

ФГУП «ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ»
ФГУП «ВНИИМС»



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по производственной метрологии
ФГУП «ВНИИМС»
Н.В. Иванникова
«11» декабря 2018 г.

ВЫСОТОМЕРЫ СЕРИИ 518

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП № 32667-15
с изменением № 1

г. Москва, 2018

Настоящая методика поверки распространяется на высотомеры серии 518, выпускаемые по технической документации фирмы Mitutoyo Corporation, Япония, в том числе и на средства измерений, находящиеся в эксплуатации, и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками – 1 год.

1. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки высотомеров должны быть выполнены операции и применены средства поверки, указанные в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Средства поверки	Проведение операции при	
			первичной поверке	периодической поверке
Внешний осмотр	5.1.	Визуально	да	да
Опробование	5.2.	Визуально	да	да
Определение измерительного усилия	5.3.	Весы неавтоматического действия с ценой деления 2 г с наибольшим пределом взвешивания 1 кг среднего класса точности по ГОСТ Р 53228-2008	да	да
Определение абсолютной погрешности измерений	5.4.	Меры длины концевые плоскопараллельные 4-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011; плита поверочная гранитная, исполнение 3, класс точности 00 по ГОСТ 10905-86	да	да
Идентификация программного обеспечения высотомера модификации Linear Height	5.5.	-	да	да

Таблица 1 (измененная редакция, изм. № 1)

Допускается применять другие, вновь разработанные или находящиеся в эксплуатации, средства поверки, удовлетворяющие по точности требованиям настоящей методики и прошедшие поверку в органах метрологической службы.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. При подготовке к проведению поверки следует соблюдать правила пожарной безопасности, установленные для работы с легковоспламеняющимися жидкостями, к которым относится бензин, используемый для промывки.

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

2.3. Промывку производят в резиновых технических перчатках типа II по ГОСТ 20010-93.

3. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

3.1. Поверку высотомера следует проводить при следующих условиях:

- температура воздуха, °С (20 ± 1);
- изменение температуры воздуха, °С /ч, не более 0,3;
- относительная влажность окружающего воздуха, % не более 80.

Раздел 3 (измененная редакция, изм. № 1)

4. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

4.1. Концевые меры длины должны быть промыты бензином по ГОСТ 443-76, протерты чистой хлопковой салфеткой.

4.2. Высотомер и концевые меры длины выдержать не менее 1 часа на плите, находящейся в помещении, где проходит поверка.

4.3. Высотомер должен быть установлен на поверочную плиту, выставленную в горизонтальное положение. Отклонение от горизонтального положения плиты не должно превышать 0,02 мм/м в продольном и поперечном направлении.

Раздел 4 (измененная редакция, изм. № 1).

5. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5.1. Внешний осмотр высотомера.

5.1.1. При проведении внешнего осмотра по п.5.1. (далее нумерация согласно таблице 1) должно быть установлено:

- соответствие требованиям технической документации фирмы-изготовителя высотомеров в части комплектности и маркировки;
- отсутствие на наружных поверхностях высотомера и его сменных частях следов коррозии и механических повреждений, влияющих на эксплуатационные свойства прибора и ухудшающих его внешний вид.

5.1.2. Высотомер считается прошедшим поверку в части внешнего осмотра, если он удовлетворяет всем вышеперечисленным требованиям.

5.2. Опробование высотомера.

5.2.1. При опробовании проверяется надежность крепления съемных, сменных и подвижных частей высотомера, плавность перемещения ползунка, а так же перемещение подвижных узлов прибора, которое должно проходить без заметных рывков и заеданий.

5.2.2. Высотомер считается прошедшим поверку в части опробования, если он удовлетворяет всем вышеперечисленным требованиям.

5.3. Определение измерительного усилия высотомера.

5.3.1. Измерительное усилие высотомера определяется в любой точке диапазона измерений. При помощи весов неавтоматического действия определяют усилие при контакте измерительной поверхности щупа с упором на площадке весов.

5.3.2. Высотомер считается прошедшим поверку, если его измерительное усилие соответствует значению, указанному в таблице 2.

