



G4-RF1 sV G, G6-RF1 sV G

СЧЕТЧИКИ ГАЗА ДИАФРАГМЕННЫЕ

ПАСПОРТ



Свидетельство Росстандарта № 56368 от 08.08.2014 г.
Зарегистрированы в Государственном Реестре под № 58099-14
Сертификат соответствия № TC RU C-DE.ГБ04.В.00105 от 06.12.2013 г.

Тип счетчиков газа диафрагменных G4-RF1 sV G, G6-RF1 sV G, GALLUS sV G выпускаемых предприятием-изготовителем «Itron GmbH» (г. Карлсруэ, Германия), утвержден решением Росстандарта с выдачей Свидетельства об утверждении типа средств измерений № 56368 от 08.08.2014 г. и зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 58099-14. На основании положительных результатов государственных испытаний тип счетчиков газа диафрагменных G4-RF1 sV G, G6-RF1 sV G, GALLUS sV G допущен к применению в Российской Федерации с межповерочным интервалом 10 лет.

1. Назначение

Счетчики газа диафрагменные G4-RF1 sV G, G6-RF1 sV G (далее – счетчики) предназначены для измерений в рабочих условиях объема природного и других неагрессивных газов низкого давления и приведения значений измеренного объема к стандартным условиям по значениям температуры (температура 293,15 К (20 °С) при учетно-расчетных операциях. В их конструкции предусмотрен электронный блок коррекции по температуре, модуль связи GPRS и встроенный запорный клапан.

Счетчики являются составной частью системы автоматизированного сбора данных по каналу GPRS «Saturne™» фирмы «Itron», предназначенной для измерения потребления газа и обеспечения сбора платежей в коммунально-бытовом секторе.

2. Технические характеристики

- 2.1. Тип применяемых датчиков температуры: TMP112 фирмы «Texas Instruments», погрешность измерений, не более:
 - $\pm 0,5$ °С в диапазоне температур от 0 °С до +65 °С;
 - $\pm 1,0$ °С в диапазоне температур от -40 °С до +125 °С.
- 2.2. Измеряемая среда - природный и другие неагрессивные, сухие и чистые газы. Параметры измеряемой среды:
 - максимальное избыточное рабочее давление для нормального функционирования встроенного запорного клапана 0,15 бар (0,015 МПа) (максимальное избыточное рабочее давление корпуса счетчика 0,5 бар (0,05 МПа);
 - температура от -25 °С до +55 °С.
- 2.3. Счетчики предназначены для эксплуатации при температуре окружающей среды от -25 °С до +55 °С – диапазон температур, при которых работает механическая часть счетчика, не происходит сбоев в функционировании электронного блока, отчетливо различимы показания на жидкокристаллическом (ЖК) дисплее. Максимальная относительная влажность:
 - 93% при температуре от -25 °С до +40 °С;
 - 90% при температуре от +40 °С до +55 °С.
- 2.4. Перечень типоразмеров счетчиков с указанием основных технических характеристик: минимального (Q_{min}) и максимального (Q_{max}) расходов, циклического объема, средние величины потери давления, а также размеры и масса счетчиков - приведены в Приложении 1.
- 2.5. Емкость отсчетного устройства (сумматора) ЖК-дисплея, позволяющего измерять объем прошедшего через счетчик газа, составляет содержит 9 цифровых разрядов, в том числе 3 десятичных разряда. Цена единицы младшего разряда сумматора составляет 1 dm^3 .
- 2.6. Пределы допускаемой относительной погрешности счетчиков при измерении объема газа не превышают ± 3 % в диапазоне расходов $Q_{min} \leq Q < 0,1 Q_{nom}$ и $\pm 1,5$ % в диапазоне $0,1 Q_{nom} \leq Q \leq Q_{max}$.
- 2.7. Характеристики электронной части счетчика:
 - счетчики относятся к взрывозащищенному оборудованию, уровень и вид взрывозащиты в зависимости от исполнения: 0Ex ia IIA T3 Ga X или 2Ex ic IIA T3 Gc X;
 - степень защиты, обеспечиваемая оболочкой – IP54 по ГОСТ 14254-96 (EN 60529).
 - встроенный запорный клапан с электроприводом, имеющий три положения:
 - открыто;
 - открыто на $\frac{1}{2}$ хода клапана;
 - закрыто.
 - питание электронной части счетчика осуществляется от встроенных источников питания номинальным напряжением 3,6 В (две литиевые батареи размера А типа LS 17500 фирмы «SAFT»), рассчитанные на срок службы не менее 7,5 лет в следующих типовых условиях эксплуатации:
 - 2 операции встроенного запорного клапана в неделю;
 - 2 пробуждающих события в год;

