

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики газа объемные диафрагменные ВК-G4 ЕТе, ВК-G6 ЕТе с электронным индексом

### Назначение средства измерений

Счетчики газа объемные диафрагменные ВК-G4 ЕТе, ВК-G6 ЕТе с электронным индексом предназначены для измерений объема газа, приведенного к температуре + 20 °С.

### Описание средства измерений

Счетчики газа объемные диафрагменные ВК-G4 ЕТе, ВК-G6 ЕТе с электронным индексом состоят из металлического корпуса, измерительного механизма диафрагменного типа и электронного индекса.

Принцип действия основан на преобразовании разности давлений газа на входе и выходе счетчика в поступательное движение мембран, образующих измерительные камеры. Поступательное движение мембран через редуктор преобразуется во вращательное движение, передаваемое с помощью муфты электронному индексу.

Электронный индекс оснащен термопреобразователем сопротивления, установленным в металлическом корпусе, точечным матричным дисплеем, электронным блоком коррекции, встроенным источником питания, GPRS модемом и оптическим интерфейсом. Электронный индекс осуществляет коррекцию объема газа, прошедшего через счетчик газа объемный диафрагменный ВК-G4 ЕТе, ВК-G6 ЕТе с электронным индексом, по измеренному значению температуры с учетом условно-постоянных подстановочных значений давления и коэффициента сжимаемости.

Счетчики газа объемные диафрагменные ВК-G4 ЕТе, ВК-G6 ЕТе с электронным индексом выпускается с левым и правым направлениями потока газа.

В зависимости от измеряемого объемного расхода газа счетчики газа объемные диафрагменные ВК-G4 ЕТе, ВК-G6 ЕТе с электронным индексом имеют типоразмер ВК-G4 ЕТе и ВК-G6 ЕТе.

Счетчики газа объемные диафрагменные ВК-G4 ЕТе, ВК-G6 ЕТе с электронным индексом могут выпускаться в исполнении «Н» с повышенной точностью.

Счетчики газа объемные диафрагменные ВК-G4 ЕТе, ВК-G6 ЕТе с электронным индексом выполняют функции:

- вычисления объема газа, приведенного к стандартным условиям по ГОСТ 2939–63 на основании подстановочных значений давления и коэффициента сжимаемости;
- архивирования данных;
- передачи информации по GPRS модему и оптическому интерфейсу;
- защиты информации от несанкционированного доступа.

Фотография общего вида счетчиков газа объемных диафрагменных ВК-G4 ЕТе, ВК-G6 ЕТе с электронным индексом представлена на рисунке 1. Схема пломбировки счетчиков газа объемных диафрагменных ВК-G4 ЕТе, ВК-G6 ЕТе с электронным индексом представлена на рисунке 2. Пломбировку осуществляют с помощью пломб № 1 и № 2 с нанесением знака завода-изготовителя. После технического обслуживания осуществляют пломбирование пломбой № 3, вместо пломбы № 2.

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  
Краснодар (861)203-40-90  
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



Рисунок 1 – Общий вид

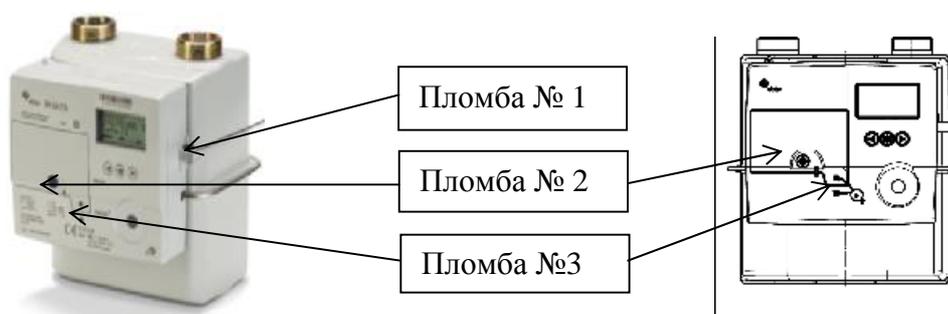


Рисунок 2 – Схема пломбировки

### Программное обеспечение

является встроенным программным обеспечением электронного индекса. Программное обеспечение имеет программную и физическую защиту от непреднамеренных и преднамеренных изменений.

