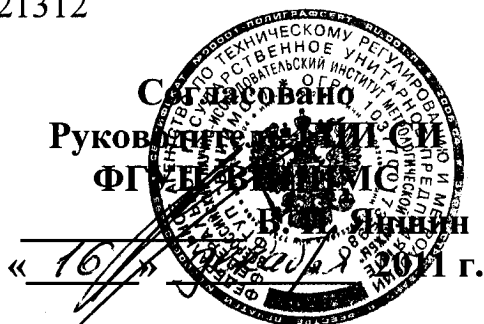


421312



(в части «Методика поверки»)



**СЧЁТЧИКИ ГАЗА БЫТОВЫЕ
СГБ G4-1, СГБ G2,5, СГБТ G 4 и СГБТ G2,5**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

СЯМИ.407274-144 РЭ

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
И-82275	24.11.2011 г.	1255-14		

СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание и работа	4
1.1	Назначение	4
1.2	Технические характеристики	4
1.3	Состав счетчика	6
1.4	Устройство и работа	6
1.5	Комплектность	6
1.6	Маркировка и пломбирование	7
1.7	Упаковка	7
2	Использование по назначению	8
2.1	Подготовка счетчика к использованию	8
2.1.1	Меры безопасности при подготовке счетчика	8
2.1.2	Объем и последовательность внешнего осмотра счетчика	8
2.1.3	Правила и порядок установки счетчика	8
2.2	Использование счетчика	9
3	Техническое обслуживание	9
4	Хранение	9
5	Транспортирование	9
6	Утилизация	10
7	Гарантии изготовителя	10
8	Свидетельство об упаковывании	1312
9	Свидетельство о приемке	1312
Ссылочные нормативные документы		1413

Приложение А	Адреса гарантийных ремонтных мастерских	15
Приложение Б	Государственная система обеспечения единства измерений. Счетчики газа бытовые СГБ G4-1, СГБ G2,5, СГБ G6 , СГБТ G4, СГБТ G2,5. Методика поверки	19
Приложение В	Протокол поверки	28

⑬ ВНИМАНИЕ! Эксплуатацию счетчика проводить в ВЕРТИКАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ. Изменение положения счетчика после монтажа на трубопровод может привести к разгерметизации и утечке газа!

Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	СЯМИ.407274-144 РЭ Счетчики газа бытовые СГБ G4-1, СГБ G2,5, СГБТ G4 и СГБТ G2,5. Руководство по эксплуатации	Литера	Лист	Листов
							A	2	29
Итого	Разраб.	Сивун							
	Пров.	Осипов							
	Гл. метролог	Кочиев							
	Н. контр	Левина							
	Утв.	Каплин							

Настоящее руководство по эксплуатации содержит описание конструкции, технические характеристики, принцип действия, правила монтажа, обслуживания, свидетельство о приемке, упаковке, гарантии изготовителя и другие сведения, необходимые для правильной установки и эксплуатации счётчиков газа бытовых СГБ G4-1, СГБ G2,5, СГБТ G4 и СГБТ G2,5 (далее по тексту счётчики).

Счётчики изготовлены ООО ЭПО «Сигнал», Россия, и соответствуют требованиям ГОСТ Р 50818-95 и технических условий
 ⑨ ТУ ⁴²¹³4858-011-07508919-95.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение

Счётчики предназначены для измерения объёма газа и коммерческого учёта его.

Вид климатического исполнения счётчиков УХЛ, категория размещения 2.1 по ГОСТ 15150-69. Счётчики предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 40 до плюс 60 °С.

Счётчики выпускаются двух типов:

- СГБ G4-1 и СГБ G2,5 – без температурного компенсатора;
- СГБТ G4 и СГБТ G2,5 - с механическим температурным компенсатором.

Каждый тип счётчиков имеет два исполнения в зависимости от расположения входного штуцера (левый и правый).

Пример записи обозначения при заказе:

Счётчик СГБ G 4-1 (левый) ТУ ⁴²¹³4858-011-07508919-95 (входной штуцер расположен слева по отношению к лицевой части счётчика). ⑨

Счётчик СГБТ G4 (левый) ТУ ⁴²¹³4858-011-07508919-95 (входной штуцер расположен слева по отношению к лицевой части счётчика). ⑨

Счётчик СГБ G 4-1 (правый) ТУ ⁴²¹³4858-011-07508919-95 (входной штуцер расположен справа по отношению к лицевой части счётчика). ⑨

Счётчик СГБТ G 4 (правый) ТУ ⁴²¹³4858-011-07508919-95 (входной штуцер расположен справа по отношению к лицевой части счётчика). ⑨

1.2 Технические характеристики.

Технические данные, основные параметры и характеристики приведены в таблице 1.