Таблица 2.

Модификации	QM-Height		Linear Height
	исполнение 1	исполнение 2	
Измерительное усилие, Н	1,6 ± 0,5	1,5 ± 0,5	не более 1

5.4. Определение абсолютной погрешности измерений высотомера.

5.4.1. Абсолютную погрешность измерений высотомера определяют на поверочной плите при помощи мер длины концевых плоскопараллельных 4-го разряда по ГОСТ Р 8.763-2011.

Определение погрешности высотомеров проводится в режиме измерений высоты, при неизменном направлении контакта, с использованием ручного (для модификации QM-Height) и автоматического (для модификации Linear Height) привода и стандартного щупа диаметром 5 мм.

5.4.2. Погрешность высотомера определяется в 10 точках, равномерно расположенных на всем диапазоне измерений прибора, заданных концевыми плоскопараллельными мерами длины.

5.4.3. Высотомер приводится в рабочее состояние; в систему обработки результатов измерений вводится действительная длина эталонной меры, указанная в ее свидетельстве. Выполняется нулевая установка прибора.

5.4.4. Измерительная головка со щупом поднимается, и эталонная мера вертикально устанавливается на плиту, так, чтобы щуп контактировал с мерой в центре ее верхней рабочей поверхности.

Примечание: при перестановках мер следует пользоваться хлопчатобумажными салфетками.

5.4.5. Модификация QM-Height. С помощью ручного привода щуп медленно и аккуратно приводится в соприкосновение с рабочей поверхностью меры в выбранной точке до появления светового и звукового сигналов (либо только звукового для исполнения 2), указывающих на окончание измерений в данной точке.

5.4.6. Модификация Linear Height. С помощью автоматического привода привести щуп в соприкосновение с рабочей поверхностью меры в выбранной точке. Появление акустического сигнала указывает на окончание измерений в данной точке.

5.4.7. Измерительная головка высотомера поднимается, мера убирается с позиции измерения и вновь выполняется нулевая установка высотомера.

5.4.8. В результате определяется отклонение длины эталонной меры, измеренной на приборе, относительно ее действительного значения, указанного в свидетельстве, т.е. определяется погрешность прибора в точке диапазона измерения, заданного длиной эталонной меры.

5.4.9. Далее выполняются измерения отклонений от действительной длины остальных эталонных мер и, таким образом, определяются погрешности высотомера на соответствующих участках диапазона измерений.

5.4.10. Высотомер считается прошедшим поверку, если полученные погрешности на всем диапазоне измерений по абсолютной величине не превышают значений, указанных в таблице 4.

Таблица 4.

Модификация		Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мкм, где L – измеренный размер в мм
QM-Height	исполнение 1	$\pm (2,8 + 5L/1000)$
	исполнение 2	$\pm (2,4 + 2,1L/600)$
Linear Height		$\pm (1,1 + 0,6L/600)$

Пункт 5.4 (измененная редакция, изм. № 1)

5.5. Идентификация программного обеспечения (ПО) высотомера модификации Linear Height.

5.5.1. Идентификацию ПО высотомера серии 518 модификации Linear Height проводят по следующей методике:

- произвести запуск ПО;
- проверить наименование программного обеспечения и его версию.

5.5.2. Высотомер серии 518 модификации Linear Height считается прошедшим поверку в части программного обеспечения, если его ПО Datalight, а версия – version 6.X и выше.

Пункт 5.5 (измененная редакция, изм. № 1)


6. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

6.1. При положительных результатах поверки оформляется свидетельство о поверке по форме приложения 1 Приказа Минпромторга России № 1815.

6.2. При отрицательных результатах поверки оформляется извещение о непригодности по форме приложения 2 Приказа Минпромторга России № 1815.

Раздел 6 (Измененная редакция, изм. № 1).

Зам. нач. отдела 203
ФГУП «ВНИИМС»


Н.А. Табачникова

Ведущий инженер отдела 203
ФГУП «ВНИИМС»


Н.И. Кравченко