

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики газа диафрагменные СГМН-1

Назначение средства измерений

Счетчики газа диафрагменные СГМН-1 (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 отсчётное устройство, находящееся на лицевой панели счетчика.

Структура полного обозначения счетчиков газа в зависимости от исполнения:

СГМН-1x-x-x Gx

- |--- Наличие дополнительного устройства;
- |--- Расстояние между осями штуцеров;
- |--- Направление потока газа;
- |--- Номинальный расход.

По наличию дополнительного устройства:

- СГМН-1-x-x-Gx – без дополнительного устройства;
- СГМН-1И-x-x-Gx – с устройством импульсного выхода;
- СГМН-1R-x-x-Gx – с устройством беспроводной передачи данных;

По расстоянию между осями штуцеров:

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

По направлению потока газа:

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

По номинальному расходу, м³/час:

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

Счетчики исполнений СГМН-1И-x-x-Gx, СГМН-1R-x-x-Gx 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 в зависимости от варианта исполнения при температуре окружающего воздуха от минус 40 °С до плюс 50 °С или от минус 40 °С до плюс 60 °С.

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
СГМН-1-х-х-Gx



б) Общий вид счетчиков газа
СГМН-1И-х-х-Gx



в) Общий вид счетчиков газа СГМН-1R-х-х-Gx

Рисунок 1 – Общий вид счетчиков газа СГМН-1х-х-х-Gx

Место опломбирования счетчика изображено на рисунке 2.

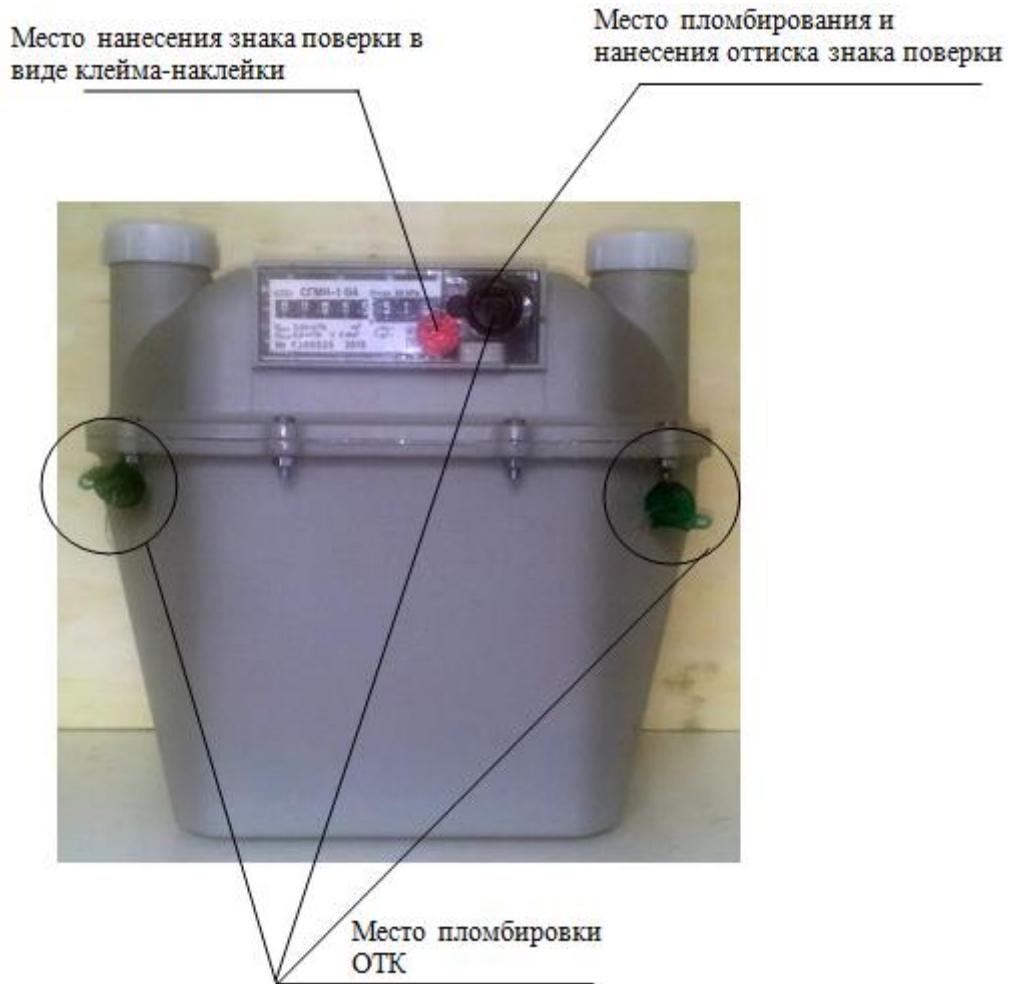


Рисунок 2 – Схема опломбирования счетчика, обозначение мест нанесения знака поверки