Инт. № подл.	Подпись и дата	Инт. № дубл.	Подпись и дата
III - 82275	28.9.06		

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
1	32M	744-06	27.9.06	

СЯМИ.407274-144 РЭ

Лист

3

Таблица 1

Наименование параметра	Значение			
	СГБ G4-1	СГБТ G4	СГБ G2,5	СГБТ G2,5
1	2	3	4	5
1 Измеряемая среда	Природный газ по ГОСТ 5542-87, сжиженный газ по ГОСТ 20448-90			
2 Максимальный расход, $Q_{\text{макс.}}$, м ³ /ч	6		4	
3 Номинальный расход, $Q_{\text{ном.}}$, м ³ /ч	4		2,5	
4 Минимальный расход, $Q_{\text{мин.}}$, м ³ /ч	0,04		0,025	
5 Максимальное давление, кПа, (кгс/см ²)	10 (0,10)			
6 Температура измеряемой среды, °С	от минус 40 до плюс 60			
7 Пределы допускаемой основной относительной погрешности в диапазонах расхода, %, не более:				
- при выпуске из производства и после ремонта:				
от $Q_{\text{мин.}}$ до 0,1 $Q_{\text{ном.}}$	±3			
от 0,1 $Q_{\text{ном.}}$ до $Q_{\text{макс.}}$	±1,5			
- при эксплуатации:				
от $Q_{\text{мин.}}$ до 0,1 $Q_{\text{ном.}}$	±5			
от 0,1 $Q_{\text{ном.}}$ до $Q_{\text{макс.}}$	±3			
8 Дополнительная погрешность, вызванная отклонением температуры измеряемого газа от нормальной, по сравнению с допускаемой при изменении температуры на 1 °С, %, не более	0,45	0,1	0,45	0,1
9 Потеря давления при максимальном расходе, Па (мм вод. ст.), не более	200 (20)			
10 Порог чувствительности, м ³ /ч, не более	0,008		0,005	
11 Циклический объем, дм ³	1,5			
12 Емкость отсчетного устройства, м ³	99999,999			
13 Цена деления ролика, м ³ (дм ³)	0,0002 (0,2)			
14 Габаритные размеры, мм, высота, длина, ширина (без монтажных деталей), не более	293x206x129			
15 Присоединительные размеры – резьба штуцеров	M33x1,5			
16 Масса без монтажных деталей, кг, не более	3,5			
17 Условия эксплуатации:				
- температура окружающего воздуха, °С	от минус 40 до плюс 60			
- относительная влажность окружающего воздуха, %	от 30 до 80			
- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от 84 до 106,7 (от 630 до 800)			
18 Полный ресурс, лет, не менее	20			

Инв. № подл.	Подпись и дата
И-82275	Ильин 26.9.06
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

1	Зам	744-06	Ильин	27.9.06
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

СЯМИ.407274-144 РЭ

Лист

4

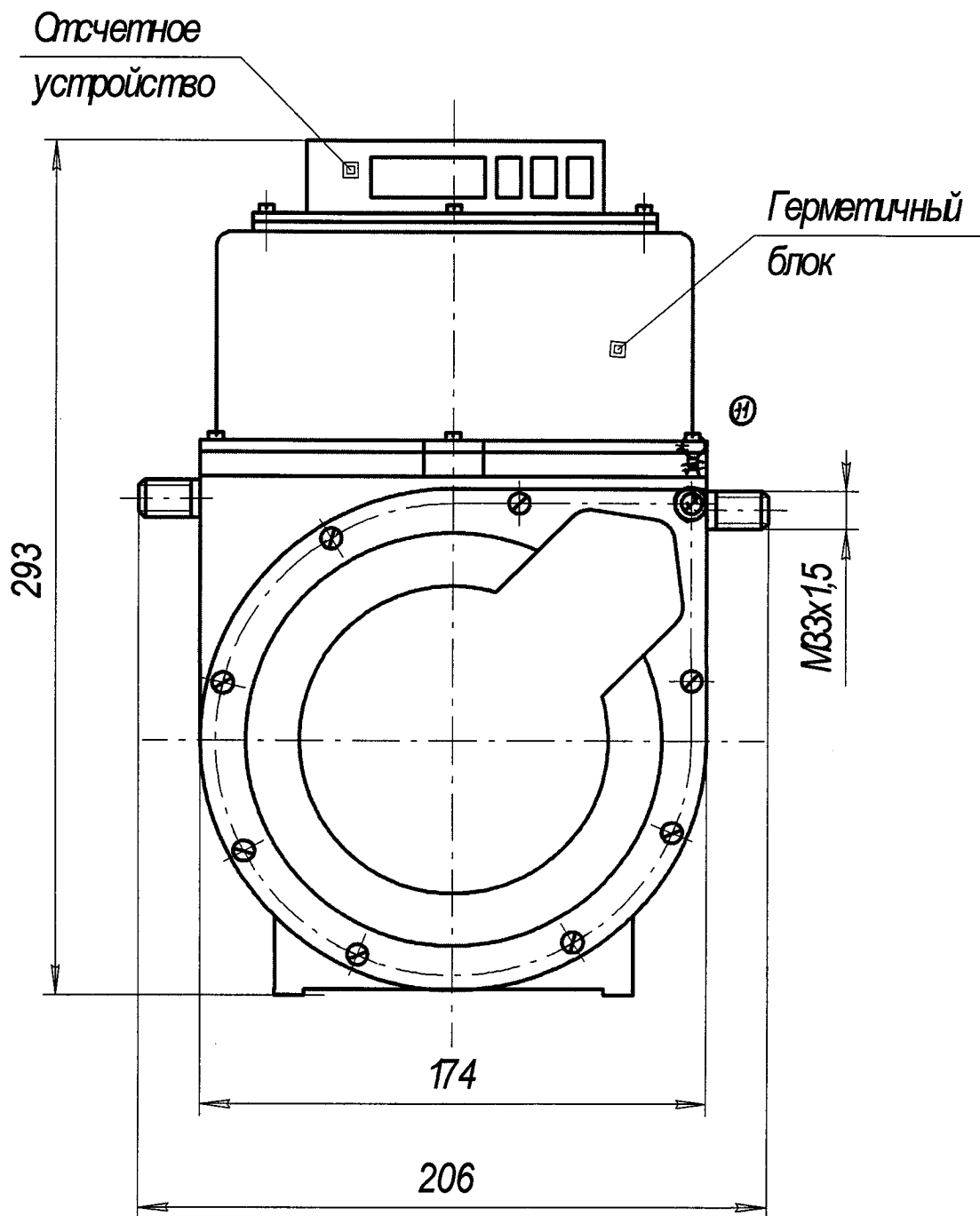


Рисунок 1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Изм. № подл.	Изм. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	
Изм. № подл.	Изм. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	
Изм. № подл.	Изм. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	
Изм. № подл.	Изм. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	

СЯМИ.407274-144 РЭ

Лист

5

1.3 Состав счётчика

Внешний вид счетчика представлен на рисунке 1.

