

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

СОГЛАСОВАНО

**Заместитель директора
по производственной метрологии
ФГБУ «ВНИИМС»**



А.Е. Колонин

2023 г.

**Государственная система обеспечения единства измерений.
Установки для автоматизированной поверки и испытаний весов АРМП-М.
Методика поверки**

МП 204-02-2023

г. Москва
2023 г.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящий документ «ГСИ. Установки для автоматизированной поверки и испытаний весов АРМП-М» (далее – методика поверки; МП) распространяется на установки для автоматизированной поверки и испытаний весов АРМП-М (далее – средства измерений; СИ), изготавливаемые ООО «Мера-ТСП», г. Москва, и устанавливает методы и средства их поверки.

При проведении поверки должна быть обеспечена прослеживаемость поверяемого средства измерений к ГЭТ 3-2020 «Государственный первичный эталон единицы массы».

Настоящая методика поверки применяется для поверки СИ, используемых в качестве средств измерений и рабочих эталонов единицы массы 4-го разряда по Государственной поверочной схеме для средств измерений массы при определении и/или подтверждении метрологических характеристик весов неавтоматического действия (для статического взвешивания).

В результате поверки должны быть подтверждены метрологические требования, приведенные в описании типа СИ.

Метод поверки основан на измерениях условной массы сличением с эталонными гирями при помощи компаратора и соответствует Приказу Росстандарта от 04 июля 2022 № 1622 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы».

Возможность проведения поверки отдельных измерительных каналов и (или) отдельных автономных блоков из состава средств измерений для меньшего числа измеряемых величин или на меньшем числе поддиапазонов измерений для данных СИ не предусмотрена.

При пользовании настоящей МП целесообразно проверить действие ссылочных документов по соответствующему указателю стандартов, составленному по состоянию на 1 января текущего года. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящей МП следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

1 Перечень операций поверки

1.1 При поверке проводятся операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень операций поверки СИ

Наименование операции	Номер пункта МП	Выполнение операции при поверке	
		первичной	периодической
1. Внешний осмотр СИ	6	да	да
2. Подготовка к поверке и опробование СИ	7	да	да
3. Проверка программного обеспечения СИ	8	да	да
4. Определение метрологических характеристик гирь СИ			
4.1 Определение шероховатости поверхности	9.1.1	да (визуальный контроль)	да (визуальный контроль)
4.2 Определение остаточной намагниченности	9.1.2	да	нет. Допускается проводить, только в случае сомнения
4.3 Определение условной массы и абсолютной погрешности	9.1.3	да	да
5 Определение эксплуатационных характеристик СИ	9.2	да	нет. Допускается проводить, только при изменении контрольных сумм файлов ПО «methods.mdb» и «methods.dll»

Продолжение таблицы 1

6 Подтверждение соответствия СИ метрологическим требованиям	10	да	да
---	----	----	----

2 Требования к условиям поверки

2.1 Условия окружающей среды.

Операции поверки выполняются при установившихся при поверке стабильных значениях температуры окружающей среды, соответствующей диапазону рабочих температур поверяемого СИ согласно таблице 2 и условиям эксплуатации применяемых средств поверки.

2.1.1 Определение метрологических характеристик гирь из состава поверяемого СИ выполняются при стабильной температуре окружающей среды при существующем атмосферном давлении. Температуру считают стабильной, если изменение температуры не превышает ± 3 °С/ч, не более ± 5 °С за 12 ч.

2.1.2 Операции поверки проводятся при любом сочетании влияющих факторов, если условия поверки не оговорены особо.

2.1.2 Перед проведением поверки образец должен быть выдержан при температуре окружающей среды не менее 2 ч, включая внешние устройства отображения данных и управления. Перед началом поверки выполняют все необходимые регламентные работы, указанные в эксплуатационной документации на поверяемое СИ.

