

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Уральский научно-исследовательский институт метрологии - филиал

Федерального государственного унитарного предприятия

«Всероссийский научно-исследовательский институт

метрологии им. Д.И. Менделеева»

(УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

СОГЛАСОВАНА:

Директор УНИИМ - филиала
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



ГСИ. Высотомеры Probe Z. Методика поверки

МП 74-233-2025

Екатеринбург

2025 г.

Разработана: Уральским научно-исследовательским институтом метрологии – филиалом Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Исполнители: И.о. заведующего лабораторией 233 Трибушевская Л.А.
М.н.с. лаборатории 233 Осипов Л.Е.

Согласована УНИИМ – филиалом ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

«03 » 09 2025 г.

Введена впервые

Содержание

1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
2	НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ	5
3	ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ПОВЕРКИ	5
4	ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ	6
5	ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИСТАМ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМ ПОВЕРКУ	6
6	МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ПОВЕРКИ	6
7	ТРЕБОВАНИЯ (УСЛОВИЯ) ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ	7
8	ВНЕШНИЙ ОСМОТР СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	7
9	ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ И ОПРОБОВАНИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	8
10	ПРОВЕРКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	9
11	ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ МЕТРОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ	10
12	ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ	12

Государственная система обеспечения единства измерений
Высотомеры Probe Z
 Методика поверки

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на высотомеры Probe Z (далее – высотомеры), предназначенные для одно и/или двух размерных измерений длины: наружные и внутренние размеры, ступеньки, глубины, межцентровые расстояния, а также отклонения от номинальных размеров плоских и цилиндрических изделий.

1.2 Поверка высотомеров должна проводиться в соответствии с требованиями настоящей методики.

1.3 При проведении поверки обеспечивается прослеживаемость высотомеров к ГЭТ 2-2021 «Государственному первичному эталону единицы длины – метра» согласно государственной поверочной схемы для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм, утвержденной приказом Росстандарта № 2840 от 29 декабря 2018 г. с изменением, утвержденным Приказом Росстандарта № 2018 от 15.08.2022 г.

1.4 Методы, обеспечивающие реализацию методики поверки – методы прямых измерений.

1.5 Настоящая методика поверки применяется для поверки высотомеров, используемых в качестве рабочего средства измерений. В результате поверки должны быть подтверждены метрологические и технические требования, приведенные в таблице 1.

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификаций	
	Probe Z3	Probe Z6
Диапазон измерений длины, мм	от 0 до 300	от 0 до 600
Диапазон измерений длины при использовании двух держателей для измерительных щупов, мм	от 0 до 570	от 0 до 870
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины, мкм (L – измеряемая длина, м)	$\pm(2,6+5 \cdot L)$	
Цена единицы наименьшего разряда, мм	0,01; 0,001; 0,0001	
Повторяемость, мкм, не более	3,0	
Номинальный диаметр наконечника измерительного щупа, мм	5	
Измерительное усилие, Н, не более	2,0	

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

2.1 В настоящей методике использованы ссылки на следующие документы:

Приказ Росстандарта № 2840 от 29.12. 2018 г. с изменением, утвержденным Приказом Росстандарта № 2018 от 15.08.2022 г.

ГОСТ 10905-86

ГОСТ 20010-93

ГОСТ 9378-93

Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм

Плиты поверочные и разметочные. Технические условия

Перчатки резиновые технические. Технические условия

Образцы шероховатости поверхности (сравнения).

Общие технические условия

Примечание - При использовании настоящей методики целесообразно проверить действие ссылочных документов. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящей методикой следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то раздел, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ПОВЕРКИ

3.1 При проведении первичной и периодической поверок высотомера должны быть выполнены операции, указанные в таблице 2.

Таблица 2 - Операции поверки

Наименование операции	Обязательность проведения операций при		Номер раздела (пункта) методики поверки, в соответствии с которым выполняется операция поверки
	первичной поверке	периодической поверке	
Внешний осмотр средства измерений	да	да	8
Подготовка к поверке и опробование средства измерений	да	да	9
Проверка программного обеспечения средства измерений	да	да	10
Определение метрологических характеристик средства измерений и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	да	да	11

3.2 При получении отрицательного результата при проведении любой из операций по таблице 2, поверку высотомера следует прекратить.

