

# GALLUS sV G

## СЧЕТЧИК ГАЗА ДИАФРАГМЕННЫЙ

### ПАСПОРТ



Свидетельство Росстандарта № 56368 от 08.08.2014 г.  
Зарегистрирован 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 GALLUS 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  $\pm 3$  % 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 выходе 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 выходе 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  $\text{дм}^3/\text{ч}$ ;
- 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),  $\text{м}^3$ ;

- объем газа, приведенный к стандартным условиям (индекс скорректированного объема), нм<sup>3</sup>;
- 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<sub>max</sub>, указанное на лицевой панели счетчика;
  - пропускать через счетчик газ с расходом, превышающим максимальный расход Q<sub>max</sub>, 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 +70 °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 GALLUS 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 GALLUS sV G

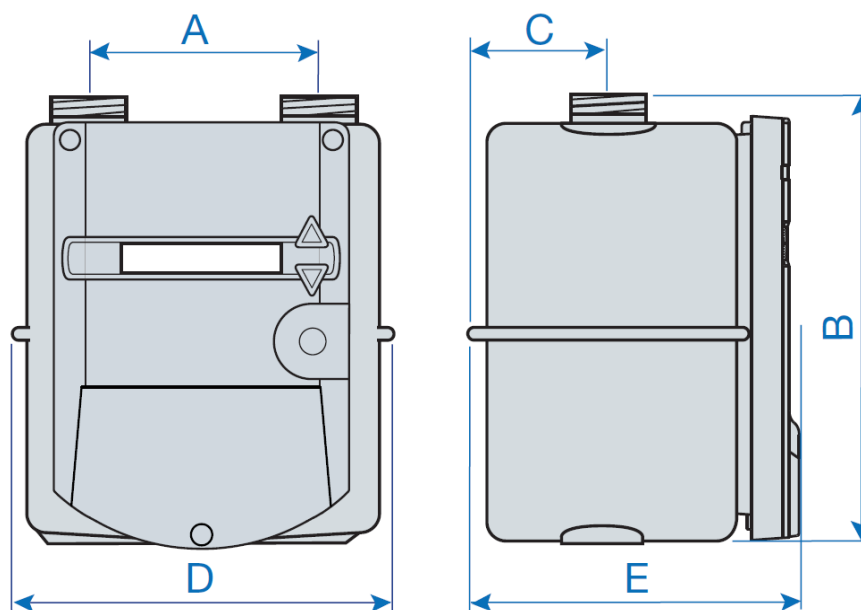


Рис. 1.1

Таблица 1.1

Типоразмер счетчика	G1,6		G2,5		G4
Максимальный расход газа $Q_{max}$ , м <sup>3</sup> /ч	2,5		4,0		6,0
Номинальный расход газа $Q_{nom}$ , м <sup>3</sup> /ч	1,6		2,5		4,0
Минимальный расход газа $Q_{min}$ , м <sup>3</sup> /ч	0,016		0,025		0,040
Порог чувствительности, не более, м <sup>3</sup> /ч	0,0032		0,005		0,008
Циклический объем, не менее, дм <sup>3</sup>			1,2		
Потеря давления при $Q_{max}$ , не более, Па			200		
Потеря давления при $Q_{min}$ , не более, Па			60		
Размеры, мм (допуск $\pm 2$ мм)	A	B	C	D	E
	110 $\pm$ 0,5	219 $\pm$ 9	67	190	158
	160 $\pm$ 0,5	225 $\pm$ 9	80	240	158
Резьба патрубков <sup>(1)</sup>	G 3/4"(15 мм); G 1"(20 мм); G 1 1/4"(25 мм)				
Масса, кг	2,0/2,1 $\pm$ 0,15				
Материал корпуса	Сталь				

Примечание:

(1) - резьба трубная цилиндрическая ГОСТ 6357-81