

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«УРАЛЬСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МЕТРОЛОГИИ»  
(ФГУП «УНИИМ»)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ФГУП «УНИИМ»



*[Handwritten signature]*  
С.В. Медведевских

*[Handwritten signature]* 2018 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

Штангенрейсмасы Garant серии 44

Методика поверки

МП 49-233-2018

Екатеринбург  
2018

Разработана: ФГУП «УНИИМ»

Исполнители: Шимолин Ю.Р. (ФГУП «УНИИМ»)  
Сафина Т.Н. (ФГУП «УНИИМ»)

Утверждена ФГУП «УНИИМ» «22» августа 2018 г.

Введена впервые

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ</b> .....	1
<b>2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ</b> .....	1
<b>3 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ</b> .....	1
<b>4 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ</b> .....	2
<b>5 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ</b> .....	2
<b>6 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ</b> .....	2
<b>7 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ</b> .....	2
<b>8 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ</b> .....	2
<b>9 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ</b> .....	2
<b>10 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ</b> .....	4

Государственная система обеспечения единства измерений

**Штангенрейсмасы Garant серии 44**

Методика поверки

Введена с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

**1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

1.1 Настоящая методика распространяется на штангенрейсмасы Garant серии 44 (далее - штангенрейсмасы), предназначенные для измерений высотных размеров и проведения разметочных работ.

1.2 Интервал между поверками – 12 месяцев.

**2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ**

2.1 В настоящей методике использованы ссылки на следующие документы:

Приказ Минпромторга России от 02.07.2015 № 1815 «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке» (Зарегистрировано в Минюсте России 04.09.2015 № 38822)

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

*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 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ**

3.1 Первичную поверку штангенрейсмасов выполняют до ввода в эксплуатацию, а также после ремонта.

3.2 Периодическую поверку выполняют в процессе эксплуатации штангенрейсмасов по истечении интервала между поверками.

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

Таблица 3.1 - Операции поверки

Наименование операции	Пункт методики
Внешний осмотр	9.1
Опробование	9.2
Определение метрологических характеристик:	9.3
Определение правильности установки на нулевое показание и абсолютной погрешности измерений	9.3.1

#### 4 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

4.1 При проведении поверки должны быть использованы средства поверки, указанные в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Средства поверки

Номер пункта методики	Наименование и тип основных и вспомогательных средств поверки, обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования и метрологические и основные технические характеристики средства поверки
9.3	Термогигрометр электронный, диапазоны измерений: температура воздуха от +10 до +30 °С, $\Delta=\pm 1$ °С; относительная влажность воздуха от 15 до 90 %, $\Delta=\pm 3$ %
9.1	Лупа среднего увеличения $10\times$ по ГОСТ 25706
9.3	Плита поверочная, КТ 2 по ГОСТ 10905. Эталон единицы длины 4-го разряда по ГОСТ 8.763 в диапазоне значений от 0 до 100 мм (меры длины концевые плоскопараллельные).

4.2 Применяемые эталоны должны быть аттестованы и иметь действующие свидетельства об аттестации, средства измерений должны быть поверены и иметь действующие свидетельства о поверке.

4.3 Для проведения поверки допускается применение других средств поверки, не приведенных в таблице 4.1, при условии обеспечения ими необходимой точности измерений.

#### 5 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

5.1 К проведению поверки допускаются лица, имеющие образование не ниже среднего технического, ознакомившиеся с эксплуатационной документацией на штангенрейсмасы и средства поверки, работающие в метрологической службе предприятия, аккредитованной на право поверки средств измерений.

#### 6 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 При проведении поверки должны выполняться требования безопасности, указанные в эксплуатационной документации на применяемые средства поверки и поверяемое СИ.

#### 7 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

7.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С 20±5;
- относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %, не более 80.

#### 8 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

8.1 Перед поверкой средства поверки и поверяемый штангенрейсмас должны быть выдержаны в условиях поверки не менее 3-х часов.

8.2 Средства поверки и поверяемый штангенрейсмас должны быть подготовлены к работе в соответствии с эксплуатационной документацией на них.

#### 9 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

##### 9.1 Внешний осмотр

9.1.1 При внешнем осмотре штангенрейсмасов должно быть установлено:

- отсутствие загрязнений, механических повреждений и других дефектов, влияющих на эксплуатационные свойства;
- наличие твердого сплава на измерительной поверхности наконечника разметочной ножки;

- наличие микрометрической подачи рамки;
- наличие устройства для зажима рамки;
- отчетливость и правильность оцифровки шкал;
- наличие маркировки;
- комплектность в соответствии с паспортом.

