

Результаты периодических поверок заносятся в таблицу 2.  
Таблица 2. Сведения о периодических поверках

Дата поверки	Результат поверки	Поверяющая организация		
		Наименование	Фамилия и подпись поверителя	Оттиск клейма поверителя

### 11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Счетчик газа объемный диафрагменный "ВЕКТОР-М/Т", изготовитель ООО «НПП СКАЙМЕТР»,

Зав № _____
Исполнение _____
Дата изготовления: _____

соответствует ТАСВ.407269.001 ТУ, поверен, опломбирован с наложением на пломбах оттиска клейма поверителя и признан пригодным к эксплуатации.

Печать (штамп)  
изготовителя

Оттиск клейма  
поверителя

\_\_\_\_\_  
(дата первичной поверки)

### 12. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Счетчик упакован на ООО «НПП СКАЙМЕТР» в соответствии с ТУ и КД на счетчик.

### 13. СВЕДЕНИЯ О ПРОДАЖЕ

Счетчик газа объемный диафрагменный «ВЕКТОР» \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_  
Исполнен \_\_\_\_\_ Заводской номер \_\_\_\_\_

Наименование организации, осуществившей продажу: \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_

М.П.

### 14. СВЕДЕНИЯ О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Заполняется организацией, осуществившей ввод счетчика в эксплуатацию.

**Без заполнения данного раздела паспорта гарантии изготовителя не сохраняются.**

Наименование организации, осуществившей ввод счетчика в эксплуатацию: \_\_\_\_\_

Дата ввода в эксплуатацию: \_\_\_\_\_

Подпись ответственного лица \_\_\_\_\_

М.П.

Изготовитель ООО «НПП СКАЙМЕТР»  
344116 Ростов-на-Дону, ул. Портовая, 543  
Тел. +7 (863) 275-46-47  
skymetr@yandex.ru

ООО «НПП СКАЙМЕТР»



СЧЕТЧИК ГАЗА ОБЪЕМНЫЙ ДИАФРАГМЕННЫЙ  
«ВЕКТОР-М/Т»

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

Счетчик газа объемный диафрагменный «ВЕКТОР-М/Т», далее - счетчик, изготовлен по ТАСВ.407269.001 ТУ и соответствует российским и международным метрологическим требованиям для измерительных приборов и методов метрологического контроля. Счетчик предназначен для учета потребляемого углеводородного газообразного топлива. Счетчик имеет два исполнения и соответствующие им обозначения при маркировке:

- «ВЕКТОР-М» - исполнение счетчика с механическим отсчетным устройством роликового типа с возможностью установки датчиков импульсов;
- «ВЕКТОР-Т» - исполнение счетчика с электронным отсчетным устройством с функцией коррекции объема газа по температуре.

Цифры отсчетного устройства, расположенные слева от запятой, показывают целочисленную часть объема потребленного газа в кубических метрах (м<sup>3</sup>), 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, м <sup>3</sup> /ч:						
наибольший Q <sub>max</sub>	2,5	4,0	6,0	10,0	16,0	25,0
номинальный Q <sub>n</sub>	1,6	2,5	4,0	6,0	10,0	16,0
наименьший Q <sub>min</sub>	0,016	0,025	0,040	0,060	0,100	0,160
Порог чувствительности, не более, м <sup>3</sup> /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 <sub>min</sub> ≤ Q < 0,1Q <sub>n</sub>						± 3
0,1Q <sub>n</sub> ≤ Q < Q <sub>max</sub>						± 1,5
Емкость счетного механизма, м <sup>3</sup>	99999,999 (99999,9999*)					999999,99
Вес импульса, м <sup>3</sup>	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- для счетчиков G1,6; G2,5; G4 по специальному заказу)				G 1 1/2	G 2
Габаритные размеры, не более, мм:						
длина	165		170	350	405	
ширина	195		330	311	375	
высота	220		250	202	275	
Расстояние между осями патрубков, мм	110		250	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						

### 3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДАТЧИКА ИМПУЛЬСОВ

(для счетчика «ВЕКТОР-М»)

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 <sup>3</sup> )	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-Т»

В этом исполнении счетчика жидкокристаллический 9 – разрядный (00000,0000 м<sup>3</sup>) 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 Vc на ЖКИ при работающем счетчике составляет 12 секунд.

Вычисление объема газа Vc, приведенного к стандартным условиям, производится по формуле:  $V_c = V \cdot C$ , где: V – объем газа в рабочих условиях, м<sup>3</sup>; C – коэффициент коррекции.  $C = P_a \cdot T_c / (P_c \cdot T \cdot Z)$ , где: Pc, Tc – стандартные значения абсолютного давления и температуры, МПа и К; Pa = Pи + Pб – абсолютное давление в рабочих условиях, МПа (Pи – избыточное давление, МПа; Pб – барометрическое давление, МПа); T = t + 273,15 – абсолютная температура, К (t – температура газа в рабочих условиях, °C); Z – коэффициент сжимаемости газа.

Значения Pи = 0,002 МПа, Pс = Pб = 0,101325 МПа, Tс = 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 Pи и Pб 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 телеметрий 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, изложена 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-Т»*	1 экз.

\* Руководство по эксплуатации счетчика «ВЕКТОР-Т», программное обеспечение и дополнительное оборудование для работы с архивами и телеметрией поставляется по отдельному заказу организациями, 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 счетчиком настоятельно рекомендуется установка газового пылеулавливающего фильтра. Внимание! Перед установкой счетчика исполнения «ВЕКТОР-Т» проверить исправность ЖКИ. Отсутствие на ЖКИ показаний, свидетельствующих о регулировке и первичной поверке счетчика, либо наличие в левой части ЖКИ символа «Е», являются признаками неисправности электронного отсчетного устройства и счетчик подлежит возврату на завод-изготовитель через организацию, осуществившую его продажу.**

Счётчик устанавливается 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 для счетчика исполнения «ВЕКТОР-Т». Появление в левом нижнем углу ЖКИ символа условного изображения батареи  в процессе эксплуатации счетчика является предупреждением о ее разряде и батарее необходимо незамедлительно заменить. Появление в левой части ЖКИ символа «Е» в процессе эксплуатации счетчика, либо исчезновение всех символов на ЖКИ, свидетельствует о неисправности счетчика. Во всех вышеперечисленных случаях необходимо обратиться в организацию по эксплуатации газовых сетей и оборудования.**

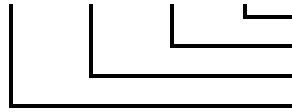
**Внимание! При появлении запаха газа следует перекрыть вентиль на трубопроводе и вызвать представителя организации по эксплуатации газовых сетей и оборудования.**

### 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 *	
				<b>Тип интерфейса:</b> 1 – число-импульсный; 2 – RS232; 3 – RF; 4 – оптический порт; 5 – GSM <b>Направление потока:</b> LR – слева направо; RL – справа налево <b>Номинальный расход м<sup>3</sup>/час:</b> 1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16 <b>Тип счетчика:</b> VM – Вектор-М; VT – Вектор-Т

\* 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 ТАСВ.407269.001 МП, утвержденной ФГУП «ВНИИМС» в августе 2014 г.

Счетчики в процессе эксплуатации подвергаются периодической поверке. Межповерочный интервал 10 лет.