

Расходомеры-счетчики газа бытовые с коррекцией РСГБ-01 G1,6 (G2,5; G4,0)

Назначение средства измерений

Расходомеры-счетчики газа бытовые с коррекцией РСГБ-01 G1,6 (G2,5; G4,0) предназначены для измерений объемного расхода и израсходованного объема природного газа (низкого давления) с приведением к нормальным условиям по ГОСТ 2939 методом автоматической температурной компенсации.

Описание средства измерений

Принцип действия расходомера-счетчика газа бытового с коррекцией РСГБ-01 G1,6 (G2,5; G4,0) основан на поочередном излучении двумя акустическими преобразователями ультразвуковых волн и измерении времени распространения ультразвуковых сигналов в измерительном участке расходомера-счетчика по потоку газа и против него. Измеренное время распространения ультразвуковых сигналов по потоку газа и против него используется для вычисления объемного расхода и израсходованного объема газа с приведением к нормальным условиям по температуре по ГОСТ 2939-63.

Расходомер-счетчик газа бытовой с коррекцией РСГБ-01 G1,6 (G2,5; G4,0) имеет моноблочное исполнение и состоит из следующих основных частей:

- преобразователя расхода, который монтируется в газопровод и имеет непосредственный контакт с газом;
- электронного модуля с жидкокристаллическим индикатором (ЖКИ);
- электроакустических преобразователей;
- автономного (сменного) элемента питания;
- пластмассовой крышки с табличкой.

Преобразователь расхода состоит из корпуса и основания, которые изготавливаются из алюминиевого сплава методом литья под давлением. Корпус и основание соединены между собой винтами через герметичное уплотнение и образуют измерительный канал. В измерительном канале установлены два электроакустических преобразователя. Преобразователь расхода имеет два патрубка с наружной трубной резьбой $\frac{1}{2}$ " , расположенных на противоположных сторонах корпуса для подсоединения к газовым трубам.

Электронный модуль с ЖКИ установлен на основании преобразователя расхода и закреплен винтами. Электронный модуль, предназначен для измерения времени прохождения ультразвукового сигнала в мерном участке измерительного канала, вычисления прошедшего объема газа, приведения измеренного объема газа к нормальным условиям по температуре по ГОСТ 2939-63, отображения информации на ЖКИ об объеме израсходованного газа, значении текущего расхода газа, состоянии элемента питания. Через технологический разъем имеется возможность контроля основных параметров расходомера-счетчика газа бытового с коррекцией РСГБ-01 G1,6 (G2,5; G4,0), контроля/установки коэффициентов, калибровки «0», синхронизации работы по методу «СТАРТ-СТОП» со средствами поверки, имеющими электрический выход типа «открытый коллектор».

Питание расходомера-счетчика газа бытового с коррекцией РСГБ-01 G1,6 (G2,5; G4,0) осуществляется от автономного источника питания.

Автономный элемент питания в сборе с резистором в электроизоляционной оболочке установлен на основании преобразователя расхода и закреплен пластиковым хомутом. Резистор 36 Ом включен последовательно в цепь элемента питания с целью ограничения максимально допустимого тока в модуле элемента питания. Элемент питания счетчика заменяется перед проведением каждой поверки, о чем делается соответствующая запись в паспорте.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Пластмассовая крышка имеет окно для визуального считывания показаний ЖКИ. На крышке расположена табличка, на которой помещена маркировка расходомера-счетчика газа бытового с коррекцией РСГБ-01 G1,6 (G2,5; G4,0) в соответствии с требованиями ГОСТ 26828-86.

После первичной поверки расходомер-счетчик газа бытовой с коррекцией РСГБ-01 G1,6 (G2,5; G4,0) пломбируется самоклеящейся этикеткой с логотипом изготовителя.



Рисунок 1 – Общий вид



Рисунок 2 – Место пломбирования



Рисунок 3 – Табличка

Программное обеспечение

Программное обеспечение, встроенное в расходомер-счетчик газа бытовой с коррекцией РСГБ-01 G1,6 (G2,5; G4,0), выполняет функции измерений объемного расхода и объема газа, приведения измеренного объема газа к нормальным условиям по температуре, отображения информации на ЖКИ об объеме израсходованного газа, значении текущего расхода газа, состоянии элемента питания.

Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
ПО РСГБ	bsg 07XX.hex	07XX	-	-

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных измерений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Наименование параметра	Типоразмер РСГБ-01		
	G1,6	G2,5	G4,0
Максимальный расход Q_{\max} , м ³ /ч	2,5	4	6
Номинальный расход $Q_{\text{ном}}$, м ³ /ч	1,6	2,5	4
Минимальный расход Q_{\min} , м ³ /ч	0,016	0,025	0,04
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема газа, приведенного к нормальным условиям, при температуре газа (20 ± 1) °С, при выпуске из производства в диапазоне расходов, % - от Q_{\min} до $0,1Q_{\text{ном}}$ - от $0,1Q_{\text{ном}}$ до Q_{\max} (включительно)	± 3 ±1,5		
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема газа, приведенного к нормальным условиям, при температуре газа (20 ± 1) °С, в условиях эксплуатации в диапазоне расходов, % - от Q_{\min} до $0,1Q_{\text{ном}}$ - от $0,1Q_{\text{ном}}$ до Q_{\max} (включительно)	±5 ±3		
Изменение относительной погрешности измерений объема газа, приведенного к нормальным условиям, по сравнению с допускаемой, вызванное отклонением температуры газа от (20 ± 1) °С в диапазоне рабочих температур, при изменении температуры на 1 °С, %	0,1		
Порог чувствительности, м ³ /ч, не более	0,004 Q_{\max}		
Допускаемая потеря давления, при Q_{\max} , Па, не более	100	200	390
Число разрядов индикатора	8		
Емкость отсчетного устройства, м ³	99999,999		
Цена наименьшего разряда индикатора при индикации: - израсходованного объема газа в рабочем режиме работы, мЗ в режиме поверки, мЗ - текущего расхода газа, м ³ /ч	0,001 0,000001 0,001		
Напряжение элемента питания, В	3,6		
Рабочий диапазон температур измеряемого газа, °С	от минус 10 до плюс 50		
Рабочее давление измеряемого газа, кПа, не более	5		
Габаритные размеры, мм	194 × 80 × 50		
Масса без упаковки, кг, не более	0,5		
Диаметр резьбы входного и выходного патрубков, дюйм	1/2		
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	90000		
Срок службы, лет, не менее	20		

Знак утверждения типа

наносится на табличку расходомера-счетчика газа бытового с коррекцией РСГБ-01 G1,6 (G2,5; G4,0) и на эксплуатационную документацию типографским способом.

Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Расходомер-счетчик газа бытовой с коррекцией РСГБ-01 G1,6 (G2,5; G4,0)	ГЮНК.407251.001	1 шт.
Паспорт	ГЮНК.407251.001 ПС	1 экз.

Заглушка	ГЮНК.725222.001	2 шт.
Коробка	ГЮНК.321317.002	1 шт.

По дополнительному заказу могут поставляться

Руководство по эксплуатации	ГЮНК.407251.001 РЭ	1 экз. на партию
Методика поверки	ГЮНК.407251.001 МП	1 экз. на партию

Поверка

- поверка счетчиков осуществляется по документу: «Расходомеры-счетчики газа бытовые с коррекцией РСГБ-01 G1,6 (G2,5; G4,0). Методика поверки. ГЮНК.407251.001 МП», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 24 января 2013 г.;

- периодическая поверка счетчика проводится в соответствии с ГОСТ 8.324-2002 «Счетчики газа. Методика поверки».

Основное средство поверки - поверочные установки с погрешностью не более $\pm 0,5$ %.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений изложена в руководстве по эксплуатации ГЮНК.407251.001 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к расходомеру-счетчику газа бытового с коррекцией РСГБ-01 G1,6 (G2,5; G4,0)

1 ТУ 4213-011-45737844-12 «Расходомер-счетчик газа бытовой с коррекцией РСГБ-01 G1,6 (G2,5; G4,0). Технические условия».

2 ГОСТ Р 50818-95 «Счетчики газа объемные диафрагменные. Общие технические требования и методы испытаний».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение торговых и товарообменных операций.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93