4 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

- 4.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:
- температура окружающего воздуха, °С от 19 до 21;
 - изменение температуры окружающего воздуха в течение 0,5 ч не более, °С 0,1;
 - относительная влажность воздуха, %, не более 80.

5 ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИСТАМ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМ ПОВЕРКУ

5.1 К проведению работ по поверке высотомеров допускаются лица, прошедшие специальное обучение на поверителя, ознакомившиеся с эксплуатационной документацией на высотомеры и средства поверки, работающие в метрологической службе предприятия, аккредитованной на право поверки средств измерений.

6 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ПОВЕРКИ

6.1 При проведении поверки должны быть использованы средства поверки, указанные в таблице 3.

Таблица 3 – Метрологические требования к средствам поверки

Операции поверки, требующие применения средств поверки	Метрологические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
Раздел 8 Внешний осмотр средства измерений Раздел 9 Подготовка к поверке и опробование средства измерений Раздел 11 Определение метрологических характеристик средства измерений и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	Средство измерений температуры и относительной влажности с диапазонами измерений, охватывающими условия по разделу 4	Приборы комбинированные для контроля параметров окружающей среды MeteoSmart, рег. № 76455-19
Раздел 9 Подготовка к поверке и опробование средства измерений	Средство измерений массы от 10 до 300 г, $\Delta = \pm 2,0$ г Средство измерений длины от 0 до 25 мм, $\Delta = \pm 4$ мкм Плита поверочная размером, не менее 630×400 мм, КТ 0 по ГОСТ 10905 Средство измерений шероховатости поверхности, диапазон измерения Ra от 0,4 до 1,4 мкм, $\delta = \pm 15$ % или Образцы шероховатости по ГОСТ 9378	Весы электронные GP, рег. № 23778-07 Микрометры МК и МК Ц, рег. № 32779-06 Плиты поверочные и разметочные Planolith, рег. № 40686-17 Приборы для измерений параметров шероховатости поверхности TR100, TR200, TR300, TIME 3220, рег. № 58865-14

Операции поверки, требующие применения средств поверки	Метрологические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
Раздел 11 Определение метрологических характеристик средства измерений и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	Рабочий эталон единицы длины 4-го разряда согласно Приказу Росстандарта № 2840 от 29.12.2018 г. - меры длины концевые плоскопараллельные	Меры длины концевые плоскопараллельные до 100 мм, рег. № 38376-08; Наборы мер длины концевые плоскопараллельные, рег. № 37335-08
	Набор принадлежностей к плоскопараллельным концевым мерам длины, длина внутренних размеров от 4 до 350 мм	Набор принадлежностей к плоскопараллельным концевым мерам длины ПК-1, рег. № 3355-72
	Плита поверочная размером, не менее 630×400 мм, КТ 0 по ГОСТ 10905	Плиты поверочные и разметочные Planolith, рег. № 40686-17

6.2 Эталоны, применяемые для поверки, должны быть поверены (аттестованы), средства измерений – поверены.

6.3 Для проведения поверки допускается применение других средств поверки, не приведенных в таблице 3, утвержденных и аттестованных эталонов единиц величин, средств измерений утвержденного типа и поверенных, удовлетворяющих метрологическим требованиям, указанным в таблице 3.

7 ТРЕБОВАНИЯ (УСЛОВИЯ) ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

7.1 При проведении поверки должны выполняться требования безопасности, указанные в эксплуатационной документации на применяемые средства поверки и поверяемое средство измерений.

7.2 При подготовке к поверке следует соблюдать правила пожарной безопасности, установленные для работы с легковоспламеняющимися жидкостями, к которым относится бензин, используемый для промывки концевых мер длины.

7.3 Бензин хранят в металлической посуде, плотно закрытой металлической крышкой в количестве не более однодневной нормы, требуемой для промывки.

7.4 Промывку проводят в резиновых технических перчатках типа II по ГОСТ 20010.

