

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики газа мембранные с электронным корректором “G ETC” до 10 м³/ч (мод. GS-78-02.5A, GS-77-04A, GS-77-04B, GS-84-04C, GS-84-04D, GS-79-06A, GS-84-06C, GS-76-010A)

Назначение средства измерений

Счетчики газа мембранные с электронным корректором “G ETC” до 10 м³/ч (мод. GS-78-02.5A, GS-77-04A, GS-77-04B, GS-84-04C, GS-84-04D, GS-79-06A, GS-84-06C, GS-76-010A) (далее счетчики) предназначены для измерения и учета объема прошедшего через счетчик природного газа, приведенного к нормальным условиям по ГОСТ 2939-63 в температурном диапазоне от минус 30 до +40 °С.

Описание средства измерений

Счетчик содержит измерительный механизм с двумя диафрагмами и шиберным распределителем. Объем газа, протекающий через счетчик, определяется объемом измерительных камер с диафрагмами, изменяющими форму и совершающими возвратно-поступательное движение, и чисел перемещений диафрагм, которые переносятся рычажной передачей на кривошипный механизм и шиберный распределитель.

Роликовое отсчетное устройство восьмиразрядное. Пять разрядов на черном фоне отсчитывают объем газа в метрах кубических, три разряда на красном фоне – в дециметрах кубических.

Для предотвращения обратного хода измерительного механизма в кривошипном механизме предусмотрен предохранительный штифт. Измерительные диафрагмы изготовлены из синтетических материалов и имеют длительный срок службы.

В счетчике газа применены материалы, устойчивые к воздействию газов.

Электронный корректор по температуре (далее корректор) обеспечивает приведение прошедшего объема газа через счетчик к нормальным условиям - +20 °С и 760 мм рт. ст. (давление газа является условно постоянной величиной и вводится вручную). Корректор включает в себя датчик температуры (Pt500), электронную плату, литиевую аккумуляторную батарею и жидкокристаллический монитор.

Жидкокристаллический монитор, кроме основных данных, также показывает - закрыта или открыта запорная арматура. Электронная плата принимает сигнал от датчика температуры с максимальной частотой в 2 Гц. Встроенный оптический порт дает возможность подключения корректора к компьютеру. Использование оптического порта дает возможность исключить воздействие влаги на показания корректора. В рабочем режиме корректор потребляет 8 мА, в пассивном режиме потребление составляет 16 мкА. Используемый в корректоре температурный датчик дает возможность коррекции объема газа с точностью 0,5 °С. Корректор специально создан для мембранных счетчиков «Gas Souzan», что дает возможность подключения к счетчику без проводов или других подключающих элементов и исключает возможность внешних магнитных воздействий. Срок службы батареи не менее семи лет при нормальных условиях ее эксплуатации. Электронный корректор имеет возможность сохранения данных в памяти в течении 12-и месяцев. На жидкокристаллическом мониторе высвечивается 5 страниц. Смена страниц происходит при нажатии черной кнопки. Корпус корректора изготовлен из специального морозо-теплостойкого полимера.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) счетчика встроено в электронный корректор по температуре и обеспечивает сбор информации с датчика температуры и счетного механизма, пересчет объема газа, цифро-аналоговое преобразование измеренных величин, а также вывод данных через оптический порт. Внесение изменений в данные, содержащие результаты измерений функционально невозможно. Класс защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Gas Souzan ETC	GS ETC	G02.10	326ABC8	SHA-2

G 2.5 ETC (GS-78-02.5A) G 4 ETC (GS-77-04A) G 4 ETC (GS-77-04B) G 4 ETC (GS-84-04C)



G 4 ETC (GS-84-04D) G 6 ETC (GS-79-06A) G 6 ETC (GS-84-06C) G 10 ETC (GS-76-010A)



