

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии  
Федеральное государственное унитарное предприятие  
«Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ФГУП «УНИИМ»

С.В. Медведевских

« 10 » *октября* 2018 г.



Государственная система обеспечения единства измерений

Линейки измерительные металлические Horex серии 46

Методика поверки

МП 72-233-2018

Екатеринбург  
2018

## Предисловие

1 Разработана: ФГУП «УНИИМ»

2 Исполнители: Зав. лабораторией 233  
Зам. зав. лабораторией 233

Шимолин Ю.Р.  
Трибушевская Л.А.

3 Утверждена: ФГУП «УНИИМ» « 10 » октября 2018 г.

## Содержание

1	Нормативные ссылки.....	1
2	Операции и средства поверки.....	1
3	Требования безопасности.....	2
4	Условия поверки и подготовка к ней.....	2
5	Проведение поверки .....	2
6	Оформление результатов поверки.....	4

Государственная система обеспечения единства измерений  
 Линейки измерительные металлические Horex серии 46  
 Методика поверки.

Дата введения - « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

Настоящая методика распространяется на линейки измерительные металлические Horex серии 46 (далее - линейки) производства компании Hoffmann GmbH Qualitätswerkzeuge, Германия, и устанавливает объем и последовательность операций первичной и периодических поверок.

Интервал между поверками - один год.

## 1 Нормативные ссылки

В настоящей методике использовались ссылки на следующие документы:

ГОСТ Р 8.763-2011	ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 50 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм
ГОСТ 10905-86	Плиты поверочные и разметочные. Технические условия
ГОСТ 25706-83	Лупы. Типы, основные параметры. Общие технические требования
ГОСТ 5378-88	Угломеры с нониусом. 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.

## 2 Операции и средства поверки

2.1 При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта методики
Внешний осмотр	5.1
Опробование	5.2
Определение отклонений от прямолинейности продольных ребер линейки	5.3
Определение отклонений от перпендикулярности торцевых граней линейки	5.4
Определение отклонений от номинальных значений длины шкалы и расстояния между любым штрихом и началом или концом шкалы	5.5

2.2 При проведении поверки должны применяться средства поверки, указанные в таблице 2.

2.3 Допускается применение средств поверки, отличающихся от приведенных в таблице 2, но обеспечивающих определение метрологических характеристик линеек с требуемой точностью.

Таблица 2 – Средства поверки

Номер пункта методики	Наименование эталонного средства измерений или вспомогательного средства поверки, номер документа, регламентирующего технические требования к средству, его метрологические характеристики
4	Термогигрометр электронный, диапазон измерений: температура воздуха от +10 до +30 °С, $\Delta=\pm 1$ °С; относительная влажность воздуха от 15 до 90 %, $\Delta=\pm 3$ %
5.2	Плита поверочная КТ 2 по ГОСТ 10905
5.3	Мера длины штриховая 3-го разряда по ГОСТ 8.763; лупа измерительная типа ЛИ с увеличением $10\times$ по ГОСТ 25706
5.4	Угломер тип 1 по ГОСТ 5378-88
5.5	Мера длины штриховая 3-го разряда по ГОСТ 8.763

**2.4** Эталоны, применяемые для поверки, должны быть аттестованы и иметь действующие свидетельства об аттестации, средства измерений - поверены и иметь действующие свидетельства о поверке.

### **3 Требования безопасности**

**3.1** При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности, указанные в эксплуатационной документации.

### **4 Условия поверки и подготовка к ней**

**4.1** При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

**4.1.1** Температура воздуха в помещении, в котором проводят поверку, должна быть  $(20\pm 5)$  °С.

**4.1.2** Относительная влажность воздуха не более 80 %.

**4.2** Перед проведением поверки линейка должна быть протерта мягкой сухой салфеткой и выдержана в помещении, где проводят поверку, на плите поверочной в течение 1 часа.

### **5 Проведение поверки**

#### **5.1 Внешний осмотр**

**5.1.1** При внешнем осмотре проверяют внешний вид линейки, маркировку и комплектность.

**5.1.2** Начало шкалы линейек 46 1000 должно быть удалено от торца не менее, чем на 5 мм, а для всех остальных модификаций линейек – начало шкалы должно совпадать с торцом линейки.

**5.1.3** Каждый сантиметровый штрих шкалы линейки должен иметь числовое обозначение, указывающее расстояние в сантиметрах до этого штриха от начала шкалы.

**5.1.4** Штрихи и цифры должны быть ровными, отчетливыми и перпендикулярными к рабочему краю линейки. Цвет штрихов и цифр должен быть черным, отчетливым. Штрихи должны доходить до продольного ребра линейки

**5.1.5** На лицевой поверхности линейек не должно быть вмятин, забоин, трещин, расслоений, глубоких царапин и следов коррозии.

