

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ

Н.А. ЖАГОРА

2013



Счетчики газа диафрагменные СГД 4	Внесены в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания Регистрационный номер № <u>РБ 03 04 5148 13</u>
--------------------------------------	---

Выпускают по ТУ ВУ 100185185.229 - 2013 «СЧЕТЧИКИ ГАЗА ДИАФРАГМЕННЫЕ СГД 4».

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики газа диафрагменные СГД 4 (далее счетчики) предназначены для измерения израсходованного 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.

Область применения - объекты социального и культурно-бытового назначения, жилые дома.

ОПИСАНИЕ

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.

Структура полного обозначения счетчиков газа в зависимости от исполнения:

СГД 4-х-х-G х х х

- 1 - Расстояние между осями штуцеров и циклический объем;
- 2 - Направление потока газа;
- 3 - Номинальный расход;
- 4 - Наличие устройства компенсации;
- 5 - Наличие устройства импульсного выхода.

По расстоянию между осями штуцеров и циклическому объему:

- 1 - расстояние между осями штуцеров 110 мм и циклический объем 1,2 дм³/об;
- 2 - расстояние между осями штуцеров 150 мм и циклический объем 2 дм³/об;

По направлению потока газа:

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

По номинальному расходу:

- 1,6 - номинальный расход типоразмера G1,6;
- 2,5 - номинальный расход типоразмера G2,5;
- 4 - номинальный расход типоразмера G4;
- 6 - номинальный расход типоразмера G6;

По наличию устройства компенсации, которое производит коррекцию показаний счетного механизма в зависимости от температуры пропускаемого газа:

СГД 4-х-х-Gх - без устройства компенсации;



СГД 4-х-х-GxT – с устройством механического термокомпенсатора;

СГД 4-х-х-GxE – с устройством электронного компенсатора;

По наличию устройства импульсного выхода:

СГД 4-х-х-GxИ, СГД 4-х-х-GxТИ – с устройством импульсного выхода.

Счетчики исполнений СГД 4-х-х-GxИ, СГД 4-х-х-GxТИ 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 по ГОСТ 12997 группе исполнения С3 при температуре от минус 10 °С до плюс 50 °С для типоразмеров G1,6, G2,5 и группе исполнения С4 при температуре от минус 40 °С до плюс 50 °С для типоразмеров G4, G6.

Степень защиты счетчиков исполнений СГД 4-х-х-GxE от проникновения воды и пыли IP54 по ГОСТ 14254.

По стойкости к термическому воздействию окружающей среды счетчики относятся к I классу (стальной корпус) по СТБ 1159-99.

Наибольшее избыточное рабочее давление счетчиков:

исполнение СГД 4-1-...-10 кПа;

исполнение СГД 4-2-...-60 кПа.

Условное обозначение вариантов исполнения счетчиков приведено в приложении А.

Направление потока газа обозначено стрелкой на крышке счетчика.

Внешний вид счетчиков представлен на рисунке 1.

Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки приведено в приложении Б к описанию типа.

Пломба с оттиском знака поверки расположена под крышкой отсчетного механизма (Приложение Б).



Рисунок 1 – Общий вид счетчиков газа СГД 4-х-х-Gx, СГД 4-х-х-GxT



Общий вид счетчиков газа СГД 4-х-х-ГхИ, СГД 4-х-х-ГхТИ



Общий вид счетчиков газа СГД 4-х-х-ГхЭ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные параметры счетчиков приведены в таблице 1

Таблица 1

Наименование	Типоразмер				
	СГД 4-1-х-Gxxx			СГД 4-2-х-Gxxx	
	G1,6	G2,5	G4	G4	G6
1 Номинальный расход ($Q_{\text{ном}}$), м ³ /ч	1,6	2,5	4	4	6
2 Минимальный расход ($Q_{\text{мин}}$), м ³ /ч, не более	0,016	0,025	0,04	0,04	0,06
3 Максимальный расход ($Q_{\text{макс}}$), м ³ /ч, не менее	2,5	4	6	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 Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более	175 × 195 × 225			240 × 195 × 270	
7 Расстояние между осями штуцеров, мм	110 ± 0,5			150 ± 0,5	
8 Масса, кг, не более	2,5			4,1	
9 Резьба на присоединительных патрубках, трубная по ГОСТ 6357	G1			G1 ¹ / ₄	