- 1 сеанс опроса по каналу GPRS в день (нормальные условия радиосвязи, стандартный профиль).

3. Комплектность

3.1. В комплект поставки входят:

- счетчик;
- 2 заглушки на патрубках счетчика;
- паспорт и руководство по эксплуатации;
- индивидуальная упаковка.

3.2. По специальному заказу счетчики могут комплектоваться следующими дополнительными устройствами:

- монтажным комплектом присоединителей, используемым для подсоединения счетчиков к трубопроводам.

4. Устройство и принцип работы

4.1. Основными составными частями счетчика являются:

- измерительное устройство, состоящее из двух измерительных камер;
- корпус, оборудованный встроенным запорным клапаном с шаговым электромотором, размещенным на входе счетчика;
- электронный блок;
- модуль связи GPRS, использующий протокол DLMS/COSEM, с держателем SIM-карты.

4.2. Электронный блок состоит из следующих узлов:

- главной платы электронного блока с ЖК-дисплеем;
- блока коррекции по температуре, оборудованного датчиком температуры TMP112, измеряющим температуру газа на входе счетчика;
- 2-х кнопок управления для открытия встроенного запорного клапана и для выбора отображаемой на дисплее информации:
 - оранжевая треугольная кнопка;
 - синяя треугольная кнопка с крестиком;
- отсека для встроенного источника питания (двух литиевых батарей), в котором также размещен модуль связи GPRS.

4.3. Счетчики относятся к приборам сухого типа двухкамерного исполнения. Каждая камера имеет синтетическую подвижную газонепроницаемую мембрану, которая перемещается за счет разности давлений на входе и на выходе счетчика. Возвратно-поступательное движение мембран преобразуется кинематическим механизмом во вращательное движение механического отсчетного устройства. Вся измерительная система помещена в герметичный металлический корпус.

Кинематическое устройство управляет встроенным запорным клапаном.

4.4. Открытие встроенного запорного клапана производится абонентом после дистанционного получения разрешительной команды со стороны управляющей системы путем нажатия и удержания обеих кнопок управления в течение 3-х секунд.

Электронный блок автоматически закрывает встроенный запорный клапан и тем самым отключает подачу газа абоненту в следующих случаях:

- обнаружение утечки при пуске газа, превышающей 1 дм³/ч;
- дистанционное получение специальной команды на закрытие со стороны управляющей системы;
- обнаружение обратного потока газа через счетчик (дополнительная конфигурация);
- обнаружение попытки вскрыть лицевую панель или крышку отсека для батарей и модуля связи GPRS счетчика (дополнительная конфигурация);
- превышение максимального допустимого расхода газа (дополнительная конфигурация);
- выход температуры окружающего воздуха за пределы диапазона рабочих температур (дополнительная конфигурация).

4.5. Счетчик производит регистрацию направления потока, позволяя учитывать реальный объем газа в прямом направлении с автоматической блокировкой учета объема газа, прошедшего в обратную сторону.

4.6. Пользовательский интерфейс счетчика представлен графическим ЖК-дисплеем и двухклавишной консолью, с помощью клавиш которой можно осуществлять навигацию по дисплею.

На дисплей выводится следующая информация:

- объем газа в рабочих условиях (индекс нескорректированного объема), м³;

- объем газа, приведенный к стандартным условиям (индекс скорректированного объема), нм³;
- действующая тарифная ставка;
- текущие дата и время;
- версия и дата встроенного программного обеспечения счетчика;
- контрольная сумма исполняемого кода CRC, управляемая встроенным программным обеспечением;
- статусы действующих аварийных сигналов тревоги и ошибок;
- серийный номер счетчика;
- остаточный уровень заряда батарей;
- база данных зарегистрированных параметров и событий.