2.1.4 Перечень факторов, влияющих на метрологические характеристики СИ

Таблица 2 — Перечень факторов

Наименование характеристики	Значение
Диапазон рабочих температур, °С	от +10 до +35
Относительная влажность воздуха, %, не более	80

3 Требования к специалистам, осуществляющим поверку

3.1 К работе по поверке СИ допускаются специалисты:

– соответствующие требованиям документов по качеству юридического лица или индивидуального предпринимателя, проводящего поверку, и допущенные к выполнению поверки;

– изучившие эксплуатационную документацию, описание типа и настоящую методику поверки СИ.

3.2 Для непосредственного участия в проведении комплекса работ, связанных с выполнением процедур поверки, в том числе необходимости обеспечения безопасности, к участию в выполнении процедур поверки могут быть допущены иные специалисты, например операторы поверяемого СИ, операторы технических средств, обеспечивающих выполнение процедур поверки и т.д.

4 Метрологические и технические требования к средствам поверки

Применяемые при поверке эталоны и/или средства измерений, в том числе поверенные в качестве эталонов, должны быть аттестованы и/или поверены и иметь действующие свидетельства об аттестации и/или оформленные в соответствии с действующим законодательством результаты поверки.

Вспомогательное оборудование должно быть исправным и обеспечивать безопасное выполнение поверки.

Таблица 3 – Основные средства поверки

Средства поверки	Метрологические характеристики	
	Диапазон измерений	Класс, разряд и/или пределы допускаемой погрешности
Гири	Номинальные значения массы (1·10 ⁻³ – 20) кг	Рабочий эталон единицы массы 3-го разряда по приказу Росстандарта от 04.07.2022 № 1622
Компараторы массы (весы неавтоматического действия)	Номинальные значения массы сличаемых гирь соответствуют номинальным значениям массы гирь из состава поверяемого СИ	$S_{Max} \leq \frac{\Delta\sqrt{n}}{7,5},$ где S _{Max} – пределы допускаемых значений СКО; Δ – пределы допускаемой погрешности гирь, которым передается единица; n – количество циклов сличений (≥ 1 для цикла АВВА)
Контрольные весы ¹⁾	В соответствии с диапазоном измерений (воспроизведения) поверяемого СИ	– ¹⁾
Термометр	от 0 °С до +50 °С	ПГ ±0,5 °С;
Гигрометр	от 10 % до 95 %	ПГ ±5 %
Барометр	от 950 гПа до 1050 гПа	ПГ ±1 мбар (гПа)

¹⁾Контрольные весы

Контрольные весы используют для проверки корректности реализации поверяемым СИ требований методики поверки, установленных для контрольных весов.

В качестве контрольных весов могут быть использованы весы неавтоматического действия (для статического взвешивания) утвержденного типа (далее – контрольные весы), занесенные в базу данных поверяемого СИ, и соответствующие:

1) классу точности средний (Ш) по ГОСТ OIML R 76-1; методика поверки – по Приложению ДА «Методика поверки весов» ГОСТ OIML R 76-1 или Приложению Н «Методика поверки весов» ГОСТ Р 53228-2008; форма протокола поверки – в соответствии с требованиями установленной методики поверки и/или

2) метрологическим и техническим требованиям технической документации изготовителя; методика поверки – в соответствии с документом, установленным при утверждении типа контрольных весов; форма протокола поверки – в соответствии с требованиями методики поверки.

Для выполнения п.5 Таблицы 1 необходимо применять, по крайней мере, по одному экземпляру контрольных весов, соответствующих перечислению 1) и перечислению 2) и отвечающих следующим условиям:

- подходящие габаритные размеры;
- значение максимальной нагрузки равно или близко к максимальной воспроизводимой нагрузке (Max_в) EUT.

Метрологические, технические и идентификационные данные контрольных весов должны быть подтверждены до начала выполнения п.5 Таблицы 1 одним из следующих способов:

- результатами поверки, оформленных в соответствии с действующим законодательством в области обеспечения единства измерений и/или

- по результатам выполнения процедур методики поверки контрольных весов непосредственно перед выполнением п.5 Таблицы 1.