Счётчик состоит из двух блоков:

- 1) герметичного блока;
- 2) отсчётного устройства.

1.3.1 Герметичный блок включает в себя:

- 1) два измерительных объёма с подвижными разделительными мембранами и системой рычагов;
- 2) кривошипно-шатунный механизм со стопором обратного хода:
 - без температурного компенсатора (в счетчиках СГБ G4-1 и СГБ G2,5),
 - с механическим температурным компенсатором (в счетчиках СГБТ G4 и СГБТ G2,5);
- 3) распределительный механизм.

1.3.2 На верхней части герметичного блока расположен гермовывод, передающий движение с кривошипно-шатунного механизма на отсчётное устройство.

1.3.3 Отсчётное устройство (арифмометр) роликового типа, механическое, восьмиразрядное, включает в себя:

- 1) корпус;
- 2) систему шестерней передающих движение с гермовывода на ролики;
- 3) восемь роликов;
- 4) шильдик;
- 5) крышку.

1.4 Устройство и работа

Под действием избыточного давления газ через входной штуцер заполняет пространство под верхней крышкой счётчика и через распределительный механизм и систему каналов поступает в измерительный объём.

На разделительной мембране возникает перепад давления, под действием которого центр мембраны перемещается. Одна из полостей, разделённых мембраной, заполняется газом, при этом из другой полости газ вытесняется через распределительный механизм в выходной штуцер.

Перемещение мембраны с помощью кривошипно-шатунного механизма преобразуется во вращательное движение золотника распределительного механизма и отсчётного устройства, фиксирующего количество вытесненных измерительных объёмов.

Счетчики газа СГБТ G4 и СГБТ G2,5 имеют механический температурный компенсатор, основным элементом его является биметаллическая спираль, влияющая на изменение измерительного объема в зависимости от изменения температуры газа.

Конструкция счётчиков предусматривает возможность ремонта всех узлов в специальных организациях или на предприятии-изготовителе.

1.5 Комплектность

Комплект поставки счётчика соответствует указанному в таблице 2.

Инов.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
ИИ-82.275	26.9.06			

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
1	3ам	744-06	22.9.06	

СЯМИ.407274-144 РЭ

Лист

6

Таблица 2

Обозначение				Наименование	Количество	Примечание
СГБ G4-1	СГБТ G4	СГБ G2,5	СГБТ G2,5	Счетчик газа	1	
ТУ 4213-011-07508919-95						
СЯМИ.407274-144 РЭ				Руководство по эксплуатации с приложением А	1	
СЯМИ.407274-144 РЭ				Руководство по эксплуатации с приложениями А, Б и В	1	по отдельному запросу
144-СБ15-01 СП				Устройство фильтрующее	1	
СЯМИ.407274-144 Д2 СП (МК-СГБ-М33х1,5-Ду20)				Монтажный комплект для установки счетчика на трубопровод	1	по отдельному запросу
144-01-49				Кронштейн	2	по отдельному запросу
СЯМИ.407274-144 УЧ СП				Упаковка	1	

1.6 Маркировка и пломбирование

1.6.1 Маркировка

1.6.1.1 Маркировка счётчика нанесена на шильдике и этикетке отсчётного устройства. На герметичном блоке имеется стрелка указывающая направление потока газа.

1.6.1.2 Транспортная и упаковочная тары имеют обозначение счётчика и манипуляционные знаки.

1.6.2 Пломбирование

1.6.2.1 Счётчик имеет пломбы в пломбировочных чашах герметичного блока и отсчётного устройства и оттиск клейма поверителя в пломбировочной чаше отсчётного устройства.

1.6.2.2 Транспортная тара имеет пломбу.

1.6.2.3 Упаковочная тара пломбируется лентой для склейки и этикеткой.

1.7 Упаковка

1.7.1 Счётчик помещают в упаковочный ящик из гофрокартона.

1.7.2 Руководство по эксплуатации укладывают в полиэтиленовый пакет и помещают в упаковочный ящик.

1.7.3 Устройство фильтрующее заворачивают в парафинированную бумагу и помещают в упаковочный ящик.

1.7.4 Упакованные счётчики укладывают в транспортную тару.

Исх. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
1589245				

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

СЯМИ.407274-144 РЭ

Лист

7

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Подготовка счётчика к использованию

2.1.1 Меры безопасности при подготовке счетчика

2.1.1.1 Установка, ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и поверка счетчика производится организацией, имеющей лицензию на производство этих работ.

2.1.1.2 Перед началом работ со счетчиком необходимо ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации.

2.1.1.3 Все работы по монтажу и демонтажу счетчика необходимо выполнять при отсутствии газа в газопроводе.

2.1.2 Объем и последовательность внешнего осмотра счетчика

2.1.2.1 Вскрыть ящик и проверить согласно руководству по эксплуатации комплектность поставки.

2.1.2.2 Проверить наличие на счетчике пломб и оттиска клейма поверителя. Счетчик без оттиска клейма поверителя к установке не допускается.

2.1.3 Правила и порядок установки счетчика.

2.1.3.1 Место установки счетчика на газопроводе выбрать так, чтобы предохранить его от ударов, производственной вибрации, атмосферных осадков и механических воздействий.

2.1.3.2 В местах присоединения счетчика к газопроводу рекомендуется предусматривать крепления газопровода в соответствии с нормами СНиП.

2.1.3.3 Газопровод не должен иметь уклонов к счетчику, чтобы исключить попадание конденсата внутрь счетчика.

2.1.3.4 Газопровод перед установкой счетчика должен быть продут и проверен на герметичность и прочность с помощью трубки имитатора.

2.1.3.5 ЗАПРЕЩАЕТСЯ производить монтаж счетчика на газопровод посредством сварки и в местах, где возможно образование коррозии и повышенное воздействие тепла.

2.1.3.6 Счетчик устанавливается в вертикальном положении, чтобы направление стрелки на герметичном блоке соответствовало направлению движения газа в газопроводе, и должен подсоединяться к газопроводу без натяжения, при этом во входной штуцер устанавливается фильтрующее устройство, из комплекта поставки.

2.1.3.7 Проверить герметичность мест соединения газопровода со счетчиком и корпуса счётчика.

2.1.3.8 Убедиться в спокойной, без рывков и заеданий, работе отсчётного устройства.

~~2.1.3.9 В накидных гайках имеются отверстия для проверки газа про-
волокой.~~

2.1.3.10 После монтажа и проверки работоспособности счетчика составляется акт об установке счетчика, делается отметка в пункте 7.3 настоящего руководства о дате ввода в эксплуатацию и счетчик пломбируется.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
ИИ 888875	2009.09.06			

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

СЯМИ.407274-144 РЭ

Лист

8

2.2 Использование счетчика

2.2.1 К обслуживанию счётчика допускаются лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации.

2.2.2 Контроль работоспособности счётчика проводить по работе отсчётного устройства.

При включённых газовых приборах работа отсчётного устройства должна быть спокойной, без рывков и заеданий.

2.2.3 При проведении всех видов работ при эксплуатации счётчика необходимо соблюдать требования «Правил безопасности в газовом хозяйстве», утверждённых Гостехнадзором.

2.2.4 Эксплуатация счётчика должна осуществляться согласно «Правил пожарной безопасности в Российской Федерации» ППБ 01-03.

2.2.5 В случае появления в помещении запаха газа следует немедленно прекратить его подачу, проветрить помещение и вызвать ремонтную или аварийную службу. До устранения неисправности запрещается в помещении зажигать спички, курить, применять открытый огонь, включать и выключать электроприборы!

2.2.6 Показания счетчиков газа СГБ G4-1 и СГБ G2,5 без температурного компенсатора при расчете между потребителем и поставщиком газа приводить к стандартным условиям по типовой методике МИ 2721-2002 с применением поправочных коэффициентов, учитывая фактическое место установки счетчиков (вне помещения, в неотапливаемом помещении, в отапливаемом помещении).

Показания счетчиков газа СГБТ G4 и СГБТ G2,5 с температурным компенсатором не требуют применения поправочных коэффициентов.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3. 1 Счетчики не требуют специального технического обслуживания, за исключением периодической поверки.

4 ХРАНЕНИЕ

4.1 Хранение счетчиков в упакованном виде должно производиться в условиях хранения 2 по ГОСТ 15150-69.

4.2 Гарантийный срок хранения - 12 месяцев со дня изготовления.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1 Упакованные счетчики могут транспортироваться любым видом транспорта, с соблюдением пункта 4.2 и следующих требований:

1) температура окружающей среды от минус 50 °С до плюс 70 °С;

Инв. № подл.	Подпись и дата
III - 82275	Ref 26.9.06

1	Зам	744-06	Ref	27.9.06
Изм.	Лист	№ док-м.	Подпись	Дата

СЯМИ.407274-144 РЭ

Лист

9

- 2) транспортная тряска с ускорением не более 98 м/с^2 ;
3) относительная влажность воздуха не более 98 % при температуре плюс 35°C .

5.2 Способ укладки и крепления тары на транспортирующее средство должен исключать возможность её смещения.

5.3 За время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

6 УТИЛИЗАЦИЯ

6.1 Счетчики после окончания срока службы не представляют опасности для жизни и здоровья людей, окружающей среды и не требуют специальной подготовки для утилизации.

7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие счетчика требованиям ТУ 4213-011-07508919-95, при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации. Гарантийный срок эксплуатации - 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, в течение 30 месяцев со дня изготовления.

Адрес предприятия-изготовителя: 413119, г. Энгельс, Саратовской области, ООО ЭПО «Сигнал».

7.2 В процессе эксплуатации счетчик подвергается поверке в соответствии с ГОСТ 8.324-2002.

Межповерочный интервал 10 лет.

Дата поверки	Результат поверки	Поверяющая организация		
		наименование	фамилия и подпись поверителя	поверительное клеймо

7.3 Неисправности счетчика во время гарантийного срока, подтвержденные актом, выданным ответственным работником газового хозяйства с указанием наработки, устраняются бесплатно, однако предприятие-изготовитель оставляет за собой право отказа от бесплатного гарантийного ремонта в случае несоблюдения изложенных ниже условий гарантии.

Гарантия на счётчики не распространяется в следующих случаях:

а) при наличии механических повреждений вызванных транспортировкой;

б) если нарушены пломбы на счётчике;

в) если нарушены правила эксплуатации;

г) повреждения, вызванные стихией, пожаром, бытовыми факторами.

Гарантия действительна только при наличии правильно и чётко заполненного гарантийного талона, с указанием номера счётчика, даты продажи, чёткими печатями продавца.

Заводской номер и модель счётчика должны соответствовать указанным в гарантийном талоне.

④ **ВНИМАНИЕ!** Счётчик защищён от подделок идентификационной маркой № ____ и этикетку с номером счётчика. Марку, наклеенную на счётчик, сохранять в течение гарантийного срока эксплуатации.

Адреса гарантийных ремонтных мастерских указаны в приложении А.

Дата ввода в эксплуатацию _____ 201_ г.

Представитель

эксплуатирующей организации _____ М.П.
(личная подпись)

Адрес эксплуатирующей организации _____
тел. _____

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

СЯМИ.407274-144 РЭ

Лист
11

8 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Счетчик газа бытовой СГБ ____ G ____ № ____

Упакован ООО ЭПО «Сигнал»
(наименование или код изготовителя)

согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации

должность личная подпись расшифровка подписи

год, месяц, число

9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Счетчик газа бытовой СГБ ____ G ____
(обозначение) (заводской номер)

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП _____
личная подпись расшифровка подписи

год, месяц, число

Представитель цеха _____
личная подпись

Поверитель

МП _____
личная подпись

год, месяц, число

Восстановлен с поделниками
Верно: 28.09.11 / Гусев

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
1.1	1.1			

10 ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, перечисления, приложения РЭ, в котором дана ссылка
ГОСТ 5542-87 Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия.	1.2
ГОСТ 9569-79 Бумага парафинированная. Технические условия.	1.7.1; 1.7.3
ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов.	1.1; 4.1
ГОСТ 20448-90 Газы углеводородные сжиженные топливные для коммунально-бытового потребления. Технические условия.	1.2
МИ 2721-2007 Государственная система обеспечения единства измерений. Количество (объем) газа.	2.2.6
Типовая методика выполнения измерений мембранными счетчиками газа без температурной компенсации. ППБ 01-03 «Правил пожарной безопасности в Российской Федерации»	2.2.4

Верно: 28.09.11 / Гусев

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
11111	11.11								

Верно: 28.09.11г / Гусева

Корешок талона №

На гарантийный ремонт
(техническое обслуживание)

(наименование изделия)

Гл. механик цеха (ателье)

(фамилия, личная подпись)

ФОРМА ГАРАНТИЙНОГО ТАЛОНА

ООО ЭПО «Сигнал», г. Энгельс, 413119
(наименование предприятия-изготовителя и его адрес)

ТАЛОН №

на гарантийный ремонт _____
(техническое обслуживание) (изделия)
_____ изготовленного _____
(дата изготовления)

Заводской №
Продан(а) магазином _____
(наименование торго)

«__» _____ 201__ г.
Штамп магазина _____
(личная подпись)

Владелец и его адрес _____

(личная подпись)

Выполнены работы по устранению неисправно-
стей: _____

Механик цех/ателье _____
(личная подпись)

Владелец _____
(личная подпись)

Утверждаю
Зав. цеха (ателье) _____
(наименование ремонтного или быто-
вого предприятия)

Штамп цеха (ателье) «__» _____ 201__ г.
(Личная подпись)

Примечание

* При изготовлении типографским способом обратная сто-
рона листа должна быть свободной.

Линия отреза

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взм. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Ш 82243	17.11.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	СЯМИ.407274-144 РЭ	Лист 14
------	------	----------	---------	------	--------------------	------------

Приложение А
(обязательное)
Адреса гарантийных ремонтных мастерских

352703 Республика Адыгея
г. Майкоп,
ул. Апшеронская, 4
АООТ «Адыггаз»

353180 Краснодарский край
ст. Динская,
ул. Гоголя, 106
АООТ «Динскаярайгаз»

344012 Ростов на Дону
ул. Ивановского, 40
АОЗТНПП «Аксинья»

172350 Тверская область
г. Ржев,
ул. Гоголя, 26
АООТ «Тверьоблгаз»
Трест «Ржевмежрайгаз»

353791 Краснодарский край
ст. Калининская,
Привокзальная площадь
АООТ «Калининскаярайгаз»

Республика Дагестан
г. Кизляр
ПЭУ «Кизляргаз»

353710 Краснодарский край
ст. Коневская,
ул. Элеваторная, 8
ОАО «Коневскаярайгаз»

300008 г. Тула
ул. М. Тореца, 5
ЗАО «Тулагоргаз»

620075 г. Екатеринбург
ул. Белинского, 37
АООТ «Екатеринбурггаз»

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
И 82875	м.м. 20.09.06			

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

СЯМИ.407274-144 РЭ

Лист

15

417024 Казахстан
г. Уральск,
ул. Гагарина, 29
АО «Уральскоблгаз»

428003 г. Чебоксары,
ул. Гагарина, 6
ГУП «Чувашгаз»

353660 г. Ейск
ул. Советов, 102
ОАО «Ейскгоргаз»

398059 г. Липецк
ул. Неделина, 25
ОАО «Липецкоблгаз»

403850 Волгоградская обл.
г. Камышин,
ул. Линейная, 4
ОАО «Камышинмежрайгаз»

440602 г. Пенза
ул. М. Горького, 50
ОАО «Пензагазафикация»

г. Тамбов
Пролетарская, 337
АООТ «Тамбовоблгаз»

412520 Саратовская обл.
г. Петровск,
ул. Панфилова, 50
Трест «Петровскмежрайгаз»

442130 Пензенская обл.,
г. Н. Ломов,
ул. К. Маркса, 62
ООО «Газтеплосервис»

440000 г. Пенза
ул. Лермонтова, 34
ООО «Газпроектмонтаж»

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Изм. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
ИИ 822875	инв. 22.09.06			

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

СЯМИ.407274-144 РЭ

Лист

16

ОАО «Урюпинскмежрайгаз»

Башкортостан
г. Кумертау
ул. К. Маркса, 2^а
ОАО «Газ-сервис»

420089 г. Казань
ул. Родина, 4
ОАО «Татазстрой»

414021 г. Астрахань
ул. Боевая, 142
ОАО «Астраханьгазсервис»

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
III 82245	м.п. 20.09.08.			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
СЯМИ.407274-144 РЭ				Лист
				18

Приложение Б (обязательное)

Государственная система обеспечения единства измерений

Счётчики газа бытовые
СГБ G4-1, СГБ G2,5, СГБТ G4 и СГБТ G2,5

Методика поверки

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
ИИ 882945	24.01.12.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
20	Зам	25-12	24.01.12.	