**5.1.6** На каждой линейке должны быть нанесены: обозначение размерности длины деления и товарный знак предприятия-изготовителя.

**5.1.7** Комплектность линейки должна соответствовать указанной в паспорте.

## **5.2 Опробование**

5.2.1 При опробовании линейку располагают шкалой вверх на поверочной плите соответствующей длины. Видимый просвет между поверхностью плиты и плоскостью линейки по всей длине должен отсутствовать.

## **5.3 Определенне отклонений от прямолинейности продольных ребер линейки**

5.3.1 Отклонение от прямолинейности продольных ребер линейки определяют при помощи лупы оценкой просвета между продольным ребром линейки и измерительной гранью меры длины штриховой, уложенных на поверочной плите вплотную друг к другу.

5.3.2 Для определения отклонения от прямолинейности продольных ребер линеек 46 1000 следует установить линейку продольным ребром (рядом со шкалой) на поверочную плиту. Видимого просвета между плоскостью плиты и продольным ребром линейки быть не должно.

5.3.3 Отклонение от прямолинейности продольных ребер линеек: не более 1 мм на 1 м.

## **5.4 Определенне отклонений от перпендикулярности торцевых граней линейки**

5.4.1 Отклонение от перпендикулярности торцевых граней к продольному ребру определяют угломером.

5.4.2 Отклонение от перпендикулярности торцевых граней к продольному ребру должно быть в интервале  $\pm 10'$ .

## **5.5 Определенне отклонений от номинальных значений длины шкалы и расстояния между любым штрихом и началом или концом шкалы**

5.5.1 Отклонение от номинального значения длины шкалы линейки и расстояния между любым штрихом и началом или концом шкалы линейки определяют сравнением с мерой длины штриховой 3-го разряда (далее – меры).

5.5.2 Линейку и меру длины штриховую укладывают таким образом, чтобы кромка линейки была параллельна кромке меры. Начальный штрих меры длины должен совпадать с торцом линейки, а для линеек 46 1000 – с началом нулевого штриха линейки.

5.5.3 Для линеек длиной более 1000 мм первый метровый интервал линейки сравнивают со штриховой мерой, и по шкале меры определяют разность сравниваемых длин. После этого меру длины перекладывают последовательно, совмещая начальный штрих меры длины с началом метрического штриха линейки, и проверяют каждый метровый интервал линейки. Алгебраическая сумма длин всех метрических интервалов линейки будет являться длиной шкалы линейки.

5.5.4 Измерение расстояния между любым штрихом и началом или концом шкалы линейки проводят не менее двух раз в трех равномерно распределенных по шкале точках для линеек с пределом измерений 150, 200 и 300 мм, в пяти – для линеек 500, 1000 и 1500 мм. Для линеек с пределом измерения 2000 и 3000 мм измерения проводят в пяти точках для каждого метрического отрезка и расстояние между любым штрихом и началом или концом шкалы линейки определяют аналогично 5.5.3. За результат измерений в каждой точке принимают среднее арифметическое значение.

5.5.5 Отклонения от номинальных значений длины шкалы линейки и расстояний между любым штрихом и началом или концом шкалы должны быть в интервалах, указанных в таблице 3.

Таблица 3 – Допускаемые отклонения от номинальных значений длины шкалы линейки и расстояния между любым штрихом и началом или концом шкалы.

Наименование характеристики	Значения для исполнений линеек измерительных металлических Horex серии 46									
	1000	1100	1200	1600	1790	1796	1800	1805	1810	
Пределы измерений длины, мм	500, 1000, 2000	500, 1000	2000	500, 1000, 2000, 3000	300, 500, 1000, 1500, 2000, 3000	150	150, 200, 300, 500, 1000	100, 150, 200, 300, 500, 1000	150, 200, 300	150, 200, 300, 500, 1000
Допускаемые отклонения от номинальных значений длины шкалы и расстояния между любым штрихом и началом или концом шкалы, мм	±0,1		±0,15	±(0,3+0,2·L)*						
* где L – значение длины в метрах										

## 6 Оформление результатов поверки

6.1 По результатам поверки оформляется протокол поверки произвольной формы.

6.2 Положительные результаты поверки линейки оформляются согласно Приказу Минпромторга России от 02.07.2015 N 1815 «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке» выдачей свидетельства о поверке.

6.3 Отрицательные результаты поверки линейки оформляются согласно Приказу Минпромторга России от 02.07.2015 N 1815 «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке» выдачей извещения о непригодности с указанием причин непригодности, свидетельство о предыдущей поверке аннулируется.

Зав. лабораторией 233 ФГУП «УНИИМ»

Зам. зав. 233 лабораторией ФГУП «УНИИМ»

Ю.Р. Шимолин

Л.А. Трибушевская

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подпись	Дата
Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных					