

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ»
(ФГБУ «ВНИИМС»)**



СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по производственной метрологии

А.Е. Коломин

2023 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

**Счётчики универсальные СТК МАРС NEO
Методика поверки**

МП 208-038-2023

г. Москва
2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
2 ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ПОВЕРКИ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	3
3 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ.....	3
4 ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИСТАМ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМ ПОВЕРКУ	4
5 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ПОВЕРКИ.....	4
6 ТРЕБОВАНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ	5
7 ВНЕШНИЙ ОСМОТР СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ.....	5
8 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ И ОПРОБОВАНИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	5
9 ПРОВЕРКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ.....	6
10 ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ СИ МЕТРОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ	6
11 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ	10

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящая методика распространяется на счётчики универсальные СТК MAPC NEO (далее – счётчики), предназначенные для измерения тепловой энергии (тепловой мощности), объёмного расхода (объёма), температуры, разности температур, текущего времени, подсчёта количества импульсов, формируемых приборами учёта, оборудованных импульсным выходом, а также для измерения объёма воды, потребляемой в тепловых сетях, сетях горячего и холодного водоснабжения, с возможностью передачи данных в системы автоматизированного сбора и передачи данных, и устанавливает методику и последовательность их первичных и периодических поверок.

1.2 Реализация данной методики обеспечивает метрологическую прослеживаемость счётчиков к:

- Государственному первичному специальному эталону единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости ГЭТ 63-2019, в соответствии с ГПС для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости, согласно Приказу Росстандарта от 26.09.2022 № 2356 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости»;

- Государственному первичному эталону единицы температуры в диапазоне от 0 до 3200 °С ГЭТ 34-2020, в соответствии с Приказом Росстандарта от 23.12.2020 № 2198 «Об утверждении Государственного первичного эталона единицы температуры в диапазоне от 0 до 3200 °С»;

- Государственному первичному эталону единиц времени, частоты и национальной шкалы времени ГЭТ 1-2022, в соответствии с ГПС для средств измерений времени и частоты, согласно Приказу Росстандарта от 13.10.2022 № 2360 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты».

1.3 При определении метрологических характеристик поверяемого средства измерений используется прямой метод измерений объемного расхода, температуры и времени, а также косвенный метод измерений тепловой энергии теплоносителя.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ПОВЕРКИ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1 При проведении поверки счётчиков выполняются операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта/раздела методики поверки	Обязательность выполнения операций поверки при	
		Первичной поверке	Периодической поверке
Внешний осмотр средства измерений	Раздел 7	Да	Да
Подготовка к поверке и опробование средства измерений	Раздел 8	Да	Да
Проверка программного обеспечения средства измерений	Раздел 9	Да	Да
Определение метрологических характеристик средства измерений и подтверждение соответствия СИ метрологическим требованиям	Раздел 10	Да	Да

3 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

3.1 При проведении поверки счётчиков должны быть соблюдены следующие условия:

- относительная влажность окружающего воздуха от 30 до 80 %;
- атмосферное давление от 84 до 110 кПа;
- температура окружающей среды (20 ± 10) °С;
- температура воды: от +5 до +30 °С.

3.2 Счётчики должны быть установлены на поверочной установке по одному или последовательно по несколько штук. Число счётчиков в группе должно обеспечить возможность их поверки при номинальном расходе. Счётчики должны иметь одинаковый типоразмер (диаметр условного прохода). Счётчики следует присоединять к трубопроводу поверочной установки через переходные или промежуточные патрубки, длина которых должна быть не менее 10 Ду, где Ду – диаметр условный, мм.

4 ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИСТАМ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМ ПОВЕРКУ

К проведению поверки счетчиков допускают поверителей (специалистов, отвечающих требованиям, предъявляемым к поверителям средств измерений), изучивших настоящую методику поверки, эксплуатационную документацию на счётчики, эксплуатационную документацию на средства поверки и вспомогательные технические средства, а также прошедших инструктаж по технике безопасности.

5 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ПОВЕРКИ

При проведении поверки применяют следующие средства измерений и вспомогательное оборудование, указанное в таблице 2.