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

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

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

Пределы допускаемой основной относительной погрешности в процессе эксплуатации:

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

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

Дополнительная относительная погрешность счетчиков, вызванная отклонением температуры измеряемого газа от нормальной, по сравнению с основной относительной погрешностью не должна превышать:

– ± 0,45 % при изменении температуры на 1 °С в пределах от минус 10 °С до плюс 50 °С для счетчиков газа исполнений СГД 4-1-х-G1,6, СГД 4-1-х-G1,6И, СГД 4-1-х-G2,5, СГД 4-1-х-G2,5И;

± 0,45 % при изменении температуры на 1 °С в пределах от плюс 25 °С до плюс 50 °С для счетчиков газа исполнений СГД 4-1-х-G4Т, СГД 4-1-х-G4ТИ;

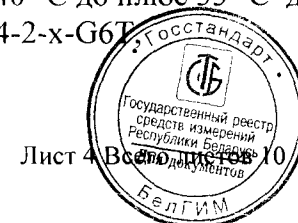
– ± 0,1 % при изменении температуры на 1 °С в пределах от минус 20 °С до плюс 25 °С для счетчиков газа исполнений СГД 4-1-х-G4Т, СГД 4-1-х-G4ТИ;

– ± 0,1 % при изменении температуры на 1 °С в пределах от минус 10 °С до плюс 50 °С для счетчиков газа исполнений СГД 4-1-х-G1,6Э, СГД 4-1-х-G2,5Э;

– ± 0,45 % при изменении температуры на 1 °С в пределах от минус 40 °С до плюс 50 °С для счетчиков газа исполнений СГД 4-1-х-G4, СГД 4-1-х-G4И, СГД 4-2-х-G4, СГД 4-2-х-G4И, СГД 4-2-х-G6, СГД 4-2-х-G6И;

– ± 0,45 % при изменении температуры на 1 °С в пределах от плюс 35 °С до плюс 50 °С для счетчиков газа исполнений СГД 4-2-х-G4Т, СГД 4-2-х-G4ТИ, СГД 4-2-х-G6Т, СГД 4-2-х-G6ТИ;

– ± 0,1 % при изменении температуры на 1 °С в пределах от минус 40 °С до плюс 35 °С для счетчиков газа исполнений СГД 4-2-х-G4Т, СГД 4-2-х-G4ТИ, СГД 4-2-х-G6Т, СГД 4-2-х-G6ТИ;



– $\pm 0,1 \%$ при изменении температуры на 1°C в пределах от минус 40°C до плюс 50°C для счетчиков газа исполнений СГД 4-1-х-G4Э, СГД 4-2-х-G4Э, СГД 4-2-х-G6Э.

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

Циклический объем счетчиков – $1,2 \text{ дм}^3/\text{об}$ для исполнений СГД 4-1-х-Gxxx и $2 \text{ дм}^3/\text{об}$ для исполнений СГД 4-2-х-Gxxx.

Один импульс устройства импульсного выхода соответствует объему $0,01 \text{ м}^3$, прошедшего через счетчик газа, что соответствует одному обороту цифрового диска младшего разряда.

Электрические характеристики цепи устройства импульсного выхода:

- напряжение $U_{\text{max}} \leq 12 \text{ В}$,
- сила тока $I_{\text{max}} \leq 10 \text{ мА}$.

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 $20 \text{ Н}\cdot\text{м}$ и крутящего момента $80 \text{ Н}\cdot\text{м}$ для типоразмеров G1,6, G2,5, G4 с резьбой G1 и изгибающего момента $110 \text{ Н}\cdot\text{м}$ и крутящего момента $140 \text{ Н}\cdot\text{м}$ для типоразмеров G4, G6 с резьбой G1^{1/4}.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Количество, шт.
Счетчик газа диафрагменный СГД 4 - х - х - G х х х	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
Упаковка	1
Паспорт	1
Штекер **	1
Заглушка **	1
Руководство по эксплуатации ***	1
Компакт-диск с программным обеспечением “СПЕКТР” ***	1
Соединительный кабель ***	1
Методика поверки МРБ МП 1778-2008 ****	1

* Входят в комплект счетчиков, планируемых к применению на территории Республики Беларусь и по требованию заказчика.

** Входят в комплект счетчиков с импульсным выходом.

*** Входят в комплект счетчиков с электронным компенсатором. Поставляется специализированным газораспределительным предприятиям.

**** Поставляется специализированным газораспределительным предприятиям.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ ВУ 100185185.229-2013 «Счетчики газа диафрагменные СГД 4».

СТБ 1159 – 99 «Счетчики газа объемные диафрагменные. Общие технические требования и методы испытаний».

СТБ 8011 – 99 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчики газа. Методика поверки»

МРБ МП.1778-2008 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счетчики газа СГМН-1, СГД-1, СГД-3Т, СГД 4. Методика поверки »

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

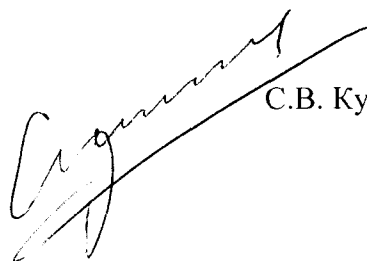
Счетчики газа диафрагменные СГД 4 соответствуют требованиям
ТУ ВУ 100185185.229-2013, СТБ1159-99.

Межповерочный интервал – не более 96 месяцев (для счетчиков, предназначенных для применения либо применяемых в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025

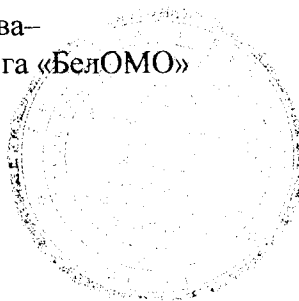
ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «ММЗ имени С.И. Вавилова – управляющая компания холдинга «БелОМО». Почтовый адрес: 220114, г. Минск, ул. Макаенка, 23., Тел.267-13-82

Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений
и техники «БелГИМ»



С.В. Курганский

И о. технического директора
ОАО «ММЗ имени С.И.Вавилова–
управляющая компания холдинга «БелОМО»



О.К. Лысянный



ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное)

ПЕРЕЧЕНЬ ВАРИАНТОВ ИСПОЛНЕНИЯ СЧЕТЧИКОВ

Таблица А.1

Условное обозначение варианта исполнения	Обозначение основного конструкторского документа	Тип размер	Наибольшее избыточное рабочее давление, кПа	Расстояние между осями штуцеров, мм	Цикли- ческий объем, дм ³ /об.	Направление потока газа
1	2	3	4	5	6	7
СГД 4 - 2 - 1 - G6	8266.00.00.000	G6	60	150	2	Левое
СГД 4 - 2 - 2 - G6	- 01					Правое
СГД 4 - 2 - 1 - G4	- 02	G4				Левое
СГД 4 - 2 - 2 - G4	- 03					Правое
СГД 4 - 2 - 1 - G6T	- 40	G6				Левое
СГД 4 - 2 - 2 - G6T	- 41					Правое
СГД 4 - 2 - 1 - G4T	- 42	G4				Левое
СГД 4 - 2 - 2 - G4T	- 43					Правое
СГД 4 - 2 - 1 - G6И	- 04	G6				Левое
СГД 4 - 2 - 2 - G6И	- 05					Правое
СГД 4 - 2 - 1 - G6ТИ	- 44					Левое
СГД 4 - 2 - 2 - G6ТИ	- 45					Правое
СГД 4 - 2 - 1 - G6Э	- 10	G4				Левое
СГД 4 - 2 - 2 - G6Э	- 11					Правое
СГД 4 - 2 - 1 - G4И	- 06					Левое
СГД 4 - 2 - 2 - G4И	- 07					Правое



1	2	3	4	5	6	7												
СГД 4 – 2 – 1 – G4ТИ	– 46	G4	60	150	2	Левое												
СГД 4 – 2 – 2 – G4ТИ	– 47					Правое												
СГД 4 – 2 – 1 – G4Э	– 12					Левое												
СГД 4 – 2 – 2 – G4Э	– 13					Правое												
СГД 4 – 1 – 1 – G1,6	8336.00.00.000	G1,6	10	110	1,2	Левое												
СГД 4 – 1 – 2 – G1,6	– 01					Правое												
СГД 4 – 1 – 1 – G1,6И	– 10					Левое												
СГД 4 – 1 – 2 – G1,6И	– 11					Правое												
СГД 4 – 1 – 1 – G1,6Э	– 20	Левое																
СГД 4 – 1 – 2 – G1,6Э	– 21	Правое																
СГД 4 – 1 – 1 – G2,5	– 02	G2,5				10	110	1,2	Левое									
СГД 4 – 1 – 2 – G2,5	– 03								Правое									
СГД 4 – 1 – 1 – G2,5И	– 12								Левое									
СГД 4 – 1 – 2 – G2,5И	– 13								Правое									
СГД 4 – 1 – 1 – G2,5Э	– 22	G4							10	110	1,2	Левое						
СГД 4 – 1 – 2 – G2,5Э	– 23											Правое						
СГД 4 – 1 – 1 – G4	– 04											Левое						
СГД 4 – 1 – 2 – G4	– 05											Правое						
СГД 4 – 1 – 1 – G4Т	– 30	G4										10	110	1,2	Левое			
СГД 4 – 1 – 2 – G4Т	– 31														Правое			
СГД 4 – 1 – 1 – G4И	– 14														Левое			
СГД 4 – 1 – 2 – G4И	– 15														Правое			
СГД 4 – 1 – 1 – G4ТИ	– 32	G4													10	110	1,2	Левое
СГД 4 – 1 – 2 – G4ТИ	– 33																	Правое
СГД 4 – 1 – 1 – G4Э	– 24																	Левое
СГД 4 – 1 – 2 – G4Э	– 25																	Правое

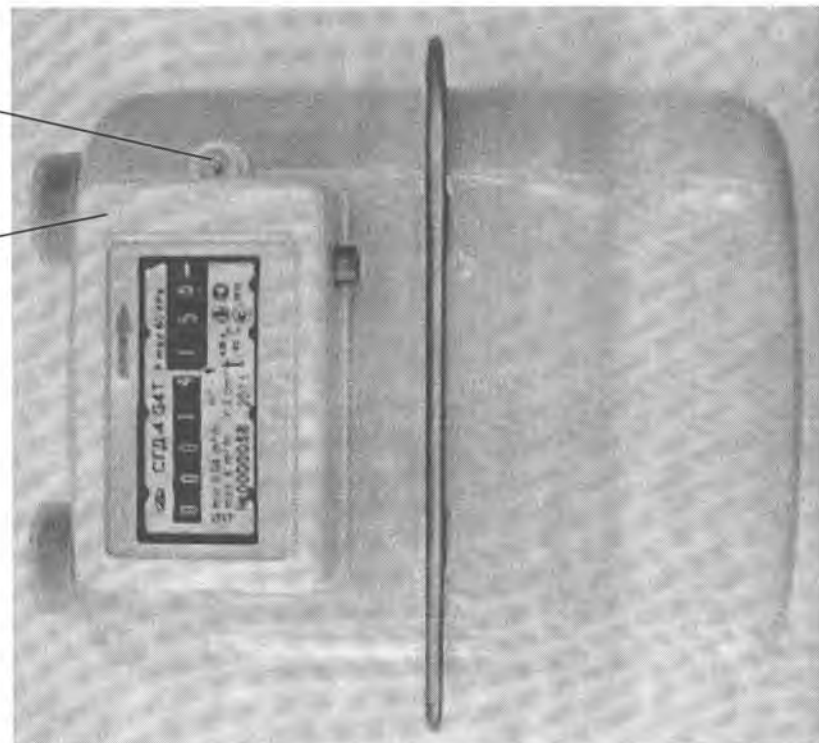


ПРИЛОЖЕНИЕ Б (обязательное)