СЯМИ.407274-144 РЭ

Лист

19

О Р И Г И Н А Л

Настоящая методика поверки распространяется на счётчики газа бытовые СГБ G4-1, СГБ G2,5, ~~СГБ G6~~, СГБТ G4 и СГБТ G2,5 (далее счётчики) и устанавливает методику их первичной поверки.

Периодическая поверка осуществляется в соответствии с ГОСТ 8.324-2002.

Межповерочный интервал 8 лет.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1 При поверке выполняют операции перечисленные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта настоящей методики	Проведение операции при первичной поверке
1 Внешний осмотр	6.1	Да
2 Опробование	6.2	Да
3 Определение основной относительной погрешности счетчика	6.3	Да

1.2 Выполнение операции по пункту 6.2 настоящей методики проводить одновременно при выполнении пункта 6.3.

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 Средства поверки приведены в таблице 2.

Таблица 2

Номер пункта настоящей методики	Наименование и тип основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки
1	2
6.2, 6.3	Установка У-659 для поверки счётчиков газа бытовых, с погрешностью не более $\pm 0,5\%$, диапазон расходов от 0,016 до 10 м ³ /ч, ТУ 4213-027-07508919-97;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
ИИ 88275	ИИ 02.09.06			

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

СЯМИ.407274-144 РЭ

Лист

20

Продолжение таблицы 2

1	2
	гигрометр психрометрический типа ВИТ-1, диапазон измерения относительной влажности от 20 до 90 %; диапазон измерения температуры от 0 до 25 °С, цена деления шкал термометров 0,2 °С ТУ 25-11.1645-84; гигрометр психрометрический типа ВИТ-2, диапазон измерения относительной влажности от 40 до 90 %; диапазон измерения температуры от 16 до 40 °С, цена деления шкал термометров 0,2 °С ТУ 25-11.1645-84; барометр-анероид М 67, диапазон измерения от 79990 до 105320 Па (от 610 до 790 мм рт. ст.), с погрешностью ± 106 Па ($\pm 0,8$ мм рт.ст.) ТУ 2504-1797-75.

2.2 Допускается применение других средств поверки с характеристиками не хуже указанных в пункте 2.1, прошедшие поверку в органах метрологической службы согласно своим межповерочным интервалам.

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 При проведении поверки счётчиков газа бытовых соблюдают требования безопасности в соответствии с «Правилами безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и условиями безопасности, указанными в эксплуатационной документации на счётчики и средства поверки.

3.2 К поверке счетчика допускают лиц, аттестованных на проведение поверочных работ и имеющих опыт поверки средств измерений расхода и объёма газов, опыт работ с персональным компьютером и прошедшие инструктаж по технике безопасности в установленном порядке.

4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

4.1 При проведении поверки соблюдают следующие условия:

- поверочная среда - воздух;
- температура окружающего воздуха и поверочной среды – от плюс 15 до плюс 25 °С;
- относительная влажность воздуха — от 30 до 80 %;
- атмосферное давление — от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.);
- разность температур поверяемой среды в поверочной установке, испытуемом счётчике и окружающей среде не более 1 °С (требование автоматически выполняется при соблюдении пункта 4.2 настоящей методики).

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

4.2 Перед поверкой счетчик и средства поверки выдерживают в помещении, где проводится поверка, не менее 1 часа.

5 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

5.1 Подготовка к работе установок У-659 и АРМ П СГБ-1 проводится в соответствии с разделом 2 руководства по эксплуатации СЯМИ 408863-238 РЭ и СЯМИ.408863-522 РЭ соответственно.

5.2 Подготовка других средств поверки проводится согласно прилагаемой к ним эксплуатационной документации.

6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ И ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ

6.1 Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра устанавливают соответствие поверяемого счетчика следующим требованиям:

- наличие протокола приемо-сдаточных испытаний;
- соответствие комплектности требованиям руководства по эксплуатации;
- правильность оформления руководства по эксплуатации;
- отсутствие на счетчике механических повреждений, препятствующих его применению;
- четкость надписей и обозначений на счетчике.

Счетчик считают выдержавшим поверку, если он отвечает вышеперечисленным условиям.

6.2 Опробование

Опробование счётчика производят, пропуская поток воздуха на расходе $Q_{\text{макс}}$, при этом убеждаются в смене показаний отсчётного устройства счётчика.

6.3 Определение основной относительной погрешности счётчика

Определение основной относительной погрешности счётчика проводят на поверочной установке на расходах $Q_{\text{макс}}$, $Q_{\text{ном}}$ и $Q_{\text{мин}}$. При каждом значении расхода проводят одно измерение, которое не должно превышать допускаемую относительную погрешность.

6.3.1 Определение основной относительной погрешности счётчика с помощью оптического или магнитного (низкочастотного) датчика.

Значение температуры измеряемой среды, при которой производят поверку, определить по термометру, значение атмосферного давления определить по барометру-анероиду, время одного цикла работы измерительного

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
388845	24.08.09.01			

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

механизма счётчика определить таймером ПК, значение потери давления на счетчике соответствует среднестатистическим данным, определенным по мановакуумметру:

180 Па – на расходе 6 м³/ч;

120 Па – на расходе 4 м³/ч;

90 Па – на расходе 2,5 м³/ч;

30 Па – на расходах 0,04 м³/ч и 0,025 м³/ч.

6.3.1.1 Установить на счётчик (без крышки отсчетного устройства) приспособление для съёма информации с измерительного механизма.

