

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «10» февраля 2022 г. № 338

Регистрационный № 40612-09

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики газа объемные диафрагменные с автоматической температурной компенсацией ОМЕГА ЭК, ОМЕГА ЭК К

Назначение средства измерений

Счетчики газа объемные диафрагменные с автоматической температурной компенсацией ОМЕГА ЭК, ОМЕГА ЭК К предназначены для измерения израсходованного объема газа (природного газа по ГОСТ 5542-87, сжиженного газа по ГОСТ 20448-90 и других неагрессивных газов) в газопроводе низкого давления с приведением измеряемого объема газа к стандартным условиям по температуре +20°C по ГОСТ 2939-63.

Описание средства измерений

Счетчик состоит из корпуса, первичного преобразователя расхода камерного типа и отсчётного устройства. Общий вид счетчика представлен на рисунках 1, 2.

Первичный преобразователь расхода помещен в штампованный металлический герметичный корпус. На корпусе установлено электронное отсчётное устройство.

Измерение объема газа осуществляется первичным преобразователем расхода камерного типа с число-импульсным выходом. Первичный преобразователь расхода состоит из камер со встроенными газонепроницаемыми мембранами, которые перемещаются за счёт разности давлений газа на входе и выходе счётчика. Возвратно- поступательное движение мембран, с помощью клапанного устройства и кривошипного механизма вращает вал, на котором установлены магниты. Съём сигнала осуществляет магнитоуправляемый датчик, формирующий на выходе электрические импульсы, количество которых прямо пропорционально прошедшему через счетчик объёму газа. Измерение температуры газа в рабочих условиях осуществляется размещённым на корпусе или в корпусе счетчика полупроводниковым преобразователем температуры. Электронное отсчётное устройство автоматически вычисляет измеренный объём газа, с приведением к стандартным условиям по температуре +20°C по ГОСТ 2939-63 с учетом корректирующего коэффициента по давлению.

Электронное отсчётное устройство включает в себя: микроконтроллер с датчиком магнитного поля, датчиком температуры и жидкокристаллическим индикатором (ЖКИ), радиомодуль 433 МГц, автономный (сменный) литиевый элемент питания.

Радиомодуль счетчика 433 МГц предназначен для дистанционной передачи информации об измеренном объёме потребленного газа в централизованную сеть учета объема газа и автоматической выдачи данных в режиме поверки и калибровки, а также для дистанционного переключения подачи газа потребителю в случае аварийных ситуаций по команде с диспетчерского пункта учета газа.

Счетчик имеет архив показаний прибора учета объемом до 6 лет, который содержит сведения:

- дата и время передачи данных;
- измеренный объём газа, приведенный к нормальным условиям;

- температура газа;
- интеграторы времени работы счетчика и времени нахождения в состоянии саботажа;
- состояние счетчика;
- состояние клапана;
- напряжение батареи.

Отсчетное устройство в ударопрочном пластмассовом корпусе опломбируется пломбой с оттиском клейма поверителя. Отсчетное устройство имеет табличку с маркировкой счетчика в соответствии с требованиями ГОСТ 26828-86. Табличка показана на рисунках 5, 6. Место пломбирования корпуса отсчетного устройства показано на рисунках 3 и 4.

Элемент питания счетчиков ОМЕГА ЭК К, размещен в отдельном батарейном отсеке и закрыт пластмассовой ударопрочной крышкой, которая пломбируется самоклеящейся этикеткой контроля вскрытия или навесной пломбой заводом-изготовителем (рисунок 7), а в процессе эксплуатации - эксплуатирующей организацией по эксплуатации газового хозяйства, уполномоченной заводом-изготовителем.

Счетчики ОМЕГА ЭК К имеют возможность управления запорным клапаном.

Счетчики выпускаются типоразмеров G1,6; G2,5; G4 левостороннего и правостороннего исполнения. Знак поверки наносится на паспорт.



