



**СЧЁТЧИК ГАЗА ОБЪЁМНЫЙ ДИАФРАГМЕННЫЙ
«ВЕКТОР-МТ/Те/Тек»**

**ПАСПОРТ
ТАСВ.407269.001 ПС**

**Свидетельство об утверждении типа RU.C.29.042.A № 64875
Номер в Государственном реестре средств измерений 66382-16**

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Счётчик газа объёмный диафрагменный «ВЕКТОР-МТ/Те/Тек», далее - счетчик, изготовлен по 04510593.407269.001 ТУ и соответствует российским и международным метрологическим требованиям для измерительных приборов и методов метрологического контроля. Счётчик предназначен для учёта потребляемого углеводородного газообразного топлива. Счетчик имеет два исполнения и соответствующие им обозначения при маркировке:

1. «ВЕКТОР-МТ» - исполнение счетчика с механическим отсчетным устройством роликового типа с функцией коррекции объема газа по температуре с возможностью установки датчиков импульсов;
2. «ВЕКТОР-Те» - исполнение счетчика с электронным отсчетным устройством с функцией коррекции объема газа по температуре, с архивом данных и с возможностью подключения телеметрии.
3. «ВЕКТОР-Тек» - исполнение счетчика дополнительно снабжается электромагнитным клапаном, находящимся в корпусе счётчика управляемым по командам от ЭОУ.

Цифры отсчетного устройства, расположенные слева от запятой, показывают целочисленную часть объема потребленного газа в кубических метрах (m^3), цифры, расположенные справа от запятой, показывают десятые, сотые, тысячные и десятитысячные (электронное отсчетное устройство) доли объема потребленного газа. Структура условного обозначения исполнения счетчика приведена в таблице 3 на странице 3 паспорта.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические характеристики счетчиков

Типоразмер счетчика	G1,6	G2,5	G4	G6	G10	G16
Расход газа, $m^3/ч$: наибольший Q_{max} номинальный Q_n наименьший Q_{min}	2,5 1,6 0,016	4,0 2,5 0,025	6,0 4,0 0,040	10,0 6,0 0,060	16,0 10,0 0,100	25,0 16,0 0,160
Порог чувствительности, не более, $m^3/ч$:	0,003	0,005	0,008	0,012	0,012	0,015
Наибольшее избыточное давление газа, кПа	50				30	
Потеря давления, не более, Па	200			250	300	
Пределы допускаемой относительной погрешности в диапазоне расходов, %: $Q_{min} \leq Q < 0,1Q_n$ $0,1Q_n \leq Q < Q_{max}$				± 3 ± 1,5		
Емкость счетного механизма, m^3	99999,999 (99999,9999*)					999999,99 (99999,9999*)
Вес импульса, m^3	0,01**					
Рабочий диапазон температур, °С	от минус 40 до плюс 55 (от минус 30 до плюс 55*)			от минус 10 до плюс 50		
Присоединительная резьба патрубков, дюйм	$G 1^{1/4}$ ($G 3/4$, $G 1$, $M30*2$ - для счетчиков $G1,6$; $G2,5$; $G4$ по специальному заказу)				$G 1^{1/2}$	$G 2$
Габаритные размеры, не более, мм: длина ширина высота	165 195 220		170 330 250		350 311 202	405 375 275
Расстояние между осями патрубков, мм	110 (130, 250-по спец. заказу)		250 (180)		250	280
Масса, не более, кг	2,0			3,3	4,2	8,0
Средний срок службы, лет	25					

Направление потока газа: стандартное исполнение – слева - направо, по заказу – справа - налево

Примечание: * - для счетчиков с электронным отсчетным устройством;

** - для счетчиков с электронным отсчетным устройством задаётся при настройке;

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДАТЧИКА ИМПУЛЬСОВ (для счетчика «ВЕКТОР-МТ»)

Датчики импульсов 4-х проводные и оснащены двумя контактами, один из которых является генератором импульсов, а второй является детектором обрыва провода и вмешательства в работу отсчетного устройства с помощью магнитного поля. Датчики импульсов поставляются по заказу дополнительно.

Величина 1 импульса (м ³)	0,01	Максимальное напряжение переключения (В)	24
Максимальная мощность переключения (ВА)	10	Максимальный ток переключения (А)	0,5
Максимальный ток проводимости (А)	1,5	Сопротивление контактов (Ом)	0,15
Максимальная емкость контактов (пФ)	1		

4. ИСПОЛНЕНИЕ СЧЕТЧИКА «ВЕКТОР-Те/Тек»

В этом исполнении счетчика жидкокристаллический 9 – разрядный (00000,0000 м³) индикатор (ЖКИ) электронного отсчетного устройства (ЭОУ) с функцией коррекции объема газа по температуре обеспечивает индикацию скорректированного (стандартного) объема газа в диапазоне температур газа, указанном в таблице 1. Периодичность обновления отображения V_c на ЖКИ при работающем счетчике зависит от окружающей температуры и составляет не более 6 секунд.