6.3.1.2 В диалоговом режиме ввести с клавиатуры ПК следующие данные:

1) номер установки (допускается автоматическое введение номера установки);

2) значение температуры измеряемой среды, при которой проводят поверку, в °С (допускается автоматическое введение температуры);

3) значение атмосферного давления в Па;

4) тип счётчика;

5) номер счётчика;

6) номер передаточного отношения сменной пары шестерён;

7) номер расхода.

Ввод каждой переменной следует завершать нажатием клавиши «Enter».

6.3.1.3 На установке открыть кран сопла, соответствующего поверяемому расходу, нажать клавишу «Enter», на экране отобразится относительная погрешность. Закрывать кран установки.

6.3.1.4 Нажать клавишу «Пробел». Повторить пункты 6.3.1.2.7)... 6.3.1.3 для каждого поверяемого расхода.

6.3.1.5 Для получения печатной формы протокола поверки нажать клавишу «5» клавиатуры ПК, при этом автоматически печатается номер протокола.

6.3.1.6 По окончании работы со счётчиком при закрытых кранах установки, снять приспособление для съёма информации и отсоединить счётчик от установки.

6.3.1.7 Расчет основной относительной погрешности на расходах $Q_{\max}$, $Q_{\text{ном}}$, $Q_{\min}$ в процентах производится по формуле:

$$\delta = \left(\frac{V_{\text{сч}}}{V_{\text{уст}}} - 1 \right) \cdot 100, \quad (1)$$

где

$V_{\text{сч}}$ – циклический объём счётчика, объём прошедший через счётчик за один цикл работы измерительного механизма, м³;

$V_{\text{уст}}$ – объём, прошедший через микросопло за один цикл работы измерительного механизма счётчика, м³.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
III 82275	28.09.16			

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

$$V_{уст} = \frac{K \cdot \sqrt{T} \cdot \tau}{1000} \cdot \left(1 - \frac{\Delta P_{сч.}}{P_{атм.}}\right), \quad (2) \text{ - для счетчиков СГБ G4-1 и СГБ G2,5;}$$

$$V_{уст} = \frac{K \cdot \tau \cdot 293,15}{1000 \cdot \sqrt{T}} \cdot \left(1 - \frac{\Delta P_{сч.}}{P_{атм.}}\right), \quad (3) \text{ - для счетчиков СГБТ G4 и СГБТ G2,5,}$$

где

K – градуировочный коэффициент микросопла (по свидетельству о поверке микросопла), $\text{дм}^3 / (\text{с} \cdot \text{К}^{1/2})$;

$T = (273,15 + t)$ – температура измеряемой среды, К;

t – температура измеряемой среды, $^{\circ}\text{C}$;

τ – время одного цикла работы измерительного механизма счётчика, с;

1000 – коэффициент перевода $V_{уст}$ в м^3 ;

$\Delta P_{сч.}$ – потеря давления на счетчике при поверочных расходах, Па;

$P_{атм.}$ – атмосферное давление в месте проведения поверки, Па.

Циклический объём счетчика ($V_{сч.}$), определить по формуле:

$$V_{сч} = u \cdot 10^{-2} = 0,4 \cdot \frac{Z_1}{Z_2} \cdot 10^{-2}, \quad (4)$$

где

u – передаточное отношение редуктора отсчётного устройства;

0,4 – передаточное отношение постоянных шестерён редуктора отсчётного устройства;

Z_1 / Z_2 – передаточное отношение сменной пары шестерён с количеством зубьев Z_1 и Z_2 .

10^{-2} – объём, проходящий через счётчик за один оборот младшего разряда ролика отсчётного устройства, м^3 .

Циклический объём счётчика приведён в таблице 3.

Таблица 3

Номер передаточного отношения	1	2	3	4	5
Z_1 / Z_2	12/43	12/42	12/41	12/40	13/43
$V_{сч}, \text{м}^3$	$1,1163 \cdot 10^{-3}$	$1,1429 \cdot 10^{-3}$	$1,1707 \cdot 10^{-3}$	$1,2000 \cdot 10^{-3}$	$1,2093 \cdot 10^{-3}$

Продолжение таблицы 3

Номер передаточного отношения	6	7	8	9	10
Z_1 / Z_2	12/39	13/42	12/38	13/41	12/37
$V_{сч}, \text{м}^3$	$1,2308 \cdot 10^{-3}$	$1,2381 \cdot 10^{-3}$	$1,2632 \cdot 10^{-3}$	$1,2683 \cdot 10^{-3}$	$1,2973 \cdot 10^{-3}$

Ив. № подл. 0082275
Подпись и дата 20.09.08
Взам. инв. №
Ив. № дубл.
Подпись и дата

Продолжение таблицы 3

Номер передаточного отношения	11	13	14	15
Z_1/Z_2	13/40	14/42	14/41	13/38
$V_{сч}, м^3$	$1,3000 \cdot 10^{-3}$	$1,3333 \cdot 10^{-3}$	$1,3658 \cdot 10^{-3}$	$1,3684 \cdot 10^{-3}$

Продолжение таблицы 3

Номер передаточного отношения	17	18	19	20
Z_1 / Z_2	14/40	13/37	15/42	14/39
$V_{сч}, \text{м}^3$	$1,4000 \cdot 10^{-3}$	$1,4054 \cdot 10^{-3}$	$1,4286 \cdot 10^{-3}$	$1,4359 \cdot 10^{-3}$

Продолжение таблицы 3

Номер передаточного отношения	21	22	23	24
Z_1/Z_2	13/36	15/41	14/38	15/40
$V_{сч}, \text{м}^3$	$1,4444 \cdot 10^{-3}$	$1,4634 \cdot 10^{-3}$	$1,4737 \cdot 10^{-3}$	$1,5000 \cdot 10^{-3}$

Продолжение таблицы 3

Номер передаточного отношения	25	26	27	28
Z_1 / Z_2	14/37	15/39	14/36	15/38
$V_{сч}, \text{м}^3$	$1,5135 \cdot 10^{-3}$	$1,5385 \cdot 10^{-3}$	$1,5555 \cdot 10^{-3}$	$1,5789 \cdot 10^{-3}$

Счётчик считается годным к применению, если основная относительная погрешность не превышает

 $\pm 1,5\%$ на расходах $Q_{\text{макс.}}$ и $Q_{\text{ном.}}$; $\pm 3\%$ на расходе $Q_{\text{мин}}$.

