

## 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 5542-2014 или паров сжиженного углеводородного газа по ГОСТ 20448-90, а также других неагрессивных газов, применяемых в бытовых целях.

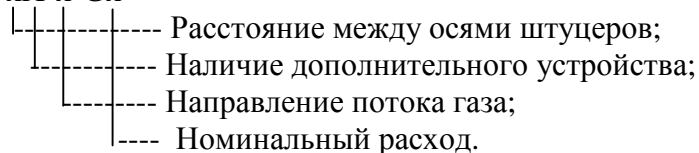
#### Описание средства измерений

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 отсчетное устройство, находящееся на лицевой панели счетчика.

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

Структура полного обозначения счетчиков газа в зависимости от исполнения:

СГД-3Т-хХ-х-Gх



По расстоянию между осями штуцеров:

- 1 – расстояние между осями штуцеров 200 мм;
- 2 – расстояние между осями штуцеров 250 мм;

По наличию дополнительного устройства:

- СГД-3Т-х-х-Gх – без дополнительного устройства;
- СГД-3Т-хИ-х-Gх – с устройством импульсного выхода;
- СГД-3Т-хR-х-Gх – с каналом беспроводной передачи данных;

По направлению потока газа:

- 1 – направление потока газа левое;
- 2 – направление потока газа правое;

По номинальному расходу, м<sup>3</sup>/час:

- 4 – номинальный расход типоразмера G4;
- 6 – номинальный расход типоразмера G6.

Счетчики исполнений СГД-3Т-хИ-х-Gх, СГД-3Т-хR-х-Gх могут быть встроены в единую систему автоматизированного сбора и обработки информации.

По устойчивости и прочности к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха счетчики должны соответствовать группе исполнения С4 по ГОСТ Р 52931, но для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от минус 40 °С до плюс 50 °С.

Степень защиты модуля беспроводной передачи данных от проникновения воды и пыли IP30 по ГОСТ 14254.

Счетчики стойкие к термическому воздействию окружающей среды с температурой 450 °С.

Наибольшее избыточное рабочее давление счетчиков - 60 кПа.

Направление потока газа обозначено стрелкой на крышке счетчика.

Общий вид счетчиков представлен на рисунке 1.



а) Общий вид счетчиков газа  
CGD-3T-x-x-Gx



б) Общий вид счетчиков газа  
CGD-3T-xИ-x-Gx



Общий вид счетчиков газа  
CGD-3T-xR-x-Gx

Рисунок 1 – Общий вид счетчиков газа CGD-3T-xX-x-Gx

Место опломбирования счетчика изображено на рисунке 2.

Место нанесения знака поверки  
в виде клейма-наклейки

Место нанесения знака поверки  
в виде оттиска клейма

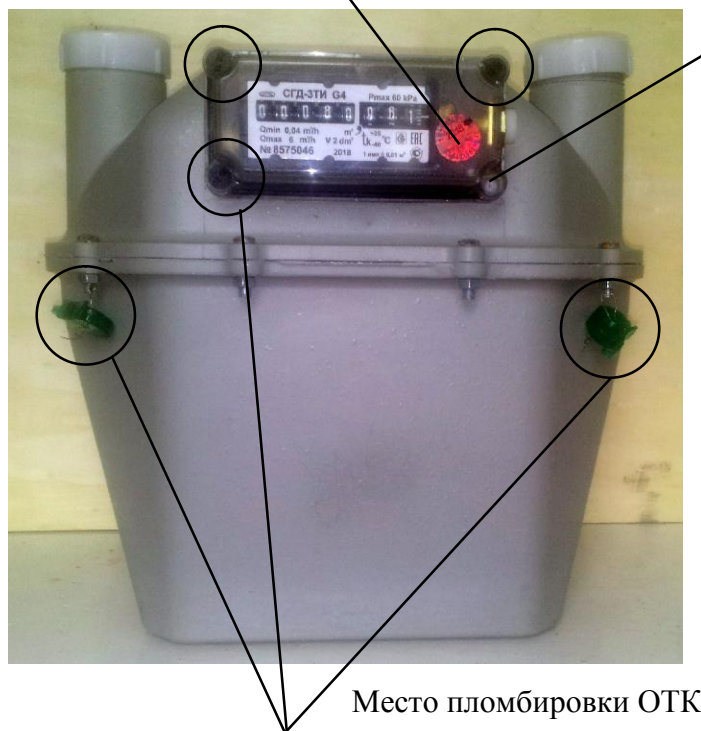


Рисунок 2 – Схема опломбирования счетчика, обозначение мест нанесения знака поверки

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	G4	G6
	СГД-3Т-х-х- СГД-3Т-хИ-х- СГД-3Т-хR-х-	СГД-3Т-х-х- СГД-3Т-хИ-х- СГД-3Т-хR-х-
Номинальный расход ( $Q_{ном}$ ), м <sup>3</sup> /ч	4	6
Минимальный расход ( $Q_{мин}$ ), м <sup>3</sup> /ч, не более	0,04	0,06
Максимальный расход ( $Q_{макс}$ ), м <sup>3</sup> /ч, не менее	6	10
Допускаемая потеря давления на счетчике при номинальном расходе ( $DP_{Q_{ном}}$ ), Па, не более	80	125
Допускаемая потеря давления на счетчике при максимальном расходе ( $DP_{Q_{макс}}$ ), Па, не более	200	250