Восемь служебных символов на дисплее свидетельствуют:

- об отображении на дисплее метрологически значимой информации;
- об открытии встроенного запорного клапана;
- о закрытии встроенного запорного клапана;
- о готовности встроенного запорного клапана к открытию абонентом;
- о разряде батарей;
- о наличии процесса обмена данными со счетчиком или о подключении к сети;
- о поступлении нового сообщения от управляющей системы;
- о наличии действующих аварийных сигналов тревоги.

- 4.7.** Для экономии ресурса батарей ЖК-дисплей автоматически отключается, если его клавиатурой не пользуются в течение 1 минуты.
- 4.8.** В архивной базе данных счетчика ведется 6 видов журналов:
- журнал суточных индексов объема газа (до 100 записей);
 - суточный журнал (до 512 записей);
 - месячный журнал (до 48 записей);
 - журнал окончания периода выставления счетов (до 256 записей);
 - журнал событий (до 2048 записей о появлении нештатных ситуаций и сигналов тревоги с сохранением даты и времени фиксирования события, значения индекса объема газа, приведенного к стандартным условиям, на момент появления аварийного сигнала тревоги).
 - журнал изменений параметров (до 4096 записей о произведенных операциях, программировании и изменении настроечных параметров).
- 4.9.** Программирование счетчика осуществляется через оптический порт при помощи оптической головки с использованием специального программного обеспечения.
- 4.10.** Полное описание и правила эксплуатации счетчика приведены в «Руководстве по эксплуатации».

5. Правила эксплуатации

ВНИМАНИЕ!

- 1. Гарантийные обязательства предприятия-изготовителя не сохраняются, если счетчик вышел из строя вследствие несоблюдения требований, указанных в настоящем Паспорте и в «Инструкции по монтажу и эксплуатации».**
- 2. Монтаж, ввод в эксплуатацию, ремонт и поверка счетчика должны осуществляться только организациями, имеющими официальное право на проведение данных работ.**

- 5.1.** Монтаж и эксплуатацию счетчиков следует проводить в соответствии с требованиями «Инструкции по монтажу и эксплуатации» и «Руководства по эксплуатации».
- 5.2.** При транспортировании, монтаже и эксплуатации счетчика **запрещается:**
- располагать счетчик вблизи нагревательных приборов, которые могут вызвать нагрев счетчика до температуры более +55 °С, а также в местах сбора воды;
 - проводить сварочные работы на трубопроводе вблизи счетчика и приваривать к трубопроводам переходные патрубки с привинченным к ним счетчиком;
 - проводить гидравлические испытания и опрессовку трубопровода после установки счетчика;
 - подавать на счетчик избыточное давление, превышающее максимальное рабочее P_{max}, указанное на лицевой панели счетчика;
 - пропускать через счетчик газ с расходом, превышающим максимальный расход Q_{max}, указанный на лицевой панели счетчика;
 - повреждать корпус и отсчетное устройство счетчика, нарушать пломбы на лицевой панели, подвергать счетчик ударным нагрузкам.

ВНИМАНИЕ! Должно быть обеспечено полное вытеснение газозвдушной смеси из газопровода со смонтированным на нем счетчиком до первого розжига газового прибора, установленного на линии счетчика.

5.3. Требуемая степень фильтрации газа перед счетчиком – не хуже 100 мкм.

5.4. Специальные условия безопасного применения:

- запрещается производить ремонт искробезопасных цепей, в случае выхода из строя элементы и печатные платы искробезопасных цепей должны заменяться новыми, поставляемыми изготовителем;
- во взрывоопасной зоне запрещается открывать крышку отсека для батарей и модуля связи GPRS и производить замену встроенной батареи; разрешается применять только литиевую батарею размера А типа LS 17500 фирмы «SAFT»;
- замена встроенной батареи должна осуществляться только организациями, имеющими официальное право на проведение данных работ.