Рисунок 1 - Общий вид счетчиков



Рисунок 2 - Места установки пломб

Метрологические и технические характеристики
Таблица 2

Наименование параметров	Ед. изм.	G 2.5 ETC (GS-78-02.5A)	G4 ETC (GS-77-04A)	G 4 ETC (GS-77-04B)	G 4 ETC (GS-84-04C)	G 4 ETC (GS-84-04D)	G 6 ETC (GS-79-06A)	G 6 ETC (GS-84-06C)	G 10 ETC (GS-76-010A)
Номинальный расход Q_n	м³/ч	2,5	4,0	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	10,0
Максимальный расход Q_{max}	м³/ч	4,0	6,0	6,0	6,0	6,0	10,0	10,0	16,0
Минимальный расход Q_{min}	м³/ч	0,025	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,1
Пределы допускаемой основной относительной погрешности от Q_{min} до 0,1 Q_n	%	±3	±3	±3	±3	±3	±3	±3	±3
Пределы допускаемой основной относительной погрешности от 0,1 Q_n до Q_{max}	%	±1,5	±1,5	±1,5	±1,5	±1,5	±1,5	±1,5	±1,5
Пределы допускаемой относительной погрешности корректора при коррекции объема газа с учетом температуры	%	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1
Дискретность (по объему)	м³	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Максимальное рабочее избыточное давление	кПа	20	20	20	20	20	20	20	20
Температура рабочей среды	°C	-30...+60	-30...+60	-30...+60	-30...+60	-30...+60	-30...+60	-30...+60	-30...+60
Температура окружающей среды	°C	-40...+70	-40...+70	-40...+70	-40...+70	-40...+70	-40...+70	-40...+70	-40...+70
Максимальная потеря давления	Па	200	200	200	200	200	200	200	200
Напряжение питания	В	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
Продолжительность импульсов	мс	150	150	150	150	150	150	150	150
Емкость отсчетного устройства		5 цифр + 3 десятич	5 цифр + 3 десятич	5 цифр + 3 десятич	5 цифр + 3 десятич	5 цифр + 3 десятич	5 цифр + 3 десятич	5 цифр + 3 десятич	5 цифр + 3 десятич
Масса, не более	кг	2,5	2,5	3,7	3,7	3,7	7,2	7,2	10,0
Габаритные, размеры не более	мм	220х195х160	260х235х175	230х245х195	235х265х195	230х245х195	340х338х215	325х320х190	420х405х235
Срок службы, не менее	лет	20	20	20	20	20	20	20	20

Знак утверждения типа

наносится на эксплуатационную документацию и на маркировочную таблицу, расположенную на корпусе счетчика методом наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 3

Наименование		Количество	Примечание
1	Счетчик газа мембранный с электронным корректором "G ETC" до 10 м³/ч (мод. GS-78-02.5A, GS-77-04A, GS-77-04B, GS-84-04C, GS-84-04D, GS-79-06A, GS-84-06C, GS-76-010A)	1	По индивидуальному заказу
2	Паспорт	1	
3	Комплект присоединительных узлов	1	По индивидуальному заказу
4	Методика поверки	1	

Поверка

проводится по документу МП 41624-09 «Счетчики газа мембранные с электронным корректором "G ETC". Методика поверки», утвержденному ФБУ «ЦСМ Татарстан» 24.07.2009 г.

Основные средства поверки

- установка для поверки счетчиков, погрешность $\pm 0,5\%$;
- термостат типа ТПП – диапазон температур от минус 30 до +150 °С;
- термометр платиновый эталонный – диапазон измерений от минус 30 до +150 °С.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в паспортах на счетчики.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам газа мембранным с электронным корректором «G ETC» до 10 м³/ч (мод. GS-78-02.5A, GS-77-04A, GS-77-04B, GS-84-04C, GS-84-04D, GS-79-06A, GS-84-06C, GS-76-010A)

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

2. Техническая документация фирмы-изготовителя «Gas Souzan», Исламская Республика Иран

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при осуществлении торговли.

Изготовитель

Фирма «Gas Souzan» Исламская Республика Иран
Промышленная зона Наджаф-Абад,
ул. Газ Сузан. Почтовый ящик: 85135-335

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ "ЦСМ Татарстан"

Адрес: ул. Журналистов, 24, г. Казань, Республика Татарстан, РФ.420029

Тел./факс: 8.8432910802 / 8.8432795632. E-mail: tatcsm@tatcsm.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «ЦМС Татарстан» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30065-09 от 06.11.2009 г.

Заместитель Руководителя Федерального
агентства по техническому регулированию
и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

_____ 2014 г.