Окончание таблицы 1

Пределы допускаемой основной относительной погрешности при нормальных условиях ( $20 \pm 3$ ) °С, на расходах, %: от $Q_{\text{мин}}$ до $0,1 Q_{\text{ном}}$ свыше $0,1 Q_{\text{ном}}$ до $Q_{\text{макс}}$	$\pm 3$ $\pm 1,5$
Температура измеряемого газа, °С	от -40 до +50
Порог чувствительности счетчиков, м <sup>3</sup> /ч, не более	$0,002 Q_{\text{ном}}$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности в процессе эксплуатации на расходах, %: от $Q_{\text{мин}}$ до $0,1 Q_{\text{ном}}$ свыше $0,1 Q_{\text{ном}}$ до $Q_{\text{макс}}$	$\pm 5$ $\pm 3$
Пределы дополнительной относительной погрешности, вызванной отклонением температуры измеряемого газа на 1 °С от нормальной ( $20 \pm 3$ )°С, в диапазоне температур измеряемого газа, % от минус 40 °С до плюс 35 °С; от плюс 35 °С до плюс 50 °С	$\pm 0,1$ $\pm 0,45$

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	СГД-3Т-2-х- СГД-3Т-2И-х- СГД-3Т-2R-х-	СГД-3Т-1-х- СГД-3Т-1И-х- СГД-3Т-1R-х-
Габаритные размеры (длина ´ ширина ´ высота), мм, не более	310×185×245	265×185×250
Циклический объём счётчиков, дм <sup>3</sup> /об	2	
Электрические характеристики цепи устройства импульсного выхода: - напряжение, $U_{\text{мах}}$ , В - сила тока, $I_{\text{мах}}$ , мА	$\leq 12$ $\leq 10$	
Расстояние между осями штуцеров, мм	$250 \pm 0,5$	$200 \pm 0,5$
Масса, кг, не более	4,3	3,8
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С	от -40 до + 50	
Резьба на присоединительных патрубках, трубная по ГОСТ 6357	G1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	

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.

Технические характеристики модуля бесконтактной передачи данных и сервисные программы – согласно ТУ производителя.

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 Н·м и крутящего момента 340 Н·м.

### Знак утверждения типа

наносится на лицевой панели счетчика методом печати, а также на первом листе паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Количество, шт.
Счетчик газа диафрагменный СГД-3Т-	1
Крышка	2
Переходник (Сталь ГОСТ 380 или ГОСТ 1050)*	2
Гайка (Чугун КЧ 30-6-Ф ГОСТ 1215)*	2
Прокладка (Резина МБС ГОСТ 7338)*	2
Коробка (Упаковка)	1
Паспорт	1
Штекер**	1
Заглушка**	1
Фильтр ***	1
Методика поверки МРБ МП.1778-2008 с извещением об изменении №2****	1
* Входят в комплект счетчиков, планируемых к применению на территории Республики Беларусь и по требованию заказчика	
** Входят в комплект счетчиков с импульсным выходом по требованию заказчика.	
***Входит в комплект счетчиков по требованию заказчика	
****Поставляется специализированным газораспределительным организациям	

### Поверка

осуществляется по документу МРБ МП.1778-2008 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчики газа СГМН-1, СГД-1, СГД-3Т, СГД 4. Методика поверки» с извещением об изменении № 2, утвержденному БелГИМ 19.06.2018 г.

Основные средства поверки:

- поверочный комплекс счетчика газа, диапазон измерения расхода воздуха от  $0,002 Q_{ном}$  до  $Q_{макс}$ , погрешность измерения: от  $Q_{мин}$  до  $0,1Q_{ном} - \pm 1 \%$ , св.  $0,1Q_{ном}$  до  $Q_{макс} - \pm 0,5 \%$ ;
- стенд для проверки прочности и герметичности (создание избыточного давления от 0 до 0,1 МПа (давление внутри испытываемого счетчика не менее, чем в 1,5 раза превышающее наибольшее избыточное давление));
- психрометр, диапазон измерения относительной влажности от 10 до 100 %, цена деления 0,5%;
- секундомер-таймер, пределы допускаемого значения погрешности измерения интервалов времени при  $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$  равны  $\pm (15 \cdot 10^{-6} \cdot T + C)$ , где T – значение интервала в секундах, C – 0,01 при цене деления 0,01 с.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносят на счетчик, в соответствии с рисунком 2, и в паспорт в виде оттиска поверительного клейма.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам газа диафрагменным с термокомпенсатором СГД-ЗТ:**

ТУ ВУ 100185185.118-2008 Счетчики газа диафрагменные с термокомпенсатором СГД-ЗТ. Технические условия

**Изготовитель**

Открытое акционерное общество «Минский механический завод имени С.И. Вавилова – управляющая компания холдинга «БелОМО» (ОАО «ММЗ имени С.И. Вавилова – управляющая компания холдинга «БелОМО»), Республика Беларусь

Адрес: 220114, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Макаенка, 23

Телефон: (+375 17) 267-13-82

Факс: (+375 17) 267-31-63

E-mail: [belomo@belomo.by](mailto:belomo@belomo.by)

**Испытательный центр**

Экспертиза проведена Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / 437-56-66

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.