5.5. В случае обнаружения следующих неисправностей:

- остановка отсчетного устройства счетчика при работающем газовом оборудовании;
- уменьшение или прекращение потока газа через счетчик;
- появление запаха газа вблизи счетчика

необходимо перекрыть кран на подводящем трубопроводе перед счетчиком и вызвать аварийную или ремонтную службу.

6. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание счетчика осуществляется организацией, занимающейся эксплуатацией и обслуживанием системы «Saturne™» фирмы «Itron».

7. Пломбирование

- 7.1.** Конструкция счетчика исключает несанкционированный доступ к отсчетному устройству электронного блока.
- 7.2.** Лицевая панель счетчика пломбируется при первичной поверке на заводе-изготовителе и при периодических поверках, осуществляемых юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, аккредитованными в соответствии с законодательством РФ на проведение поверки средств измерений. Места установки пломб - гнезда винтов крепления лицевой панели.
- 7.3.** Крышка отсека для батарей и модуля связи GPRS пломбируется пломбой завода-изготовителя или организации, осуществляющей техническое обслуживание счетчика.

8. Гарантии изготовителя

- 8.1.** Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие счетчика заявленным техническим характеристикам при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в настоящем Паспорте и «Инструкции по монтажу и эксплуатации».
- 8.2.** Гарантийный срок эксплуатации составляет 12 месяцев со дня ввода счетчика в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня продажи, указанного в настоящем Паспорте.
- 8.3.** В течение указанного гарантийного срока ремонт или замена счетчика, потерявшего работоспособность, осуществляется только после проведения технической экспертизы, подтверждающей производственный дефект, при условии наличия на счетчике неповрежденных заводских пломб и соблюдения потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в настоящем Паспорте и «Инструкции по монтажу и эксплуатации». Изготовитель вправе самостоятельно принять решение о ремонте счетчика или его узлов или замене счетчика полностью.
- 8.4.** Настоящая гарантия не распространяется на возмещение потребителю расходов по транспортированию счетчика, имеющего производственный дефект, либо каких-либо иных расходов или упущенной выгоды.
- 8.5.** Адрес представительства предприятия-изготовителя:

ООО «Айтрон»
109147, Москва, ул. Воронцовская, 17
Факс: +7 (495) 935 76 40

9. Условия хранения и транспортирования

- 9.1. Счетчики должны храниться в упаковке предприятия-изготовителя согласно условиям хранения 3 по ГОСТ 15150-69 при температуре воздуха от -25 °С до +70 °С (> +55 °С – кратковременно, суммарно не более 8 ч) и максимальной относительной влажности:
- 93% при температуре от -25 °С до +40 °С;
 - 90% при температуре от +40 °С до +55 °С.
- Воздух в помещении, в котором хранятся счетчики, не должен содержать коррозионно-активных агентов.
- 9.2. Условия транспортирования счетчиков должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150-69.

10. Сведения о поверках

- 10.1. Первичная и периодические поверки счетчиков осуществляются по ГОСТ 8.324-2002 «ГСИ. Счетчики газа. Методика поверки».
- Основное средство поверки: установка расходомерная поверочная газовая с пределами допускаемой относительной погрешности $\pm 0,5\%$.
- Межповерочный интервал – 10 лет.**
- 10.2. Сведения о результатах поверки заносятся в таблицу 1 или в свидетельство о поверке.
- При первичной поверке в таблицу 1 наносится оттиск поверительного клейма следующего рисунка, установленного Росстандартом:



- 14 - две последние цифры года поверки средств измерений;
- M - шифр поверительного клейма ФГУП «ВНИИМС»;
- I - дополнительный шифр знака поверки зарубежной фирмы, присвоенный «Itron GmbH» (г. Карлсруэ, Германия);
- III - номер квартала года, в котором проводилась поверка.

Таблица 1

Дата поверки	Результат поверки	Поверяющая организация		
		Наименование	Фамилия и подпись поверителя	Оттиск поверительного клейма

11. Сведения о продаже

Счетчик диафрагменный _____-RF1 sV G
(наименование типоразмера)

Заводской номер _____

Наименование организации, осуществившей продажу:

Дата продажи _____ 20 ____ г.