Контрольные весы должны быть обеспечены устройствами и функциями, обеспечивающие выполнение следующих требований:

а) обязательные:

- сопряжение с поверяемым СИ посредством протокола обмена данными;
- передача полученных результатов измерений с дискретностью передачи измерительной информации (результатов измерений) посредством интерфейса связи не более:
 - $0,2e$ – для СИ, пределы допускаемой абсолютной погрешности которых выражены в поверочных интервалах e (e_i);
 - $0,2d$ – для СИ, пределы допускаемой абсолютной погрешности которых выражены в ценах деления (шкалы) d (d_i).

б) рекомендуемые:

- автоматическая идентификация методом считывания их идентификационных данных («цифрового паспорта») управляющим компьютером поверяемого СИ посредством интерфейса связи и коммуникации с последним;
- идентификация старой и установка (нанесение) новой электронной пломбы электронными устройствами поверяемого СИ.

Однозначная идентификация контрольных весов, не соответствующих перечислению б), может быть выполнена одним из следующих способов (если применимо для поверяемого СИ):

- при помощи иных средств идентификации (например, QR-код), содержащих идентификационные данные средства измерений;
- при помощи средств фото- или видеофиксации поверяемого СИ, обеспечивающих регистрацию маркировочной(ых) табличек контрольного СИ.

Допускается применение аналогичных средств поверки, приведенных в таблице 3 и обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемого СИ с требуемой точностью, а также не уступающих по своим техническим и метрологическим характеристикам средствам поверки, указанным в таблице 3.

5 Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки

При проведении поверки должны соблюдаться требования безопасности согласно эксплуатационной документации на поверяемое СИ, требования безопасности согласно эксплуатационной документации на средства поверки при их использовании, а также требования безопасности на предприятии, на котором проводятся испытания.

6 Внешний осмотр СИ

6.1 Перед проведением поверки проводят внешний осмотр и опробование поверяемого СИ в целях установления его соответствия эксплуатационной и технической документации. Выполняют проверку:

- отсутствия видимых повреждений сборочных единиц, при необходимости наличие знаков безопасности;
- соответствия комплектности поверяемого СИ требованиям эксплуатационной документации;
- наличия обязательных надписей, в том числе маркировочной таблички, для идентификации поверяемого СИ;
- возможности идентификации программного обеспечения;
- наличия обязательных надписей и возможности нанесения знака поверки и контрольных знаков (клейм, пломб и т.п.) для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним частям;
- наличия надписей, определяющих ограничение или расширение области использования.

6.2 Визуальный контроль гирь поверяемого СИ.

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие технических характеристик (геометрическая форма, конструкция, качество поверхности) гирь требованиям эксплуатационной документации, а также наличия маркировочных надписей (с учетом требований п.13.4 ГОСТ OIML R 111-1 – 2009):

– для гирь номинальной массой от 1 г до 20 кг должно быть нанесено номинальное значение массы, за которым следует обозначение «г» или «кг», вдавленное или выступающее. У гирь номинальной массой от 100 г до 20 кг указанное обозначение может быть воспроизведено на цилиндрической поверхности тела гири;

– обозначение класса точности в виде вдавленного или выступающего знака «M₁» вместе с указанием номинального значения массы;

– для четкой идентификации отдельных гирь, например, с одинаковыми значениями номинальных масс, должен быть нанесен заводской номер и/или иная пользовательская маркировка (если применимо) в соответствии с таблицей 7 ГОСТ OIML R 111-1 – 2009 для гирь класса M₁.

6.3 При невыполнении любого из требований п. 6.1 поверяемое СИ считается не прошедшим поверку.

7 Подготовка к поверке и опробование СИ

7.1 Подготовка к поверке

При подготовке СИ к поверке – включение, прогрев и подготовка СИ к работе должны выполняться в соответствии с эксплуатационной документацией.