6.3.2 Определение основной относительной погрешности счётчика с использованием секундомера.

6.3.2.1 Открыть кран установки с необходимым расходом.

6.3.2.2 Снять показания с отсчётного устройства.

Включение и выключение секундомера производить при прохождении нулевой отметки младшего разряда отсчётного устройства через риск.

Закрывать кран установки.

6.3.2.3 Пропустить через счётчик объёмы, согласно таблице 4.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
ИИ 82245	20.08.09.08			

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Таблица 4

Обозначение счётчика	СГБ G 4-1, СГБТ G4			СГБ G 2,5, СГБТ G2,5		
Расход, Q, м ³ /ч	6	4	0,04	4	2,5	0,025
Объём, пропускаемый по счётчику, V _{сч} , м ³	200·10 ⁻³	160·10 ⁻³	10·10 ⁻³	160·10 ⁻³	100·10 ⁻³	10·10 ⁻³

6.3.2.4 Значение температуры измеряемой среды во время проведения поверки определить по показанию термометра, значение атмосферного давления определить по показанию барометра-анероида, значение потери давления на счетчике определить по показанию мановакуумметра, интервал времени прохождения задаваемого объёма воздуха через счётчик определить по показанию секундомера.

6.3.2.5 Рассчитать основную относительную погрешность счётчика для каждого значения расхода в процентах по формуле:

$$\delta = \left(\frac{V_{сч}}{V_{уст}} - 1 \right) \cdot 100, \quad (5)$$

где

$V_{сч}$ – объём, показываемый отсчётным устройством счётчика, м³;

$V_{уст}$ – объём, задаваемый микросоплом установки за время отсчёта по секундомеру, м³.

$$V_{уст} = \frac{K \cdot \sqrt{T} \cdot \tau}{1000} \cdot \left(1 - \frac{\Delta P_{сч.}}{P_{атм.}} \right), \quad (6) \text{ - для счетчиков СГБ G4-1 и СГБ G2,5;}$$

$$V_{уст} = \frac{K \cdot \tau \cdot 293,15}{1000 \cdot \sqrt{T}} \cdot \left(1 - \frac{\Delta P_{сч.}}{P_{атм.}} \right), \quad (7) \text{ - для счетчиков СГБТ G4 и СГБТ G2,5,}$$

где

K – градуировочный коэффициент микросопла установки (по свидетельству о поверке микросопла) дм³/(с·К^{1/2});

$T = (273,15 + t)$ – температура измеряемой среды, К;

t – температура измеряемой среды, °С;

1000 – коэффициент перевода $V_{уст}$ в м³;

τ – интервал времени прохождения заданного объема воздуха через счетчик, с;

$\Delta P_{сч.}$ – потеря давления на счетчике при поверочных расходах, Па;

$P_{атм.}$ – атмосферное давление в месте проведения поверки, Па.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата
Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата

Счётчик считают годным к применению, если величина основной относительной погрешности не превышает:

 $\pm 1,5\%$ на расходах $Q_{\text{макс.}}$ и $Q_{\text{ном.}}$; $\pm 3\%$ на расходе $Q_{\text{мин.}}$.

6.3.2.6 Результаты поверки вносят в протокол (приложение В).

7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1 Результаты поверки счетчика распечатывают на установке или вносят в протокол поверки (приложение В).

7.2 При положительных результатах поверки счетчик клеймят в пломбировочной чаше отсчётного устройства в соответствии с ГР 50.2.007-2001 и в разделе 9 руководства по эксплуатации ставят оттиск поверительного клейма и подпись поверителя.

7.3 При отрицательных результатах поверки счетчик к применению не допускают, в протоколе делается запись о его непригодности к эксплуатации, и выдают извещение о непригодности, в соответствии с ПР 50.2.006-94.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	СЯМИ.407274-144 РЭ	Лист
						27

Приложение В

(рекомендуемое)

ПРОТОКОЛ № _____ от « _____ » _____

Счётчик газа СГБ ____ G ____ № _____

Установка № _____

Температура измеряемой среды _____ °С.

Атмосферное давление _____ Па.

Расход воздуха при поверке, м³/ч	Потеря давления, $\Delta P_{сч.}$, Па	Интервал времени прохождения заданного объёма воздуха через счётчик, т, с	Объём воздуха, задаваемый микросоплом установки, $V_{уст.}$, м³	Объём воздуха, прошедший через счётчик, $V_{сч.}$, м³	Относительная погрешность счётчика, δ , %
$Q_{\text{макс.}}$					
$Q_{\text{ном.}}$					
$Q_{\text{мин.}}$					

Допускаемая основная относительная погрешность не должна превышать:
 $\pm 1,5$ % на расходах $Q_{\text{макс}}$ и $Q_{\text{ном}}$,
 ± 3 % на расходе $Q_{\text{мин}}$.

Внешний вид, маркировка, комплектность соответствует ТУ

Счетчик газа годен (не годен) _____
 (ненужное зачеркнуть)

Исполнитель _____
 (подпись)

Представитель ОТК _____
 (подпись)

Поверитель _____
 (подпись)

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Лист регистрации изменений

[illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Ш 888945	гекс 20.09.08			

СЯМИ.407274-144 РЭ

Лист

29