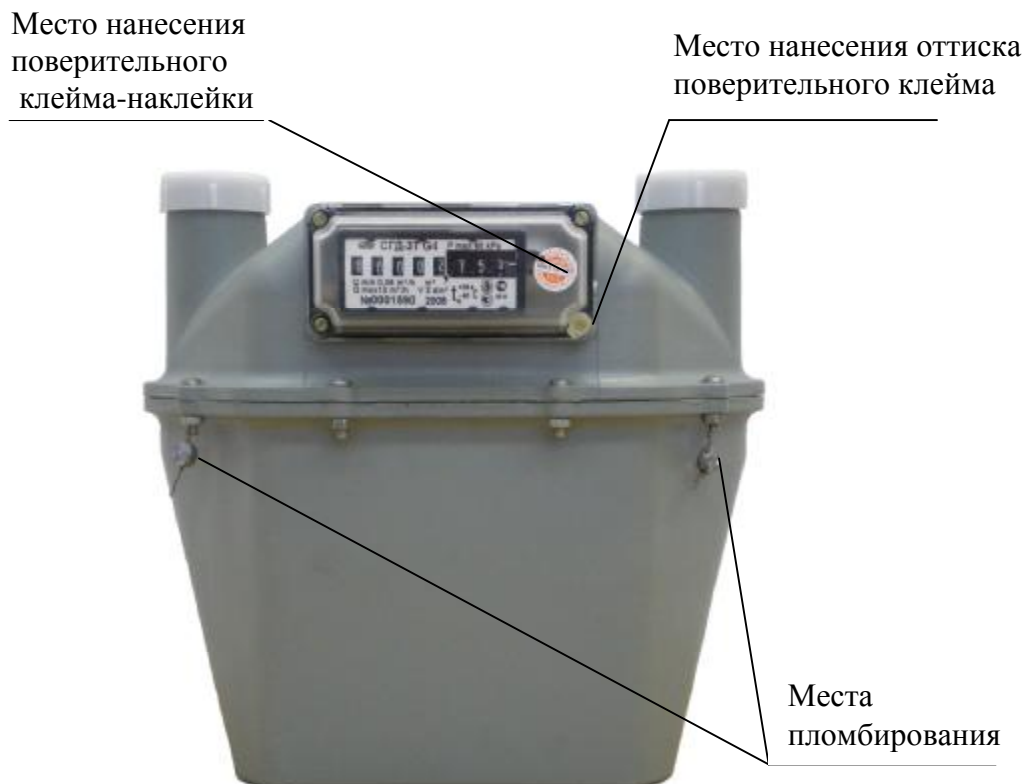


Рисунок 2. Схема пломбировки и обозначение мест для нанесения пломб и наклеек для защиты от несанкционированного доступа.

### Метрологические и технические характеристики

Пределы допускаемой основной относительной погрешности счетчика при нормальных условиях, при выпуске из производства и после ремонта:

$\pm 3\%$  в диапазоне расходов от  $Q_{\text{мин}}$  до  $0,1 Q_{\text{ном}}$  включительно;

$\pm 1,5\%$  в диапазоне расходов свыше  $0,1 Q_{\text{ном}}$  до  $Q_{\text{макс}}$  включительно.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности в процессе эксплуатации:

$\pm 5\%$  в диапазоне расходов от  $Q_{\text{мин}}$  до  $0,1 Q_{\text{ном}}$  включительно;

$\pm 3\%$  в диапазоне расходов свыше  $0,1 Q_{\text{ном}}$  до  $Q_{\text{макс}}$  включительно.

Дополнительная относительная погрешность счетчика, вызванная отклонением температуры измеряемого газа от нормальной ( $20 \pm 3$ ) °С, не превышает:

$\pm 0,1\%$  при изменении температуры на 1 °С в диапазоне температуры коррекции от минус 40 °С до плюс 35 °С;

$\pm 0,45\%$  при изменении температуры на 1 °С в пределах от плюс 35 °С до плюс 50 °С.

Порог чувствительности счетчиков не более  $0,002 Q_{\text{ном}}$ .

Циклический объем счетчиков – 2 дм<sup>3</sup>/об.

Счетчики рассчитаны на эксплуатацию в климатических условиях, соответствующих группе исполнения С4 по ГОСТ Р 52931-2008 (но для работы при температуре от минус 40 °С до плюс 50 °С).

Один импульс устройства импульсного выхода соответствует объему 0,01 м<sup>3</sup> прошедшего через счетчик газа, что соответствует одному обороту цифрового диска младшего разряда.

Электрические характеристики цепи устройства импульсного выхода:

- напряжение  $U_{\text{max}} \leq 12$  В,

- сила тока  $I_{\text{max}} \leq 10$  мА.

Счетчик прочный и герметичный при воздействии внутреннего давления в 1,5 раза превышающего наибольшее избыточное рабочее давление.

Конструкция соединительных элементов счетчика обеспечивает прочность и герметичность при присоединении счетчика к подводющему газопроводу при воздействии внутреннего давления в 1,5 раза превышающего наибольшее избыточное рабочее давление, изгибающего момента 110 Нм и крутящего момента 340 Нм.