8 ВНЕШНИЙ ОСМОТР СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

8.1 Провести визуальную проверку внешнего вида и комплектности высотомера. Высотомер должен соответствовать следующим требованиям:

- внешний вид и маркировка высотомера должны соответствовать эксплуатационной документации и описанию типа на высотомер;

- отсутствие загрязнений, механических повреждений (зазубрин, царапин, вмятин и т.д.), следов коррозии на измерительных и наружных поверхностях деталей высотомера, и других дефектов, влияющих на эксплуатационные свойства высотомера;
- наличие четких и легко различимых при нормальном освещении цифр на дисплейном блоке;
- наличие маркировки, содержащей логотип производителя, серийный номер, имеющий буквенно-цифровой формат и нанесенный типографским методом в виде наклейки;
- комплектность в соответствии с руководством по эксплуатации.

8.2 В случае если при внешнем осмотре высотомера выявлены повреждения или дефекты, способные оказать влияние на безопасность проведения поверки или результаты поверки, поверка может быть продолжена только после устранения этих повреждений или дефектов.

9 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ И ОПРОБОВАНИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

9.1 Перед поверкой средства поверки и поверяемый высотомер должны быть выдержаны в условиях поверки не менее 14 часов.

9.2 При необходимости, перед проведением измерений, измерительные поверхности высотомера и его комплектующих очищают с помощью уайт-спирита и протирают насухо хлопчатобумажной салфеткой.

9.3 Проводят контроль условий поверки с помощью средства измерений температуры и относительной влажности на соответствие требованиям раздела 4 настоящей методики. Средства поверки и поверяемый высотомер должны быть подготовлены к работе в соответствии с эксплуатационной документацией на них.

9.4 Установить высотомер на поверочную плиту, измерительный щуп со сферическим наконечником номинальным диаметром 5 мм должен находиться в нижнем держателе.

9.4.1 Включить высотомер, убедиться в успешном прохождении процесса самодиагностики, сопровождающегося звуковым сигналом. Вывод сообщения на дисплейном блоке «Find Probe Constant» означает возможность начать процесс измерения диаметра наконечника щупа для учёта в последующих измерениях длины.

9.4.2 При необходимости, с помощью кнопок управления расположить щуп в рабочее пространство установочной меры «Master gage», установленной на поверхности плиты поверочной. Нажатием клавиши «ENTER» запустить проведение измерения диаметра наконечника щупа.

9.4.3 По окончании измерений диаметр наконечника щупа будет автоматически записан и учтён в последующих измерениях длины.

9.4.4 После завершения процесса измерения диаметра наконечника щупа, убрать установочную меру «Master gage» из рабочего пространства и выполнить тестовое перемещение каретки вверх и вниз.

9.4.5 На дисплейном блоке высотомера должны отображаться значения перемещения каретки при прямом и обратном направлениях.

9.5 При опробовании проверить взаимодействие подвижных частей высотомера и перемещение каретки, которое должно быть плавным, без скачков, рывков и заеданий. Съёмные части высотомера должны быть надежно закреплены.

9.6 Проверку диаметра наконечника измерительного щупа проводят при первичной поверке и периодической после ремонта.

9.6.1 Диаметр наконечника измерительного щупа измерить микрометром в четырех сечениях: в двух - по длине щупа и двух взаимно перпендикулярных - по окружности щупа.

9.6.2 Геометрические параметры измерительного щупа должны соответствовать значениям, указанным в таблице 1.

9.7 Параметр шероховатости наконечника измерительного щупа определяют визуально сравнением с образцами шероховатости по ГОСТ 9378 или деталями-образцами шероховатости Ra 0,63 мкм. Шероховатость деталей-образцов определяют с помощью прибора для измерений параметров шероховатости поверхности. Параметр шероховатости Ra поверхности наконечника измерительного щупа должен быть не хуже 0,63 мкм.

9.8 Держатели измерительной каретки должны обеспечивать однозначную фиксацию измерительного щупа, поворот относительно оси наконечника, качания относительно точки крепления и движения вдоль оси должны быть исключены.

9.9 Измерительное усилие высотомеров определить при первичной поверке и периодической после ремонта.

9.9.1 Измерительное усилие высотомера определить с помощью весов при контакте наконечника щупа с площадкой весов.

9.9.2 Высотомер и весы установить на плите поверочной таким образом, чтобы наконечник щупа высотомера мог касаться измерительной платформы весов. В режиме измерения высоты выполнить касание измерительной поверхности платформы до появления звукового сигнала.