Идентификационные данные программного обеспечения счетчиков газа объемных диафрагменных BK-G4 ETe, BK-G6 ETe с электронным индексом приведены в таблице 1

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	Значение
Идентификационное наименование программного обеспечения	BK-G4 ETe 24599	BK-G6 ETe 24599
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	2.7.2	2.7.2
Цифровой идентификатор ПО	0xA5CC	0xA5CC
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения	CRC16	CRC16

Команды и данные, введенные через интерфейс пользователя (клавиатура) и/или через интерфейс связи, не оказывают влияния на метрологически значимую часть программного обеспечения. Защита программного обеспечения осуществляется с помощью специальных средств защиты, разграничением уровней доступа, путем введения паролей, ведение архива событий. Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики указаны в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	типоразмер ВК-G4 ETe	типоразмер ВК-G6 ETe
Измеряемая среда	газовая фаза сжиженных углеводородных газов, природный, осушенный нефтяной и другие сухие неагрессивные газы	
Объемный расход газа, м <sup>3</sup> /ч:		
- максимальный (Q <sub>макс</sub> )	6	10
- номинальный (Q <sub>ном</sub> )	4	6
- минимальный (Q <sub>мин</sub> )	0,04	0,06
Порог чувствительности Q <sub>ч</sub> , м <sup>3</sup> /ч	0,008	0,008
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема газа, приведенного к температуре 20 °С, %, не более:		
- при Q <sub>мин</sub> ≤ Q < 0,1·Q <sub>ном</sub>	±3 (±2,2*)	
- 0,1·Q <sub>ном</sub> ≤ Q ≤ Q <sub>макс</sub>	±1,5	
Пределы допускаемых изменений относительной погрешности, вызванные отклонением температуры измеряемой среды от границы диапазона от +15 °С до +25 °С на каждые 10 °С, %, не более	±0,4	
Максимальное рабочее давление измеряемой среды, кПа, не более	10	
Максимально допускаемое давление внутри корпуса, кПа, не более	50	
Потеря давления при расходе Q <sub>мин.</sub> , Па, не более	60	
Потеря давления при расходе Q <sub>макс.</sub> , Па, не более	200	
Циклический объем измерительных камер V, дм <sup>3</sup>	1,2	2
Цена деления младшего разряда электронного индекса, м <sup>3</sup>	0,001	
Емкость электронного индекса, м <sup>3</sup>	999999,999	
Температура измеряемой среды, °С	от -25 до +55	
Условия эксплуатации:		
- температура окружающей среды, °С	от -25 до +55	
- относительная влажность, %	до 95 при температуре 35 °С	
- атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7	
Присоединительная резьба, дюйм	1 ¼	
Габаритные размеры, мм, не более:		
- высота	215	255
- ширина	195	340
- длина	175	185
Расстояние между осями присоединительных штуцеров, мм	110	200/250
Масса, кг, не более	2,6	3,8

Наименование характеристики	Значение	
	типоразмер ВК-G4 ETe	типоразмер ВК-G6 ETe
Наработка до отказа, ч	40000	
Средний срок службы, лет	15	
Маркировка взрывозащиты	2ExicПВТ4 X	
* Исполнение «Н» с повышенной точностью.		

### Знак утверждения типа

наносится на корпус электронного индекса методом печати или гравировки и на титульный лист паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерения

Комплектность счетчиков газа объемных диафрагменных ВК-G4 ETe, ВК-G6 ETe с электронным индексом приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность

Наименование	Количество	Примечание
Счетчик газа объемный диафрагменный ВК-G4 ETe, ВК-G6 ETe с электронным индексом	1	–
Паспорт	1	–
Руководство по эксплуатации	1	По заказу
Методика периодической поверки. МП 0455-1-2016	1	По заказу
Программа «Themis opto»	1	По заказу
Комплект монтажных частей	1	По заказу

### Поверка

осуществляется по документу МП 0455-1-2016 «Инструкция. Государственная система обеспечения единства измерений. Счетчики газа объемные диафрагменные ВК-G4 ETe, ВК-G6 ETe с электронным индексом. Методика периодической поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИР» 15 июля 2016 г. или по документу МП 0456-1-2016 «Инструкция. Государственная система обеспечения единства измерений. Счетчики газа объемные диафрагменные ВК-G4 ETe, ВК-G6 ETe с электронным индексом. Методика первичной поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИР» 15 июля 2016 г.

Основное средство поверки:

– рабочий эталон объемного расхода газа 1-го разряда по ГОСТ Р 8.618–2014 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расходов газа» в диапазоне значений от 0,04 до 10 м<sup>3</sup>/ч с пределами допускаемой погрешности не более ±0,5 %.

Знак поверки наносится на паспорт и (или) свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методика (метод) измерений приведена в руководстве по эксплуатации

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам газа объемным диафрагменным ВК-G4 ETe, ВК-G6 ETe с электронным индексом

ГОСТ 2939–63 Газы. Условия для определения объема

ГОСТ Р 52931–2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов.

Общие технические требования

Счетчики газа объемные диафрагменные ВК-G4 ETe, ВК-G6 ETe с электронным индексом. Технические условия. ЭРГП.407269.200ТУ

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  
Нижегород (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

<https://gorgaz.nt-rt.ru/> || [gzo@nt-rt.ru](mailto:gzo@nt-rt.ru)