Наименование	Типоразмер			
	G4		G6	
	СГД-3Т-1-1 СГД-3Т-1-2 СГД-3Т-1И-1 СГД-3Т-1И-2	СГД-3Т-2-1 СГД-3Т-2-2 СГД-3Т-2И-1 СГД-3Т-2И-2	СГД-3Т-1-1 СГД-3Т-1-2 СГД-3Т-1И-1 СГД-3Т-1И-2	СГД-3Т-2-1 СГД-3Т-2-2 СГД-3Т-2И-1 СГД-3Т-2И-2
1. Номинальный расход ( $Q_{\text{ном}}$ ), м <sup>3</sup> /ч	4		6	
2. Минимальный расход ( $Q_{\text{мин}}$ ), м <sup>3</sup> /ч	0,04		0,06	
3. Максимальный расход ( $Q_{\text{макс}}$ ), м <sup>3</sup> /ч	6		10	
4. Допускаемая потеря давления на счетчике при номинальном расходе ( $\Delta P_{Q_{\text{ном}}}$ ), Па, не более	80		125	
5. Допускаемая потеря давления на счетчике при максимальном расходе ( $\Delta P_{Q_{\text{макс}}}$ ), Па, не более	200		250	
6. Наибольшее избыточное рабочее давление, кПа	60			
7. Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более	265 × 185 × 250	310 × 185 × 245	265 × 185 × 250	310 × 185 × 245
8. Расстояние между осями штуцеров, мм	200 ± 0,5	250 ± 0,5	200 ± 0,5	250 ± 0,5
9. Масса, кг, не более	3,8	4,3	3,8	4,3
10. Резьба на присоединительных патрубках, трубная по ГОСТ 6357	G1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>			

### Знак утверждения типа

наносится на лицевой панели счетчика методом тампопечати и в паспорте типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Наименование	Количество для исполнения, шт.	
	СГД-3Т-1-1, СГД-3Т-1-2 СГД-3Т-2-1, СГД-3Т-2-2	СГД-3Т-1И-1, СГД-3Т-2И-1 СГД-3Т-2И-2, СГД-3Т-1И-2
Счетчик газа диафрагменный с термокомпенсатором СГД – 3Т	1	1
Крышка	2	2
Переходник (Сталь ГОСТ 380 или ГОСТ 1050)	2	2
Гайка (Чугун КЧ 30-6-Ф ГОСТ 1215)	2	2
Прокладка (Резина МБС ГОСТ 7338)	2	2
Коробка (Упаковка)	1	1
Паспорт	1	1
Заглушка	-	1
Штекер	-	1
МРБ МП. 1778-2008 «Методика поверки счетчиков газа»	-	1

## Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.324–2002 «ГСИ. Счетчики газа. Методика поверки», при наличии импульсного выхода поверка счетчиков проводится по МРБ МП 1778-2008 «Счетчики газа СГМН-1, СГМ, СГД-1, СГД-3Т. Методика поверки», утвержденной БелГИМ в марте 2008 г.

### Основное поверочное оборудование

Наименование средства измерения	Используемые технические характеристики средств измерений	Класс точности, погрешность измерения
1 Поверочный комплекс счетчика газа	Измерение расхода воздуха от 0,002 Q <sub>ном</sub> до Q <sub>макс</sub>	От Q <sub>мин</sub> до 0,1Q <sub>ном</sub> - ±1 %, св. 0,1Q <sub>ном</sub> до Q <sub>макс</sub> - ±0,5 %
2 Стенд для проверки прочности и герметичности	Создание избыточного давления от 0 до 0,1 МПа (давление внутри испытуемого счетчика не менее, чем в 1,5 раза превышающее наибольшее избыточное давление)	
3 Манометры типа МО	Измерение избыточного давления до 0,1 МПа	Класс точности 0,15; 0,25
4 Барометр	Измерение барометрического давления до 106,4 кПа	Не более 133,32 Па
4 Барометр	Измерение барометрического давления до 106,4 кПа	Не более 133,32 Па
5 Термометры лабораторные	Измерение температуры от 0 до 60 °С	Цена деления 0,1 °С
6 Микроманометры жидкостные	Измерение потери давления от 0 до 300 Па	Класс точности 1,0
7 Психрометр	Измерение относительной влажности от 10 до 100 %	Цена деления 0,5 %
8 Мановакууметры жидкостные	Измерение потери давления до 2400 Па	Диапазон измерения от 0 до 2400 Па Класс точности - 1,0
9 Секундомер-таймер	Измерение времени, числа импульсов	Предел допускаемого значения погрешности измерения интервалов времени при $(20 \pm 5)^\circ\text{C} \pm (15 \times 10^{-6} \times T + C)$ , где T – значение интервала в сек., C - 0,01 при цене деления 0,01 с

### Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в ТУ ВУ 100185185.118-2008 «Счетчики газа диафрагменные с термокомпенсатором СГД–3Т. Технические условия».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам газа диафрагменным с термокомпенсатором СГД-3Т

1. ГОСТ Р 50818-95 «Счетчики газа объемные диафрагменные. Общие технические требования и методы испытаний».
2. ТУ ВУ 100185185.118-2008 «Счетчики газа диафрагменные с термокомпенсатором СГД–3Т. Технические условия».

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

Осуществление торговли и товарообменных операций.

**Изготовитель**

ОАО «Минский механический завод имени С.И. Вавилова – управляющая компания холдинга «БелОМО»  
220114, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Макаенка, 23, тел.: 267 11 90

Заместитель  
руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Бульгин

М.п.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.