При опробовании подключают СИ к источникам электрического питания. Обеспечивают связь поверяемого СИ с внешними устройствами, если поверяемое СИ используется совместно с таковыми. Работы проводят в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

7.2 Проверка работоспособности (опробование)

Опробование и определение метрологических характеристик СИ проводят в соответствии с требованиями эксплуатационной документации после его включения и прогрева в течение установленного времени, указанного в эксплуатационной документации.

При опробовании СИ проверяется работоспособность:

- устройств индикации;
- устройств регистрации получаемых результатов измерений;
- исполнительных механизмов подачи (установки) гирь;
- средств идентификации, регистрации и обработки данных, получаемых от контрольных весов;
- работоспособности других функциональных возможностей, предусмотренных эксплуатационной документацией.

7.3 Подготовка к определению метрологических характеристик гирь поверяемого СИ.

Перед определением метрологических характеристик гирь поверяемого СИ должны быть выполнены работы в соответствии с п. ДА ГОСТ OIML R 111-1 – 2009 для гирь класса M₁.

Подготовка компаратора массы выполняется в соответствии в его эксплуатационной документацией.

Операции опробования могут быть совмещены с другими операциями поверки.

7.4 Погрешности отдельных результатов измерений контрольных весов.

Погрешность отдельного взвешивания — это разность между номинальным значением массы испытательной нагрузки и показанным (индицированным, отпечатанным и/или переданным контрольным СИ) значением массы.

Испытательная нагрузка – это нагрузка, воздействующая на ГПУ контрольных весов и представленная одной гирей или комбинацией гирь из состава поверяемого СИ, значение

суммарной номинальной массы которой соответствует документу, устанавливающему требования к определению/подтверждению метрологических характеристик (например, методика поверки или программа испытаний) контрольных весов, в части значений прикладываемых нагрузок.

7.5 Специальный режим работы контрольных весов

Результаты измерений массы, полученные контрольными весами, каждой испытательной нагрузки должны быть отображены и переданы в управляющий компьютер поверяемого СИ.

Для исключения погрешности округления показаний отдельных взвешиваний (результатов измерений) контрольных весов используется специальный (возможно, технический) режим работы контрольных весов, при котором

$$d_i \leq 0,2d, \quad (1)$$

где, d_i – цифровая регистрация (дискретность) результата измерений отдельных испытательных нагрузок, переданного контрольными весами в управляющий компьютер поверяемого СИ;

d – значение цены деления шкалы (дискретность) контрольных весов, установленное при утверждении типа и отображаемое на его показывающем устройстве.

7.6 Общий метод оценки погрешности показаний контрольных весов до округления.

7.6.1 Для исключения погрешности округления может использоваться устройство расширения показаний, если контрольные весы обладают данной функцией, либо в соответствии с одним из методов, приведенных в пунктах 7.6.2 и 7.6.3.

7.6.2 Для средства измерений с цифровой индикацией (визуализацией), имеющих цену деления d , для интерполяции между делениями шкалы могут использоваться точки переключения показаний, т.е. определение показаний до округления проводят следующим образом.

При определенной нагрузке L и соответствующем показании I , последовательно добавляют на ГПУ контрольных весов дополнительные гири, например, по $0,1e$, до тех пор, пока показание контрольных весов не увеличится однозначно на одну цену деления ($I + d$). Дополнительные гири ΔL , добавленные на ГПУ, дают показание P перед округлением, вычисляемое по формуле:

$$P = I + 0,5d - \Delta L. \quad (2)$$

Погрешность до округления определяется по формуле:

$$E = P - L = I + 0,5d - \Delta L - L. \quad (3)$$

Проводят расчет скорректированной погрешности (с учетом погрешности ненагруженного средства измерения).

Определяют погрешность показаний при нулевой нагрузке E_0 по формуле (2) при ненагруженном ГПУ или незначительной нагрузке, например $10d$, при которой устройство слежения за нулем (автоматической установки на нуль) выведено из рабочего диапазона.