9.9.3 Зафиксировать показания весов. Измерения повторить не менее трех раз.

9.9.4 Измеренное значение показаний весов в граммах пересчитывают в значение измерительного усилия в Ньютонах. При этом принимают, что массе в 100 г соответствует усилие в 1 Н. Значения измерительного усилия не должна превышать значений, указанных в таблице 1.

9.10 В настройках высотомера установить фактическое значение температуры окружающего воздуха и значение температурного коэффициента в соответствии с документацией на меры длины концевые плоскопараллельные (далее - КМД).

10 ПРОВЕРКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

10.1 В соответствии с РЭ на высотомер проверить идентификационные данные программного обеспечения (далее - ПО), отображающиеся в верхнем левом углу экрана дисплейного блока, которые должны соответствовать таблице 4.

Таблица 4 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	Hexagon Manufacturing Intelligence
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Panel 1.X*
Цифровой идентификатор ПО	-

* X не относится к метрологически значимой части ПО и принимает значения от 0 до 9.

11 ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ МЕТРОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ

11.1 Проверка диапазона измерений длины, цены единицы наименьшего разряда, определение повторяемости измерений длины, абсолютной погрешности измерений длины

11.1.1 Подготовить высотомер в соответствии с разделом 9.

11.1.2 Контрольные точки в диапазоне измерений определить на выбор поверителя с условием их общего количества не менее семи, включая нижний и верхний пределы диапазона измерений.

11.1.3 Выполнить касание щупом рабочей поверхности плиты для установления точки начала координат согласно РЭ.

11.1.4 Выбрать необходимое значение точки начала координат и установить КМД рабочей поверхностью на плиту так, чтобы наконечник щупа контактировал с центром второй рабочей поверхности КМД. Воспроизвести перемещение каретки с остановками в исследуемых номинальных значениях длин КМД, включая нижний и верхний пределы диапазона измерений.

11.1.5 Во время измерений наконечник щупа выполнит касание рабочей поверхности КМД, сопровождающееся звуковым сигналом, указывающим на окончание выполнения измерений в данной точке.

11.1.6 Операции 11.1.3 - 11.1.5 повторить не менее трех раз.

11.1.7 По результатам измерений рассчитать абсолютную погрешность измерений длины по формулам:

$$\Delta_{ij} = l_{ij} - l_{\text{эт}i}; \quad (1)$$

$$\bar{\Delta} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \Delta_{ij}, \quad (2)$$

где Δ - абсолютная погрешность измерений, мкм;

$\bar{\Delta}$ - среднее значение абсолютной погрешности измерений, мкм;

l - показания высотомера, мкм;

$l_{\text{эт}}$ - действительное значение длины КМД, мкм;

n - количество серий измерений;

i - индекс, соответствующий порядковому номеру точки;

j - индекс, соответствующий порядковому номеру серии измерений.

11.1.8 Повторяемость измерений длины определить по результатам измерений по формуле

$$f_i = \max_{1 \leq j \leq n} \Delta_{ij} - \min_{1 \leq j \leq n} \Delta_{ij}, \quad (3)$$

где f - воспроизводимость измерений длины, мкм;

Δ - абсолютная погрешность измерений длины, мкм;

i - индекс, соответствующий порядковому номеру точки;

j - индекс, соответствующий порядковому номеру серии измерений;

n - количество серий измерений.

11.1.9 Диапазон измерений высотомера подтверждается возможностью измерений КМД, соответствующих границам диапазона измерений.

11.1.10 Убедиться в возможности изменения и установки цены единицы наименьшего разряда, согласно инструкции, изложенной в РЭ.

11.1.11 Значения диапазона измерений длины, абсолютной погрешности и повторяемости измерений длины должны соответствовать значениям, указанным в таблице 1.

11.2 Проверка абсолютной погрешности измерений внутренних размеров и повторяемость при измерении внутренних размеров

11.2.1 Абсолютную погрешность измерений внутренних размеров и повторяемость при измерении внутренних размеров провести с помощью КМД и набора принадлежностей к плоскопараллельным концевым мерам длины.

11.2.2 Повторить операции 11.1.3 - 11.1.8, при этом во время измерений наконечник щупа должен касаться верхнего и нижнего боковика соответствующими поверхностями сферического наконечника щупа.

