

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922) 49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Ижевск (3412)26-03-58
Иваново (4932)77-34-06
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
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
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
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Ноябрьск (3496)41-32-12
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37

Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Саранск (8342)22-96-24
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
Сыктывкар (8212)25-95-17
Сургут (3462)77-98-35
Тамбов (4752)50-40-97

Казахстан (772)734-952-31

Тверь (4822)63-31-35
Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

<https://kvant-kp.nt-rt.ru> || kpk@nt-rt.ru

Счетчики газа диафрагменные СГ-4

Счетчики газа диафрагменные КВАНТ-СГ-4 предназначены для измерений объема природного газа.

Описание

Принцип действия счетчиков основан на преобразовании разности давлений газа на входе и выходе счетчика в поступательное движение мембран, находящихся внутри счетчика и образующих измерительные камеры. Газ, последовательно проходя через камеры, приводит в движение мембраны, которые через рычажный привод соединены со счетным механизмом роликового типа.

Конструктивно счетчики состоят из герметичного металлического корпуса, непроницаемой для газа мембраны, изготовленной из резино-полистироловой ткани и разделяющей счетчик на две камеры, магнитной муфты и электронного отсчетного устройства.

В счетчиках предусмотрена возможность осуществлять по беспроводным каналам связи передачу сообщений о результатах измерений объема газа и наличии аварий и нестандартных ситуаций в автоматизированную информационно-измерительную систему учета.

Общий вид счетчика газа диафрагменного «КВАНТ-СГ-4» и мест пломбирования и нанесения знака поверки показан на рисунке 1, маркировка крупным планом показана на рисунке 2.



Места пломбирования и нанесения знака поверки

Рисунок 1 - Общий вид счетчика газа диафрагменного КВАНТ-СГ-4 с указанием мест пломбирования и нанесения знака поверки



Рисунок 2 - Маркировка счетчика газа диафрагменного КВАНТ-СГ-4

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) представляет собой встроенное ПО в микроконтроллер счетчиков. Градуировочные коэффициенты уравнения вычисления объема в зависимости от числа оборотов счетного механизма заложены в текст программы. Память микропроцессора защищена от считывания и изменения. На корпусе счетчиков предусмотрена пломба завода-изготовителя, ограничивающая доступ к вскрытию счетчика и внесения непреднамеренных и преднамеренных изменений в ПО микроконтроллеров. Порт программирования находится внутри камеры со счётным механизмом, это исключает доступ без полного разбора счетчиков и делает невозможным перепрограммирование и изменение градуировочного коэффициента.

Счетчики конструктивно имеют 2 микропроцессора. Первый микропроцессор детектирует вращение мишени и преобразует количество оборотов кривошипно-шатунного механизма в объём газа с последующим выводом полученных показаний на ЖК-индикатор. Все вычисления, хранение архивов и анализ тревог происходят в первом микропроцессоре. Второй микропроцессор отвечает за передачу измеренных значений и коррекцию времени счетчика.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

| Идентификационные данные (признаки) | Значения |
|---|-----------------|
| Идентификационное наименование ПО | VPO1 |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | Не ниже 1.0.4.0 |
| Цифровой идентификатор ПО | 7AF8 |
| Примечание - последняя точка при визуализации не отображается | |

Уровень защиты ПО счетчиков «высокий» согласно Р 50.2.077-2014. Нормирование метрологических характеристик проведено с учетом того, что ПО является неотъемлемой частью счетчиков.

Технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|--|-----------------|
| Типоразмер счетчиков | G4 |
| Номинальный расход газа Q_{nom} , м ³ /ч | 4 |
| Максимальный расход газа Q_{max} , м ³ /ч | 6 |
| Минимальный расход газа Q_{min} , м ³ /ч | 0,04 |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %: в диапазоне $Q_{min} < Q < 0,1 Q_{nom}$; | $\pm 3 \pm 1,5$ |

| | |
|--|---|
| в диапазоне $0,1 Q_{ном} < Q < Q_{max}$ | |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры газа от стандартной (20 °С) на каждые 10 °С, % | ±0,4 |
| Нормальные условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С*; - температура газа - относительная влажность воздуха, %; - атмосферное давление, кПа | от +15 до +25 от +15 до +25 от 30 до 90 от 84 до 106,7 |
| Емкость отсчетного устройства, мЗ | 99999,9999 |
| Цена единицы младшего разряда (деления шкалы), мЗ | 0,0001 |
| Циклический объем, дмЗ, не менее | 1,2 |
| Порог чувствительности, мЗ/ч, не более | 0,008 |

Таблица 3 - Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|--|----------------|
| Наибольшее избыточное рабочее давление, МПа | 0,05 |
| Потеря давления при Q_{max} , Па, не более | 200 |
| Диаметр условного прохода, мм | 32 |
| Габаритные размеры, мм, не более | |
| - высота; | 220 |
| - ширина; | 195 |
| - глубина | 165 |
| Масса, кг, не более | 2,5 |
| Условия эксплуатации: | |
| Рабочий диапазон температур газа и окружающего воздуха, °С | от -40 до +60 |
| Температура рабочей среды, °С | от -25 до +60 |
| Атмосферное давление, кПа | от 84 до 106,7 |
| Относительная влажность воздуха, % | от 30 до 90 |
| Средняя наработка счетчика до отказа, ч | 59880 |
| Средний срок службы, лет | 10 |

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922) 49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Ижевск (3412)26-03-58
Иваново (4932)77-34-06
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
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
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 (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Новосибирск (3496)41-32-12
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37

Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Саранск (8342)22-96-24
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
Сыктывкар (8212)25-95-17
Сургут (3462)77-98-35
Тамбов (4752)50-40-97

Казахстан (772)734-952-31

Тверь (4822)63-31-35
Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Челябинск (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93