Скорректированная погрешность до округления E_c вычисляется по формуле:

$$E_c = E - E_0. \quad (4)$$

7.6.3 Оценка погрешности показаний (в том числе до округления) контрольных весов, для которых не может быть применен метод по п. 7.6.1 или 7.6.2, выполняется в соответствии с методикой поверки на данные весы.

8 Проверка программного обеспечения СИ

8.1 Проверка идентификационных данных программного обеспечения.

Идентификационные данные, а также процедура идентификации программного обеспечения, приведены в эксплуатационной документации.

8.1.1 Сравнить текущие идентификационные данные (признаки) ПО и файла «conclusion.dll» поверяемого СИ с соответствующими значениями, установленными при утверждении типа, и приведенными в эксплуатационной документации.

Поверку прекращают при выявлении одного или более несоответствий.

8.1.2 Идентифицировать цифровые идентификаторы ПО (контрольные суммы исполняемого кода) файлов «methods.mdb» и «methods.dll» и зафиксировать их текущие значения.

Результаты идентификации занести в сведения о результатах поверки.

8.2 Проверка средства идентификации изменений законодательно контролируемых параметров СИ

Проверка выполняется для СИ, оснащенных средствами идентификации (например, несбрасываемый счетчик событий или электронная пломба, защищенные соответствующими аппаратными или программными средствами) изменений законодательно контролируемых параметров (метрологически значимой части ПО, защищаемых компонентов (модулей) и предварительно установленных регулировок, настроек).

Проверка показаний средства идентификации изменений законодательно контролируемых параметров СИ выполняется в соответствии с процедурой, приведенной в описании типа и эксплуатационной документацией. Показания средства идентификации (например, значение несбрасываемого счетчика событий или электронной пломбы) при поверке должно быть зафиксировано в результатах поверки, в том числе, если применимо, в эксплуатационной документации или на маркировочной табличке СИ.

9 Определение метрологических характеристик СИ

9.1 Определение метрологических характеристик гирь СИ

Определение метрологических характеристик гирь выполняется по методам (методикам), соответствующим ГОСТ OIML R 111-1 – 2009.

Если плотность окружающего воздуха ρ_a во время измерений отличается от нормальной плотности воздуха $\rho_0 = 1,2 \text{ кг/м}^3$ более чем на 10 %, то при поверке определяют значение массы гири m , а значение условной массы гири m_c вычисляют из значения массы гири m .

Условная масса гири m_c и масса гири m с фактической плотностью ρ связаны между собой соотношением:

$$m_c = m \cdot \frac{1 - \frac{1,2}{\rho}}{0,99985}. \quad (5)$$

9.1.1 Определение шероховатости

Оценка шероховатости поверхности гирь выполняется в соответствии с п. В.5 ГОСТ OIML R 111-1 – 2009.

Оценку шероховатости гири выполняют визуально по п. В.5.3.1 ГОСТ OIML R 111-1 – 2009:

а) визуально осмотреть поверхность гири:

– следует обратить внимание на любые вмятины, впадины или глубокие царапины на ее поверхности;

– поверхность гирь (включая основание, углы и составные элементы) должна быть гладкой, и края должны быть закруглены;

– для гирь номинальной массой от 1 г до 20 кг поверхность гири не должна быть пористой;

б) Поверхность гирь при периодической поверке должна быть проверена на наличие следов использования. В эксплуатации гири поверяемого СИ могут иметь царапины на основании. Следует визуально осмотреть поверхность гирь, в том числе ее составные элементы и крепления, в соответствии с В.5.3.1.2.2 ГОСТ OIML R 111-1 – 2009.

Гири считают годными, если при визуальном осмотре установлено, что их поверхность, в том числе ее составных элементов и креплений, гладкая и не пористая.

9.1.2 Определение остаточной намагниченности

Остаточную намагниченность (M) гирь определяют в соответствии с В.6.3 ГОСТ OIML R 111-1 – 2009 исходя из магнитных свойств материала, использованного для изготовления гирь, в соответствии с технической и эксплуатационной документацией изготовителя.

Гири считают годными, если значение остаточной намагниченности (M) материала, используемого для изготовления гирь, не превышает значений, приведенных в таблице 4.

9.1.3 Определение условной массы и абсолютной погрешности

Определение массы гирь выполняют методом сличения с рабочими эталонами 3-го разряда при помощи компаратора в соответствии с п. ДА.6.6.6 Приложения ДА ГОСТ OIML R 111-1 – 2009 для эталонных гирь 4-го разряда и/или гирь класса точности M_1 .

Определение условной массы гирь выполняют в соответствии с ДА.7.1 Приложения ДА ГОСТ OIML R 111-1 – 2009.

Расчет неопределенности условной массы гирь при непосредственном сличении выполняют в соответствии с ДА.7.2 Приложения ДА ГОСТ OIML R 111-1 – 2009.

Погрешность (абсолютное значение разности между условной массой и номинальным значением массы) гири не должна превышать соответствующих пределов допускаемой погрешности ($\pm \delta m$), приведенных в таблице 4.

Таблица 4 – Метрологические и технические характеристики (пределы допускаемой погрешности гирь $\pm \delta m$, минимальное допускаемое значение плотности (ρ_{\min}) материала гирь, максимальное значение остаточной намагниченности (M), выраженное в единицах остаточной магнитной индукции ($\mu_0 M$) гирь из состава устройств

Номинальное значение массы гирь	Класс точности по ГОСТ OIML R 111-1-2009	δm , мг	ρ_{\min} , $10^3 \text{ кг} \cdot \text{м}^{-3}$	$\mu_0 M$, мкТл	
20 кг	M_1	± 1000	$\geq 4,4$	250	
10 кг		± 500			
5 кг		± 250			
2 кг		± 100			
1 кг		± 50			
500 г		± 25			
200 г		± 10			
100 г		$\pm 5,0$			
50 г		$\pm 3,0$			$\geq 4,0$
20 г		$\pm 2,5$			$\geq 2,6$
10 г		$\pm 2,0$	$\geq 2,0$		
5 г		$\pm 1,6$	–		
2 г		$\pm 1,2$	–		
1 г		$\pm 1,0$	–		

9.2 Определение эксплуатационных характеристик СИ

9.2.1 Проверка корректности реализации методики поверки контрольных весов

Эксплуатационные испытания выполняются в целях подтверждения корректности реализации поверяемым СИ процедур, установленных в методике поверки (далее – МП) контрольных СИ.

Операции 9.2 выполняются с применением контрольных весов по перечислению 1) и 2) примечаний к Таблице 1.

9.2.1 Проведение процедур поверки контрольных весов поверителем

Все операции МП контрольных весов выполняются поверителем. Результаты поверки оформить в виде протокола в соответствии с МП, установленной при утверждении типа контрольных весов.

9.2.2 Проведение процедур поверки контрольных весов при помощи поверяемого СИ

Для проведения процедур поверки контрольных весов при помощи поверяемого СИ, поверитель должен:

- установить контрольные весы в рабочее пространство поверяемого СИ;
 - подключить контрольные весы к поверяемому СИ в соответствии с его эксплуатационной документацией;
 - убедиться в том, что соединение поверяемого СИ с контрольными весами установлено.
- Выполнить все операции МП контрольных весов при помощи поверяемого СИ, в том числе:

- идентификация контрольных весов (оптическими устройствами поверяемого СИ (если применимо) и/или посредством интерфейса связи);
- идентификации ПО контрольных весов, в том числе регистрация текущего значения счетчика событий (если применимо для контрольных весов);
- идентификация и регистрация электронной пломбы со знаком поверки (если применимо для контрольных весов);
- определение МП, установленную при утверждении типа контрольных весов;
- запуск алгоритма процедур МП контрольных весов;
- обработка результатов измерений, полученных контрольными весами;
- формирование протокола поверки, соответствующего требованиям МП контрольных весов;
- установка электронной пломбы (если применимо для контрольных весов).