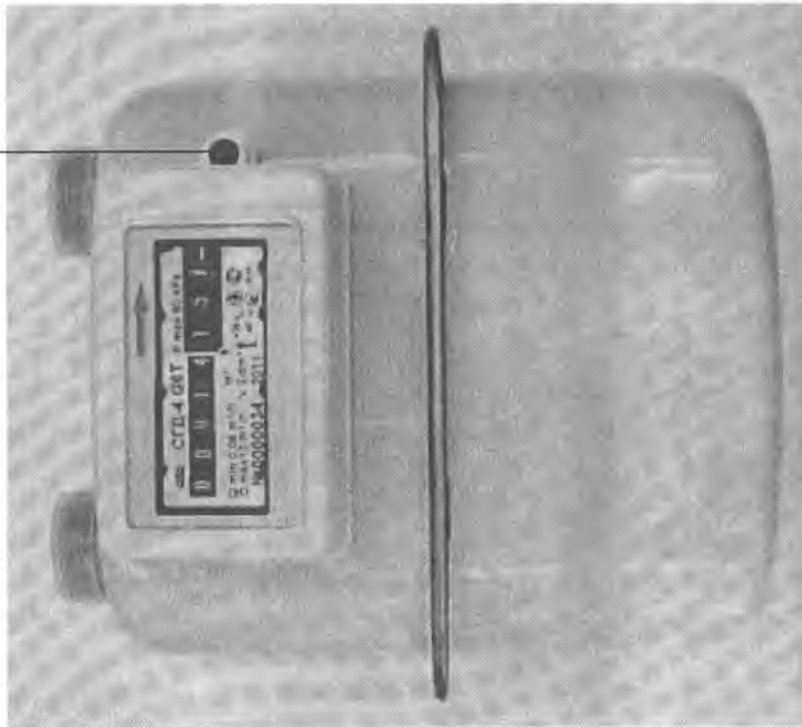
Места пломбирования и клеймения

Места пломбирования

Место нанесения знака поверки
в виде клейма-наклейки



СГД 4-х-х-GxI, СГД 4-х-х-GxTI

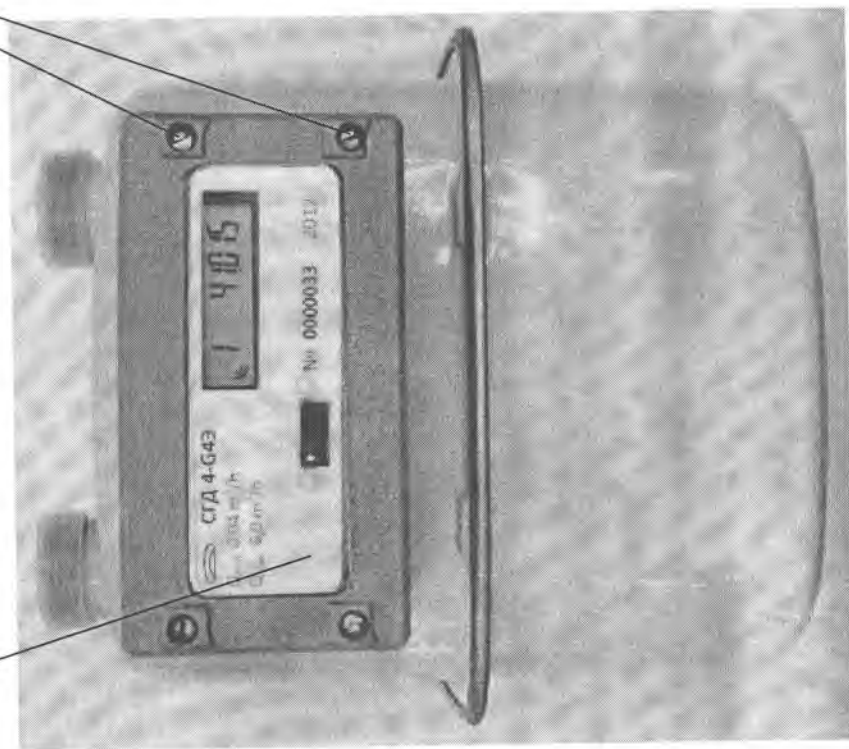


СГД 4-х-х-Gx, СГД 4-х-х-GxT



Места пломбирования

Место нанесения знака поверки
в виде клейма-наклейки



CGD 4-x-Gx3