Рисунок 1 - Общий вид счетчика газа ОМЕГА ЭК



Рисунок 2 - Общий вид счетчика газа ОМЕГА ЭК К



Рисунок 3 - Место пломбирования счетчика газа ОМЕГА ЭК



Рисунок 4 - Место пломбирования счетчика газа ОМЕГА ЭК К



Рисунок 5 - Табличка счетчика газа ОМЕГА ЭК



Рисунок 6 - Табличка счетчика газа ОМЕГА ЭК К



Рисунок 7 - Пломбирование крышки батарейного отсека ОМЕГА ЭК К

Программное обеспечение

Счетчики газа объемные диафрагменные с автоматической температурной компенсацией ОМЕГА ЭК и ОМЕГА ЭК К имеют встроенное программное обеспечение, которое выполняет функции измерения объема газа, приведения измеренного объема газа к стандартным условиям по температуре, отображения информации на ЖКИ об объеме израсходованного газа, состоянии элемента питания, управления отсечным клапаном, управления дистанционной передачей информации в централизованную сеть учета объема газа и автоматической выдачи данных в режиме поверки и калибровки.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
ОМЕГА ЭК	omega_ec.hex	1.9	D3A6	Арифметическое суммирование байтов
ОМЕГА ЭК К	omega_ecc.hex	1.9	E855	Арифметическое суммирование байтов

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

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование параметра	Типоразмер счетчика		
	G1,6	G2,5	G4
Максимальный расход Q_{\max} , м ³ /ч	2,5	4,0	6,0
Номинальный расход $Q_{\text{ном}}$, м ³ /ч	1,6	2,5	4,0
Минимальный расход Q_{\min} , м ³ /ч	0,016	0,025	0,040
Пределы допускаемой относительной погрешности в диапазоне расходов при температуре +20 °С, (%): $Q_{\min} \leq Q < 0,1Q_{\max}$ $0,1Q_{\max} \leq Q \leq Q_{\max}$	±3,0		
	±1,5		
Изменение относительной погрешности, вызванное отклонением температуры измеряемого газа от нормальной, при изменении температуры на 1 °С, (%)	±0,1		

Наименование параметра	Типоразмер счетчика		
	G1,6	G2,5	G4
Пределы основной абсолютной погрешности встроенного термометра в диапазоне температур рабочей среды: от минус 10 °С до плюс 60 °С от минус 40 °С до минус 10 °С	±0,5 °С ±2,0 °С		
Максимальное рабочее давление, кПа, не более	5		
Падение давления, Па, при Q _{макс} , не более:	200		
Циклический объем, дм ³	1,2		
Емкость отсчетного устройства, м ³	99999,999		
Цена деления отсчетного устройства, м ³	0,001 (1 дм ³)		
Диапазон температуры окружающей среды, °С	от -40 до +60		
Диапазон температуры рабочей среды, °С	от -20 до +60		
Напряжение источника питания, В	от 3,0 до 3,6		
Параметры информационного радиоканала 433 МГц: полоса рабочих частот, МГц выходная мощность, дБм (мВт)	433,05 - 434,79 5 (3,16)		
Габаритные размеры счетчика, мм	188x162x218		
Межцентровое расстояние между штуцерами, мм	110±0,2		
Параметры резьбы входного и выходного штуцеров, дюйм	1 ¹ / ₄		
Масса, кг, не более	1,95		
Срок службы, лет, не менее	20		

Знак утверждения типа

наносится на табличку счетчика газа объемного диафрагменного с автоматической температурной компенсацией ОМЕГА ЭК, ОМЕГА ЭК К, и на эксплуатационную документацию типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Количество, шт
Счетчик газа	ГЮНК.407260.009	1
Паспорт	ГЮНК.407260.009 ПС	1
Защитные колпачки штуцеров	ГЮНК.725112.001	2
Коробка	ГЮНК.735234.003-04	1
По дополнительному заказу могут поставляться:		
Руководство по эксплуатации	ГЮНК.407260.009 РЭ	1
Методика поверки	ГЮНК.407260.009 МП с изменением №1	1
Адаптер	Резьбовой: G1/2", G3/4", G1", под сварку: с усл. прох. 20	2
Фильтр-сетка	ГЮНК.758425.001	1

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений изложена в руководстве по эксплуатации ГЮНК.407260.009 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам газа объемным диафрагменным с автоматической температурной компенсацией ОМЕГА ЭК, ОМЕГА ЭК К

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

EN 1359:2012 Европейский стандарт Счётчики газа мембранные. Общие технические условия

ТУ 4213-009-45737844-08 Счетчики газа объемные диафрагменные с автоматической температурной компенсацией ОМЕГА ЭК, ОМЕГА ЭК К. Технические условия

Изготовитель

Акционерное общество «Газдевайс»

ИНН 5003024552

Адрес: 142715, Московская обл., г. Видное, поселок совхоза им. Ленина, Восточная промзона, владение 3, стр. 1

Тел.: (498) 657-8142, факс: (498) 657-8152

E-mail: secretar@gazdevice.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, Москва, ул. Озерная, 46

Тел./факс (495)437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.