9.2.3 При выполнении, а по некоторым пунктам после завершения выполнения процедур по 9.2.2 удостовериться в корректности:

- результатов идентификации контрольных весов;
- результатов идентификации ПО контрольных весов, а также регистрации текущего значения счетчика событий (если применимо для контрольных весов);
- результатов идентификации и регистрации электронной пломбы (если применимо для контрольных весов);
- выбора МП, установленной при утверждении типа контрольных весов;
- реализации поверяемым СИ требований МП контрольных весов, в том числе корректность значений номинальных масс испытательных нагрузок, а также последовательность их приложения к требуемой области ГПУ контрольных весов;
- результатов определения поверяемым СИ погрешности результатов измерений, полученных контрольными весами;
- выводов о соответствии контрольных весов требованиям МП (сравнить с результатами 9.2.1);
- формы протокола поверки требованиям МП контрольных весов;
- установки электронной пломбы (если применимо для контрольных весов) и отображения данных о ней на дисплее контрольных весов.

Результаты поверки по 9.2.2 считаются положительными при выполнении всех условий 9.2.3.

10 Подтверждение соответствия СИ метрологическим требованиям

10.1 Процедуры обработки результатов измерений

Для целей и удобства пользования настоящей МП, процедуры обработки результатов измерений установлены и приведены непосредственно для каждой процедуры определения метрологических характеристик СИ в разделе 9.

10.2 Оценка соответствия метрологических характеристик СИ установленным требованиям

10.2.1 Оценка соответствия СИ метрологическим требованиям, установленным при утверждении типа.

При оценке соответствия СИ метрологическим требованиям, установленным при утверждении типа, следует руководствоваться следующими критериями:

а) маркировочные надписи, идентификационные данные и комплектность СИ соответствуют требованиям, установленным в описании типа и эксплуатационной документации;

б) идентификационные данные программного обеспечения соответствуют требованиям, установленным в описании типа и приведенным в эксплуатационной документации;

в) метрологические характеристики гирь СИ соответствуют требованиям, установленным в описании типа и приведенным в таблице 4;

г) значение расширенной неопределенности условной массы гирь при доверительной вероятности 0,95 не превышает значений, установленных для гирь класса точности M_1 в п.5.2 ГОСТ OIML R 111-1 – 2009.

д) полученные при поверке значения условной массы гирь соответствуют неравенству (5.3-1) п.5.3 ГОСТ OIML R 111-1 – 2009 для гирь класса точности M_1 .

10.2.2 Оценка соответствия СИ метрологическим требованиям, установленным обязательным требованиям к эталону

Средство измерений может применяться в качестве рабочего эталона 4-го разряда по Государственной поверочной схеме для средств измерений массы при условии:

– выполнения требований п.10.2.1;

– выполнения требований к эталонам 4-го разряда, установленных Государственной поверочной схемой для средств измерений массы.

11 Оформление результатов поверки

11.1 Результаты измерений, полученные при поверке, заносятся в протокол произвольной формы.

11.2 Сведения о результатах поверки СИ передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений, в том числе текущие значения контрольных сумм, идентифицирующих метрологически значимые части (файлы) программного обеспечения «methods.mdb» и «methods.dll».

11.3 Свидетельство о поверке (при положительных результатах поверки) или извещение о непригодности к применению (при отрицательных результатах поверки) могут выдаваться по письменному заявлению владельца СИ или лица, представившего его на поверку. Свидетельство о поверке или извещение о непригодности к применению СИ оформляются в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.

11.4 При положительных результатах первичной поверки при вводе в эксплуатацию или после ремонта СИ, а также для необходимых случаев при проведении периодической поверки, должно быть выполнено пломбирование СИ от несанкционированного доступа согласно схем пломбировки, представленным в описании типа СИ.

Начальник отдела 204

А. Г. Волченко

Ведущий инженер отдела 204

В. П. Кывыржик