С помощью лупы оценивают качество обработки измерительной поверхности наконечника разметочной ножки, проверяют на отсутствие видимых повреждений, влияющих на эксплуатационные свойства.

## 9.2 Опробование

9.2.1 Проводят проверку подвижных частей и проверяют:

- плавность перемещения рамки вместе с микрометрической подачей по штанге штангенрейсмаса;
- отсутствие перемещения рамки по всей длине штанги под действием собственного веса при опущенном стопоре;
- возможность зажима рамки в любом положении в пределах диапазона измерения;
- передвижение рамки при повороте микровинта на 1/3 оборота;
- изменение показаний штангенрейсмасов с цифровым отсчетным устройством в большую сторону при передвижении рамки вверх по шкале;
- отсутствие просвета при соприкосновении измерительной плоскости ножки и плоскости поверочной плиты при незатянута и затянута зажиме рамки;
- размагниченность штангенрейсмасов проверяют опробованием на деталях из низкоуглеродистой стали массой 0,1 г. Все детали штангенрейсмасов должны быть размагничены.

## 9.3 Определение метрологических характеристик

9.3.1 *Определение правильности установки на нулевое показание и абсолютной погрешности измерений*

9.3.1.1 Правильность установки на нулевое показание штангенрейсмаса с отсчетом по нониусу определяют по совпадению нулевых штрихов шкал штанги и нониуса при опускании измерительной плоскости ножки до соприкосновения с поверочной плитой.

9.3.1.2 Штангенрейсмас с цифровым отсчетным устройством устанавливают на нулевое показание при соприкосновении измерительной плоскости разметочной ножки с поверочной плитой.

9.3.1.3 Абсолютную погрешность измерений определяют с помощью мер длины концевых в следующей последовательности:

а) подготавливают шесть мер длины концевых, с номинальными значениями от 50 мм до значения, соответствующего верхней границе диапазона измерений штангенрейсмаса;

б) штангенрейсмас и меру длины концевую устанавливают на поверочную плиту, измерительную поверхность ножки приводят в соприкосновение с концевой мерой так, чтобы длинное ребро концевой меры было перпендикулярно измерительной поверхности разметочной ножки штангенрейсмаса и обеспечивалось нормальное скольжение между соприкасающимися поверхностями;

в) измерение производят в двух положениях меры длины концевой при наименьшем и наибольшем расстоянии от штанги как при закрепленной, так и при незакрепленной рамке, при этом измерительные поверхности меры длины концевой не должны выступать за пределы измерительной плоскости разметочной ножки;

г) аналогичные измерения проводят для остальных мер;

д) абсолютную погрешность штангенрейсмаса в каждой точке измерений ( $\Delta_i$ , мм) рассчитывают по формуле

$$\Delta_i = l_{\text{изм } i} - l_{\text{эт } i}, \quad (1)$$

где  $l_{\text{изм } i}$  – отсчет по штангенрейсмасу в  $i$ -ой точке, мм;

$l_{\text{эт } i}$  – номинальное значение меры длины концевой в  $i$ -ой точке, мм.

е) за абсолютную погрешность штангенрейсмаса принимают максимальное значение из полученных результатов измерений.

9.3.1.4 Абсолютная погрешность на всем диапазоне измерений штангенрейсмаса не должна превышать значений, указанных в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Допускаемые значения абсолютной погрешности штангенрейсмасов

Наименование характеристики	Значение для исполнений			
	штангенрейсмасы модификации 44 3450		штангенрейсмасы модификации 44 4000	
	44 3450_300	44 3450_600	44 4000_300	44 4000_600
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, мм	±0,05	±0,08	±0,04	±0,05

## 10 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

10.1 По результатам поверки оформляется протокол поверки произвольной формы.

10.2 Положительные результаты поверки оформляют свидетельством о поверке в соответствии с Приказом Минпромторга России от 02.07.2015 № 1815. Знак поверки в виде оттиска поверительного клейма наносят на свидетельство о поверке.

10.3 В случае отрицательных результатов поверки штангенрейсмас признают непригодным к применению и в соответствии с Приказом Минпромторга России от 02.07.2015 № 1815 выдают извещение о непригодности с указанием причин.

Заведующий лабораторией 233

Ведущий инженер лаборатории 233



Ю.Р. Шимолин



Т.Н. Сафина