М.П.

12.Сведения о вводе в эксплуатацию

Заполняется организацией, осуществившей ввод счетчика в эксплуатацию.

Без заполнения данной формы гарантии предприятия-изготовителя не сохраняются.

Наименование организации, осуществившей ввод счетчика в эксплуатацию:

Дата ввода в эксплуатацию _____ 20 ____ г.

Подпись ответственного лица _____ М.П.

13.Сведения о рекламациях

При обнаружении производственного дефекта счетчика в период гарантийного срока эксплуатации потребитель должен представить в организацию, осуществившую продажу, следующие документы:

1. Настоящий Паспорт с отметками о продаже и вводе в эксплуатацию
2. Копии документов, подтверждающих покупку счетчика
3. Рекламационный акт следующего содержания:

Рекламационный акт

1. Наименование модели счетчика, его типоразмер и заводской номер
2. Дата обнаружения производственного дефекта
3. Краткое описание обнаруженного производственного дефекта
4. Причины возникновения дефекта, обстоятельства, при которых он возник, соблюдение условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации
5. Наименование организации, осуществившей освидетельствование счетчика, фамилии и подписи ответственных специалистов

Дата

Печать

Основные технические характеристики счетчика G4-RF1 sV G, G6-RF1 sV G

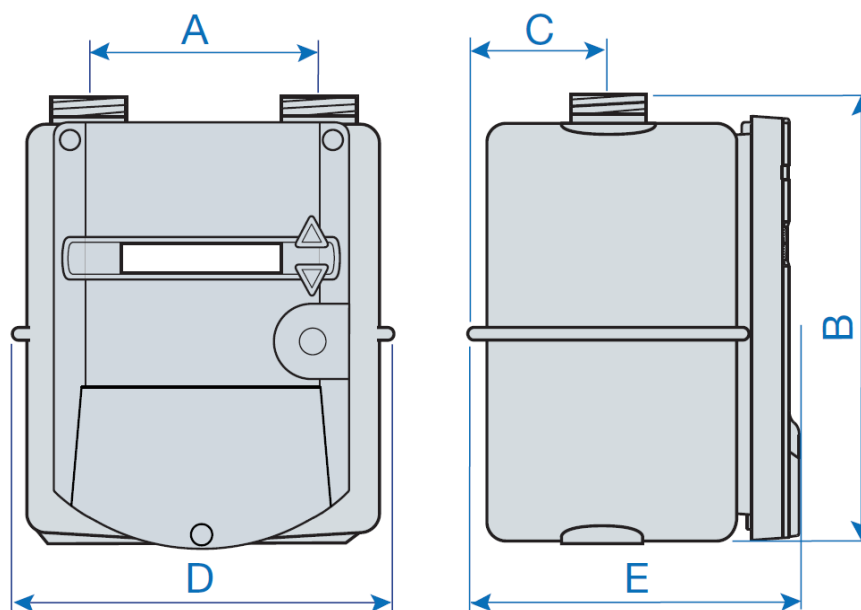


Рис. 1.1

Таблица 1.1

Типоразмер счетчика	G4		G6		
Максимальный расход газа Q_{max} , м ³ /ч	6,0		10,0		
Номинальный расход газа Q_{nom} , м ³ /ч	4,0		6,0		
Минимальный расход газа Q_{min} , м ³ /ч	0,040		0,060		
Порог чувствительности, не более, м ³ /ч	0,008		0,012		
Циклический объем, не менее, дм ³	2,0				
Потеря давления при Q_{max} , не более, Па	200				
Потеря давления при Q_{min} , не более, Па	60				
Размеры, мм (допуск ± 2 мм)	A	B	C	D	E
	152,4 \pm 0,5	279 \pm 9	83	233	194
	250 \pm 0,5	267 \pm 9	71	325	194
Резьба патрубков ⁽¹⁾	G 1''(20 мм); G 1 1/4'' (25 мм); G 1 3/4'' (32 мм)				
Масса, кг	3,0/3,2 \pm 0,15				
Материал корпуса	Сталь				

Примечание:

(1) - резьба трубная цилиндрическая ГОСТ 6357-81