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	G4	G6
СГМН-1-х-х	СГМН-1-х-х	СГМН-1-х-х
СГМН-1И-х-х-	СГМН-1И-х-х-	СГМН-1И-х-х-
СГМН-1R-х-х-	СГМН-1R-х-х-	СГМН-1R-х-х-
Номинальный расход ($Q_{\text{ном}}$), $\text{м}^3/\text{ч}$	4	6
Минимальный расход ($Q_{\text{мин}}$), $\text{м}^3/\text{ч}$, не более	0,04	0,06
Максимальный расход ($Q_{\text{макс}}$), $\text{м}^3/\text{ч}$, не менее	6	10
Допускаемая потеря давления на счетчике при номинальном расходе ($DP_{Q_{\text{ном}}}$), Па, не более	80	125
Допускаемая потеря давления на счетчике при максимальном расходе ($DP_{Q_{\text{макс}}}$), Па, не более	200	250

Продолжение таблицы 1

Пределы допускаемой основной относительной погрешности при нормальных условиях (20 ± 3) °C, на расходах, %: от Q_{\min} до $0,1 \cdot Q_{\text{ном}}$ свыше $0,1 \cdot Q_{\text{ном}}$ до Q_{\max}	± 3 $\pm 1,5$
Температура измеряемого газа, °C	от -40 до +60
Порог чувствительности счетчиков, $\text{м}^3/\text{ч}$, не более	$0,002 Q_{\text{ном}}$.
Пределы допускаемой основной относительной погрешности в процессе эксплуатации на расходах, %: от Q_{\min} до $0,1 \cdot Q_{\text{ном}}$ свыше $0,1 \cdot Q_{\text{ном}}$ до Q_{\max}	± 5 ± 3
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности, вызванной отклонением температуры измеряемого газа на 1 °C от нормальной (20 ± 3) °C, в диапазоне температур измеряемого газа, %	$\pm 0,45$

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	СГМН-1-1-х Gx	СГМН-1-2-х-Gx
Габаритные размеры (длина ' ширина ' высота), мм, не более	СГМН-1И-1-х-Gx СГМН-1R-1-х-Gx	СГМН-1И-2-х-Gx СГМН-1R-2-х-Gx
Циклический объём счётчиков, $\text{дм}^3/\text{об}$	310×165×225 (310×195×225)*	265×165×245 (265×195×245)*
Электрические характеристики цепи устройства импульсного выхода: - напряжение, U_{\max} , В - сила тока, I_{\max} , мА	≤ 12 ≤ 10	
Расстояние между осями штуцеров, мм	$250 \pm 0,5$	$200 \pm 0,5$
Масса, кг, не более	3,8	3,3
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C	от -40 до + 60	
Резьба на присоединительных патрубках, трубная по ГОСТ 6357	$G1\frac{1}{4}$	
Срок службы, лет	20	

* Для счетчиков исполнений СГМН-1R

Один импульс устройства импульсного выхода соответствует объему $0,01 \text{ м}^3$, 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 подводящему 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 СГМН-1х-х-х-Gx	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

Проверка

осуществляется по документу МРБ МП.1778-2008 «Счетчики газа СГМН-1, СГД-1, СГД-3Т, СГД 4. Методика поверки» с извещением об изменении № 2, утвержденному БелГИМ 05.09.2018 г.

Основные средства поверки:

- поверочный комплекс счетчика газа, диапазон измерения расхода воздуха от 0,002 $Q_{\text{ном}}$ до $Q_{\text{макс}}$, погрешность измерения: от $Q_{\text{мин}}$ до $0,1Q_{\text{ном}}$ - $\pm 1\%$, св. $0,1Q_{\text{ном}}$ до $Q_{\text{макс}}$ - $\pm 0,5\%$;
- 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));
- 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 СГМН-1

ТУ BY 100185185.232-2013 Счетчики газа диафрагменные СГМН-1. 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

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 / +7 (495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: 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.

« ____ » _____ 2018 г.