Таблица 2 – Средства измерений и вспомогательное оборудование, применяемое при поверке

Операции поверки требующие применение средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
п. 8.2	Манометр показывающий. Класс точности 2,5, диапазон измерений от 0 до 2,4 МПа	Манометр ТМ рег. № 25913-08
п. 10.1 п. 10.3 п. 10.4 п. 10.6	Установка поверочная 3 разряда согласно ГПС (часть 1), утвержденной приказом Росстандарта от 26.09.2022 № 2356 с диапазоном воспроизведения объемного расхода соответствующим диапазону измерений поверяемого счетчика. Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема, не более $\pm 0,6\%$	Установка поверочная Эрмитаж рег. №: 71416-18
п. 10.1 п. 10.2 п. 10.3 п. 10.4 п. 10.5 п. 10.6 п. 10.7 п. 10.8	Измеритель влажности, температуры окружающего воздуха и атмосферного давления, диапазон измерений температуры от $+10$ до $+30\text{ }^{\circ}\text{C}$ с пределами допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,7\text{ }^{\circ}\text{C}$, диапазон измерений влажности от 30 до 80 % с пределами допускаемой основной абсолютной погрешности $\pm 3\%$, диапазон измерений давления от 84 до 106 кПа с пределами допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,5\text{ кПа}$	Термогигрометр ИВА-6 рег. № 46434-11
п. 10.2 п. 10.3 п. 10.5 п. 10.6	Термометр эталонный 3 разряда согласно ГПС, утвержденной приказом Росстандарта от 23.12.2022 №3253 диапазон измерений от $+4$ до $+100\text{ }^{\circ}\text{C}$; пределы допускаемой абсолютной погрешности: $\pm 0,03\text{ }^{\circ}\text{C}$	Термометр сопротивления платиновый вибропрочный эталонный ПТСВ 2-3 рег. №: 57690-14
п. 10.2 п. 10.3	Термостаты жидкостные: диапазон воспроизведения температуры:	Термостат переливной прецизионный ТПП-1.1

п. 10.5 п. 10.6	от 0 до +100 °С; нестабильность поддержания температуры: 0,01 °С	рег. №: 33744-07
п. 10.2 п. 10.3 п. 10.5 п. 10.6	Средство измерений сигналов электрического сопротивления и напряжения постоянного тока поступающих от первичных преобразователей температуры: диапазон измерений температуры от -200 до +750 °С; пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры: $\pm(0,005 + 10^{-5} \cdot t)$	Измеритель температуры многоканальный МИТ 8.10М рег. №: 19736-11
п. 10.7	Секундомер эталонный 5 разряда в соответствии с ГПС согласно Приказу Росстандарта от 13.10.2022 № 2360 с диапазоном от 0,01 с до 9 ч 59 мин 59 с; Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении времени: $\pm(9,6 \cdot 10^{-6} \cdot T + 0,01)$ с	Секундомер электронный «Интеграл С-01» рег. №: 44154-16
п. 10.8	Генератор сигналов Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты, Гц: $\pm 2,5 \cdot 10^{-5}$	Генератор сигналов специальной формы АКИП-3409/1А рег. №: 75788-19
<p>Примечание:</p> <p>1. Допускается использовать при поверке другие утвержденные и аттестованные эталоны единиц величин, средства измерений утвержденного типа и поверенные, удовлетворяющие метрологическим требованиям, указанным в таблице.</p>		

6 ТРЕБОВАНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

6.1 При использовании средств измерений с электропитанием необходимо соблюдать общие требования безопасности, установленные в документах ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.3.019-80, «Правила эксплуатации электроустановок потребителей», «Правила охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей».

6.2 Монтаж и демонтаж электрических цепей средств поверки должно проводиться только при отключенном питании всех устройств.

7 ВНЕШНИЙ ОСМОТР СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

7.1 При внешнем осмотре проверяют соответствие счётчика следующим требованиям:

- внешний вид, комплектность и маркировка должны соответствовать описанию типа и эксплуатационной документации на поверяемое средство измерений;
- на счётчике не должно быть внешних механических повреждений и дефектов, влияющих на его работоспособность.

Счётчик считается выдержавшим поверку, если внешний вид, комплектность и маркировка соответствуют описанию типа и эксплуатационной документации на счётчик. На счётчике нет внешних механических повреждений и дефектов, влияющих на его работоспособность.

8 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ И ОПРОБОВАНИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

8.1 При подготовке к поверке выполняют следующие работы:

- подготавливают к работе поверочную установку и средства измерения согласно их руководствам (инструкциям) по монтажу и эксплуатации;
- устанавливают счётчик или группу счётчиков на поверочной установке, термометры помещают в термостаты;

- удаляют воздух из измерительной линии поверочной установки;
- проверяют отсутствие каплевыделения или течи поверочной среды из конструктивных элементов счётчика при рабочем давлении в поверочной установке.
- проводят опробование путем задания в пределах диапазона различных расходов воды с помощью поверочной установки и различных температур с помощью термостатов.