11.2.3 Общее количество измерений и контрольных точек должно быть не менее трёх.

11.2.4 Значения абсолютной погрешности измерений внутренних размеров и повторяемость при измерении внутренних должны соответствовать значениям, указанным в таблице 1.

11.3 Проверка диапазона измерений длины при использовании двух держателей для измерительных щупов

11.3.1 Проверку диапазона измерений длины при использовании двух держателей для измерительных щупов определить с помощью КМД.

11.3.2 Произвести длительное нажатие кнопки  для удаления всех строк списка измерений. Далее нажатием кнопки  выбрать значение начала координат «REF 0».

11.3.3 Выполнить касание щупом рабочей поверхности плиты и получить значение L_0 .

11.3.4 Установить КМД с номинальным размером от 280 мм до верхнего предела измерений высотомера рабочей поверхностью на плиту таким образом, чтобы наконечник щупа контактировал с центром второй рабочей поверхности КМД.

11.3.5 Выполнить касание щупом рабочей поверхности КМД. Во время измерений наконечник щупа выполнит касание рабочей поверхности КМД, сопровождающееся звуковым сигналом, указывающим на окончание выполнения измерений в данной точке. На экране дисплейного блока появится измеренное значение (L_1).

11.3.6 Установить щуп из нижнего держателя в верхний. В момент переустановки щупа КМД не должна менять своего начального положения.

11.3.7 Выполнить касание щупом рабочей поверхности КМД и получить значение L_2 .

11.3.8 Рассчитать поправку на расстояние между держателями каретки L_3 по формуле

$$L_3 = L_1 - L_0 - L_2. \quad (4)$$

11.3.9 Результат вычисления $L_1 - L_0$ должен соответствовать размеру КМД в пределах допускаемой абсолютной погрешности измерений длины. В противном случае операции 11.3.2 - 11.3.8 повторить.

11.3.10 Полученное значение L_3 внести как значение начала координат «REF 1» с отрицательным знаком.

Примечание - высотомеры оснащены функцией вычисления. Для вычисления расстояния между держателями калетки выполнить следующие этапы:

- **длительным нажатием кнопки Σ** *перейти к странице расчёта;*
- *выбрать параметр расчёта «Height difference» и выделить значения L_0 и L_1 ;*
- *результат вычисления L_4 должен соответствовать номинальному значению установленной КМД в пределах допускаемой абсолютной погрешности измерений длины. В противном случае повторить операции 11.3.2 - 11.3.8;*
- *выбрать параметр расчёта «Height difference» и выделить значения L_2 и L_4 ;*
- *полученное значение L_3 внести как значение начала координат «REF 1» с отрицательным знаком.*

11.3.11 Выбрать значение начала координат «REF 1» и установить КМД рабочей поверхностью на плиту так, чтобы наконечник шупа контактировал с центром второй рабочей поверхности КМД.

11.3.12 Воспроизвести перемещение калетки с остановками в исследуемых номинальных значениях длин КМД для не менее трех значений длины в диапазоне измерений при использовании верхнего держателя калетки, включая значение соответствующее или близкое по значению верхнему пределу измерений.

11.3.13 Значения диапазона измерений длины при использовании двух держателей для измерительных шупов должны соответствовать значениям, указанным в таблице 1.

12 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

12.1 Результаты поверки оформляются протоколом произвольной формы.

12.2 При положительных результатах поверки высотомер признают пригодным к применению и оформляют результаты поверки в соответствии с действующими на дату проведения поверки нормативными актами в области обеспечения единства измерений.

12.3 Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

12.4 При отрицательных результатах поверки средство измерений признают непригодным к применению и оформляют результаты поверки в соответствии действующими на дату проведения поверки нормативными правовыми актами в области обеспечения единства измерений.

12.5 По заявке заказчика при положительных результатах поверки оформляется свидетельство о поверке, при отрицательных – извещение о непригодности.

12.6 Сведения о результатах поверки передают в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений в соответствии с действующими на момент проведения поверки нормативно-правовыми актами в области обеспечения единства измерений.

И.о. заведующего лабораторией 233

М.н.с. лаборатории 233

Трибушевская Л.А.

Осипов Л.Е.