Вычисление объема газа V_c, приведенного к стандартным условиям, производится по формуле: $V_c = V \cdot C$, где: V – объем газа в рабочих условиях, м³; C – коэффициент коррекции. $C = P_a \cdot T_c / (P_c \cdot T \cdot Z)$, где: P_c, T_c – стандартные значения абсолютного давления и температуры, МПа и К; P_a = P_и + P_б – абсолютное давление в рабочих условиях, МПа (P_и – избыточное давление, МПа; P_б – барометрическое давление, МПа); T = t + 273,15 – абсолютная температура, К (t – температура газа в рабочих условиях, °С); Z – коэффициент сжимаемости газа.

Значения P_и = 0,002 МПа, P_c = P_б = 0,101325 МПа, T_c = 293,15 К, Z = 1 заносятся в электронный счетный механизм при выпуске из производства, если иные значения этих величин не оговорены заказчиком.

В зависимости от реального давления газа в сети и расположения местности возможно изменение значений P_и и P_б при вводе счетчика в эксплуатацию организациями, имеющими на это соответствующие разрешения.

Счетчики, оборудованные электронным отсчетным устройством, имеют встроенный архив данных и нештатных ситуаций и могут использоваться в автоматизированных системах сбора информации.

Для работы с архивами и телеметрией в ЭОУ счетчика при выпуске из производства (по заказу) могут устанавливаться: оптопорт; телеметрический (импульсный) выход; интерфейс RS232, RF, GSM. Вышеуказанное оборудование может быть дополнительно установлено в счетчики с ЭОУ, находящиеся в эксплуатации.

Более подробная информация по изменению настроечных параметров счетчиков с ЭОУ, работе с архивами и телеметрией, а также описание ПО и перечень дополнительного оборудования, необходимого для этого, изложено в руководстве по эксплуатации.

5. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Счётчик газа	1 шт.;
Крышки защитные	2 шт.;
Коробка упаковочная	1 шт.;
Паспорт	1 экз.;
Руководство по эксплуатации счетчика «ВЕКТОР-Те/Тек»*	1 экз.

* Руководство по эксплуатации счетчика «ВЕКТОР-Те/Тек», программное обеспечение и дополнительное оборудование для работы с архивами и телеметрией поставляется по отдельному заказу организациям, осуществляющим техническое обслуживание и ремонт счетчиков.

По желанию заказчика к комплекту может быть поставлен набор специальных переходников, гаек и уплотнительных прокладок.

6. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня ввода счетчика в эксплуатацию, но не более 24 месяцев с даты первичной поверки.

Отказ в работе, неисправности счётчика в течение гарантийного срока необходимо подтвердить актом, заверенным руководителем предприятия, осуществляющем монтаж или эксплуатацию счетчика, в котором необходимо указать характер неисправности счётчика.

Гарантии изготовителя снимаются, если счётчик вышел из строя по вине монтажной организации или потребителя из-за несоблюдения указаний, приведенных в разделе 7, 8 и 9 настоящего паспорта, а также при: наличии механических повреждений счетчика; наличии внутри счетчика шлака, окалина, брызг сварки, песка, воды; нарушенной пломбе с клеймом поверителя; отсутствии в паспорте счетчика отметки о вводе в эксплуатацию.

7. УСТАНОВКА СЧЁТЧИКА ГАЗА

ВНИМАНИЕ! Монтаж, ввод в эксплуатацию, ремонт и поверка счетчиков осуществляются только организациями, имеющими лицензию на проведение этих работ. В противном случае гарантийные обязательства предприятия-изготовителя не сохраняются.

ВНИМАНИЕ! *Запрещается производить монтаж счётчика на трубопровод посредством сварки. При установке необходимо руководствоваться правилами монтажа газового оборудования и использовать соответствующие диаметрам трубопровода и патрубкам счётчика соединительные элементы.*

ВНИМАНИЕ! *Перед счётчиком настоятельно рекомендуется установка газового пылеулавливающего фильтра.*

ВНИМАНИЕ! *Перед установкой счетчика исполнения «ВЕКТОР-Те/Тек» проверить исправность ЖКИ. Отсутствие на ЖКИ показаний, наличие на ЖКИ надписей «ОШИБКА!» или «БАТАРЕЯ!», мигание ЖКИ, являются признаками неисправности электронного отсчетного устройства и счетчик подлежит возврату на завод-изготовитель через организацию, осуществившую его продажу.*

Счётчик устанавливать в хорошо проветриваемом помещении на расстоянии не менее 1 метра от открытого огня. Место, где устанавливается счетчик, должно обеспечивать свободный доступ для наблюдения показаний счетчика. Установка счетчика вне помещения возможна только с использованием специальных шкафов, защищающих счетчик от атмосферных осадков, прямых солнечных лучей, пыли, а также от механических воздействий.

Следует избегать соприкосновения с полом дна корпуса счётчика во избежание его коррозии.

Перед установкой счётчика следует проверить наличие пломбы с клеймом поверителя. Счётчик без клейма или с просроченным клеймом к монтажу не допускается.

Перед установкой счетчика произвести очистку газопровода от загрязнений (грязь, песок, пыль, окалина и т. п.). Счетчик данного типа устанавливается на подводящий и отводящий элементы газопровода, при этом необходимо счётчик установить на трубопровод так, чтобы направление стрелки на корпусе соответствовало направлению движения газа в трубопроводе, **обеспечив герметичное соединение патрубков счетчика с трубопроводом.**

Перед пуском газового счётчика в эксплуатацию следует убедиться, что давление на входе в счетчик не превышает величины максимального давления, указанного на щитке счетчика.

Внимание! *Опрессовку системы газоснабжения (проверка на герметичность) проводить без счётчика, заменяя его специальной вставкой.*

При пуске счётчика следует принимать меры, препятствующие возникновению эффекта «гидравлического удара». Для этого необходимо обеспечить возможность плавного повышения давления на входе в счётчик. С этой целью непосредственно перед счётчиком обычно устанавливается кран.

8. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Нормальная работа счётчика обеспечивается при соблюдении следующих условий эксплуатации:

- монтаж счётчика должен быть выполнен в соответствии с разделом 7 настоящего паспорта;
- счётчик должен использоваться на расходах не более максимального, указанного в таблице 1 паспорта;
- лицевые панели счётчика содержать в чистоте. Загрязненное стекло протирать влажной, а затем сухой салфеткой. Не допускается использование для чистки стекла органических растворителей.
- запрещается проведение каких-либо работ на счетчике лицам (предприятиям), не имеющим соответствующих удостоверений (лицензий)

Наличие показаний на счетном механизме является следствием регулировки и поверки счетчика на заводе - изготовителе, а не свидетельством его эксплуатации.

Внимание! *Только исполнения «ВЕКТОР-Те». Появление сверху ЖКИ надписи «БАТАРЕЯ!» в процессе эксплуатации счетчика является предупреждением о ее разряде и батарею необходимо незамедлительно заменить. Появление сверху ЖКИ надписи «ОШИБКА!» в процессе эксплуатации счетчика, либо исчезновение всех символов на ЖКИ либо мигание ЖКИ, свидетельствует о неисправности счетчика. Во всех вышеперечисленных случаях необходимо обратиться в организацию по эксплуатации газовых сетей и оборудования.*

Внимание! *При появлении запаха газа следует перекрыть вентиль на трубопроводе и вызвать представителя организации по эксплуатации газовых сетей и оборудования.*

9. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

Счетчики должны храниться в упаковке предприятия-изготовителя согласно условиям хранения 3 ГОСТ 15150-69. Атмосфера в помещении, в котором хранятся счетчики, не должна содержать коррозионно-активных веществ.

Транспортирование счетчиков должно осуществляться согласно условиям 5 ГОСТ15150-69 в упаковке предприятия – изготовителя, обеспечивающей оптимальное транспортное положение счетчиков.

Таблица 3. Структура условного обозначения исполнения счетчика.

XX	XXX	XX	XX *	
				Тип интерфейса: 1 – число-импульсный; 2 – RS232; 3 – RF; 4 – оптический порт; 5 – GSM
				Направление потока: LR – слева направо; RL – справа налево
				Номинальный расход м³/час: 1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16
				Тип счетчика: VMT – ВЕКТОР-МТ; VTE – ВЕКТОР-Те

* при отсутствии интерфейса последние две цифры в обозначении отсутствуют, при наличии одного интерфейса в обозначении присутствует одна цифра, при наличии двух интерфейсов в обозначении присутствуют две цифры, каждая из которых, обозначает тип интерфейса.

10. ПОВЕРКА СЧЕТЧИКОВ

Счетчики при выпуске из производства подвергаются первичной поверке в соответствии с методикой поверки 04510593.407269.001 МП, утвержденной ФГУП «ВНИИМС» в августе 2018 г.

Счетчики в процессе эксплуатации подвергаются периодической поверке. Межповерочный интервал 6 лет.

Изготовитель ООО «НПП СКАЙМЕТР»
344033 Ростов-на-Дону, ул. Портовая, 543
Тел. +7 (863) 311-10-40 email: skymetr@ya.ru
www.skymetr.ru