Счётчик считается выдержавшим поверку, если при увеличении или уменьшении расхода на поверочной установке, соответствующим образом изменялись показания объемного расхода на индикаторном устройстве счётчика. При увеличении или уменьшении температуры в термостатах, с помещенными в них термометрами счетчика, соответствующим образом изменялись показания температуры на индикаторном устройстве счётчика.

8.2 Проверяют герметичность счетчика, созданием гидравлическим прессом в рабочей полости счётчика давления 2,4 МПа и выдерживают счётчик под давлением в течение 15 минут.

Счётчик считается выдержавшим поверку, если: в местах соединений и на корпусе счётчика не наблюдается отпотевания, каплевыделений или течи воды, а также отсутствует падение давления воды по контрольному манометру.

9 ПРОВЕРКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

9.1 Проверку идентификационных данных ПО производят путем сличения идентификационных данных ПО на индикаторном устройстве счётчика с идентификационными данными ПО, приведенными в таблице 3.

Для проверки идентификационных данных ПО необходимо открыть соответствующий пункт меню в соответствии с руководством по эксплуатации.

Таблица 3 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	3.0.1

Счётчик считают прошедшим поверку, если значения из таблицы 3 соответствуют данным, отобразившимся на индикаторном устройстве счётчика.

10 ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ СИ МЕТРОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ

10.1 Определение относительной погрешности измерений объема. Данный пункт выполняется только для исполнений 2Т и Т. Поверку по данному пункту производят в соответствии с п. 4.2.7.4 ГОСТ Р 8.1012-2022.

Счётчики считаются выдержавшими поверку, если значение относительной погрешности измерений объема не превышает значений:

- в диапазоне расходов от q_{\min} до q_t : $\pm 5 \%$;
- в диапазоне расходов от q_t до q_{\max} включительно: $\pm 2 \%$.

10.2 Определение абсолютной погрешности измерений температуры. Данный пункт выполняется только для исполнений, имеющих термопреобразователь(и). Термометр(ы) погружают в термостатическую ванну и сравнивают показания температуры, измеренные счётчиком, с температурой, измеренной эталонным термометром. Измерения проводят при температуре в термостатической ванне: $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$; $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$; $+92\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Значение абсолютной погрешности измерения температуры определяют для каждого датчика по формуле:

$$\Delta t = t_n - t_s \quad (1)$$

где t_n – значение температуры, измеренное счётчиком, $^{\circ}\text{C}$;
 t_s – значение температуры, измеренное эталонным термометром, $^{\circ}\text{C}$.

Счётчики считаются выдержавшими поверку, если значение абсолютной погрешности измерений температуры в каждой контрольной точке не превышает: $\pm(0,6+0,004 \cdot t)$ °С.

10.3 Проверка функции накопления объема с температурой ниже или выше (равной) заданного значения. Данный пункт выполняется только для счётчиков в исполнении 2Т.

Термопреобразователь сопротивления счётчика помещают в термостатическую ванну с температурой равной +38 °С. Через счетчик пропускают расход равный q_p . Не останавливая расход, увеличивают температуру в термостатической ванне до +40 °С. При достижении температуры +40 °С накопление объема жидкости с температурой до заданного значения (по умолчанию в счетчике установлена пороговая температура +40 °С) должно прекратиться, при этом значение накопленного объема с температурой равной или выше заданного значения должно начать увеличиваться.

Фиксируют значения накопленного объема при температуре ниже порогового значения и выше порогового значения.

Значение относительной погрешности измерений объема определяют по формуле:

$$\delta V = \frac{V_{ij} - V_3}{V_3} \cdot 100 \% \quad (2)$$

где V_3 – объем, измеренный средствами поверки, м³.

$$V_{ij} = (V_{i2} - V_{i1}) + (V_{j2} - V_{j1}) \quad (3)$$

где V_{i2} – конечное значение объема теплоносителя с температурой ниже порогового значения;
 V_{i1} – начальное значение объема теплоносителя с температурой ниже порогового значения;

V_{j2} – конечное значение объема теплоносителя с температурой равной или выше порогового значения;

V_{j1} – начальное значение объема теплоносителя с температурой равной или выше порогового значения.

Счётчики считаются выдержавшими поверку, если значение относительной погрешности измерений объема δV не превышает: $\pm 2 \%$.

10.4 Определение относительной погрешности измерений объема теплоносителя. Данный пункт выполняется только для исполнений П и О.

Определение относительной погрешности измерений объема теплоносителя производится проливным методом на трех поверочных расходах: минимальный (q_i); номинальный (q_p); максимальный (q_s). На каждом расходе необходимо выполнить одно измерение.

На поверочной установке задается необходимый расход, счетчик переводится в режим расширенной индикации объема в соответствии с эксплуатационной документацией.

Значения минимального времени измерений на каждом поверочном расходе приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Значения минимального времени измерений

Значение минимального времени измерения на максимальном расходе q_s , с, не менее	Значение минимального времени измерения на номинальном расходе q_p , с, не менее	Значение минимального времени измерения на минимальном расходе q_i , с, не менее
120	360	720

Относительная погрешность счётчика при измерении объема δG определяется по формуле:

$$\delta G = \frac{V_T - V_{ЭТ}}{V_{ЭТ}} \cdot 100 \% \quad (4)$$

где V_T – объем, измеренный счетчиком, м³;

$V_{ЭТ}$ – объем, измеренный поверочной установкой, м³.

Счётчики считаются выдержавшими поверку, если значение относительной погрешности измерений объема теплоносителя не превышает значений, %:

- для класса 1: $\pm(1+0,01q_p/q)$, но не более $\pm 3,5$

- для класса 2: $\pm(2+0,02q_p/q)$, но не более ± 5

10.5 Определение относительной погрешности измерений разности температур. Данный пункт выполняется только для исполнений П и О. Датчики температуры помещаются в две термостатические ванны с разной температурой. Счетчик переводится в режим измерения разности температур.

В каждом из пределов разниц температур, указанных ниже, выбрать одну контрольную точку для проведения поверки:

1) $3^\circ\text{C} \leq \Delta \theta \leq 3,6^\circ\text{C}$

2) $10^\circ\text{C} \leq \Delta \theta \leq 20^\circ\text{C}$

3) $70^\circ\text{C} \leq \Delta \theta \leq 75^\circ\text{C}$

Примечание: в пунктах 1) и 2) температура термостата для датчика обратного трубопровода: $(50 \pm 1)^\circ\text{C}$. В пункте 3) температура термостата для датчика обратного трубопровода: $(20 \pm 1)^\circ\text{C}$.

Относительная погрешность комплекта датчиков температуры при измерении разности температур определяется по формуле:

$$\delta E_t = \frac{\Delta t_c - \Delta t}{\Delta t} \cdot 100 \% \quad (5)$$

где: Δt_c - разность показаний температуры, измеренная счётчиком, $^\circ\text{C}$;

Δt - разность показаний температуры, измеренная эталонным датчиков температуры, $^\circ\text{C}$.

Счётчики считаются выдержавшими поверку, если значение относительной погрешности измерений разности температур не превышает значения, %: $\pm(0,5+3 \cdot \Delta t_{\min}/\Delta t)$.

10.6 Определение относительной погрешности измерения тепловой энергии. Данный пункт выполняется только для исполнений П и О. Данный пункт выполняется следующим образом:

- переходят в режим поверки счётчика при измерении тепловой энергии в соответствии с эксплуатационной документацией;

- термометры счётчика должны находиться в термостатических ваннах с разными температурами. Расходы на поверочной установке и температуры в термостатических ваннах устанавливаются в соответствии с таблицей 5.

Таблица 5 – Значения расходов и температуры в термостатах

Расходы воды, м ³ /ч	Температура в подающем трубопроводе, °C	Температура в обратном трубопроводе, °C
q_p	+53	+50
$10q_i$	+70	+50
q_i	+95	+20

$$E_p = \frac{V \cdot \rho(h_1 - h_2)}{3600} \quad (6)$$

где: V – объем теплоносителя, измеренный поверочной установкой, м^3 ;
 ρ – плотность воды, кг/м^3 ;
 h_1, h_2 – энтальпия теплоносителя, в подающем и обратном трубопроводах в соответствии с температурой теплоносителя, задаваемой термостатами, кДж/кг ;
 3600 – коэффициент перевода кДж в $\text{кВт} \cdot \text{ч}$.

Примечание: при вычислении плотности и энтальпии, абсолютное давление теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах принимают равным 1 МПа.

Относительную погрешность измерения тепловой энергии определяют по формуле:

$$\delta E = \frac{E_{\text{ТС}} - E_p}{E_p} \cdot 100 \quad (7)$$

где: $E_{\text{ТС}}$ – количество тепловой энергии, измеренное счётчиком, $\text{кВт} \cdot \text{ч}$;
 E_p – расчетное количество тепловой энергии, $\text{кВт} \cdot \text{ч}$.

Счётчики считаются выдержавшими поверку, если значение относительной погрешности измерения тепловой энергии не превышает значения, %:

- для класса 1: $\pm(2+4\Delta t_{\text{min}}/\Delta t+0,01q_p/q)$
- для класса 2: $\pm(3+4\Delta t_{\text{min}}/\Delta t+0,02q_p/q)$

10.7 Определение относительной погрешности измерений времени. Счётчик переводится в режим индикации текущего времени. При смене минутного значения на дисплее, необходимо запустить секундомер не менее чем на 1 час и спустя это время при смене минутного значения на дисплее остановить секундомер. Зафиксировать время на дисплее и время, которое измерил секундомер.

Относительную погрешность при измерении времени определяют по формуле:

$$\delta T = \frac{T_{\text{изм}} - T_3}{T_3} \cdot 100 \% \quad (6)$$

где $T_{\text{изм}}$ – интервал времени, измеренный теплосчётчиком, с;
 T_3 – интервал времени, измеренный секундомером, с

Счётчики считаются выдержавшими поверку, если значение относительной погрешности измерений текущего времени не превышает значения: $\pm 0,05 \%$.

10.8 Определение абсолютной погрешности измерения количества импульсов дополнительными входами. Данный пункт проводится только для счётчиков, оснащенных данными входами. Каждый вход проверяется отдельно.

Данный пункт выполняется с помощью генератора импульсов. Счётчик переводят в режим отображения накопленного объёма дополнительным счётным входом и подключают к соответствующему дополнительному счётному входу генератор импульсов.

Фиксируют начальные показания накопленного объёма $V_{\text{доп1}}$ и весовой коэффициент $K_{\text{доп}}$, л/имп, для данного дополнительного входа. Данную информацию можно найти в меню счётчика, следуя указаниям в эксплуатационной документации.

Затем генератором подают не менее 100 импульсов. По окончании счета импульсов фиксируют значение накопленного объёма $V_{\text{доп2}}$.

Рассчитывают значение накопленного объёма по формуле:

$$\Delta V_{\text{доп}} = V_{\text{доп2}} - V_{\text{доп1}}, \quad (7)$$

Рассчитывают количество измеренных счётчиком импульсов по формуле:

$$N_{\text{изм}} = \Delta V_{\text{доп}} / K_{\text{доп}} \quad (8)$$

Абсолютная погрешность измерения количества импульсов дополнительными счетными входами определяется по формуле:

$$\Delta N = N_{\text{изм}} - N_{\text{зад}} \quad (9)$$

где $N_{\text{зад}}$ – количество импульсов заданное генератором.

Счётчики считаются выдержавшими поверку, если значение абсолютной погрешности измерения количества импульсов дополнительными счетными входами не превышает ± 1 импульс.

11 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

11.1 Результаты поверки оформляют протоколом поверки произвольной формы.

11.2 Сведения о результатах поверки счётчика передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений в соответствии с приказом Минпромторга России от 31.07.2020 № 2510 «Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке».

11.3 При положительных результатах поверки счётчика по заявлению владельца средства измерений или лица, предоставившего средство измерений на поверку, выдается свидетельство о поверке, оформленное в соответствии с приказом Минпромторга России от 31.07.2020 № 2510 «Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке», или делается соответствующая запись с нанесением знака поверки, заверяемая подписью поверителя в паспорте счетчика. Так же знак поверки наносится на пломбу в соответствии со схемой пломбировки, приведенной в описании типа.

10.4 При отрицательных результатах поверки, счетчик к эксплуатации не допускается. По заявлению владельца средства измерений или лица, предоставившего средство измерений на поверку, выдается извещение о непригодности, оформленное в соответствии с приказом Минпромторга России от 31.07.2020 № 2510 «Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке».

Начальник отдела 208
ФГБУ «ВНИИМС»

Ведущий инженер отдела 208
ФГБУ «ВНИИМС»



Б.А. Иполитов

Д.П. Ломакин