

СОГЛАСОВАНО  
Главный метролог  
ООО РМЦ «Калиброн»



М.Е. Янкина

«29» октября 2025 г.

«ГСИ. Рулетки измерительные стальные NORGAU NSMT. Методика поверки»

МП-7.050-2025

г. Москва,  
2025 г.

## 1 Общие положения

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на рулетки измерительные стальные NORGAU NSMT (далее по тексту – рулетки), применяемые в качестве рабочих средств измерений, и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

1.2 В результате поверки должны быть подтверждены следующие метрологические характеристики, приведенные в таблице 1.

Таблица 1 – Метрологические характеристики рулеток

Наименование характеристики	Значение		
	Модификация	NSMT-3516, NSMT-3516M	NSMT-5525, NSMT-5525M
Диапазон измерений, м	От 0 до 3,5	От 0 до 5,5	От 0 до 10,0
Допускаемое отклонение действительной длины интервалов шкалы, мм, не более:			
- миллиметрового	±0,20		
- сантиметрового	±0,20		
- дециметрового	±0,30		
- метрового и более	±[0,40+0,15(L-1)] <sup>1)</sup>		
<sup>1)</sup> - L – число полных и неполных метров в отрезке			

1.3 Рулетки не относятся к многоканальным измерительным системам, многопредельным и многодиапазонным средствам измерений, не состоят из нескольких автономных блоков и не предназначены для измерений (воспроизведения) нескольких величин. Поверка отдельных измерительных каналов и (или) отдельных автономных блоков из состава средства измерений для меньшего числа измеряемых величин или на меньшем числе поддиапазонов измерений не предусмотрена.

1.4 При определении метрологических характеристик в рамках проводимой поверки обеспечивается прослеживаемость единиц величин поверяемого средства измерений методом сличения в соответствии с Государственной поверочной схемой 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 от 29 декабря 2018 г. № 2840, к Государственному первичному эталону единицы длины – метра ГЭТ 2-2021.

## 2 Перечень операций поверки средств измерений

При проведении поверки рулеток должны быть выполнены операции, указанные в таблице 2.

Таблица 2 – Операции поверки

Наименование операции поверки	Обязательность выполнения операций поверки при		Номер раздела (пункта) методики поверки, в соответствии с которым выполняется операция поверки
	первичной поверке	периодической поверке	
Внешний осмотр средства измерений	Да	Да	7
Подготовка к поверке и опробование средства измерений	Да	Да	8
Определение метрологических характеристик и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	-	-	9

Продолжение таблицы 2

Наименование операции поверки	Обязательность выполнения операций поверки при		Номер раздела (пункта) методики поверки, в соответствии с которым выполняется операция поверки
	первичной поверке	периодической поверке	
Определение отклонений общей длины рулетки и длины отдельных интервалов шкалы рулетки	Да	Да	9.1

### 3 Требования к условиям проведения поверки

При проведении поверки должны соблюдаться, следующие условия измерений:

- температура окружающей среды, °С от +15 до +25;
- относительная влажность воздуха, %, не более 80.

### 4 Требования к специалистам, осуществляющим поверку

4.1 К проведению поверки допускаются специалисты организации, аккредитованной в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации на проведение поверки средств измерений данного вида, имеющие необходимую квалификацию, ознакомленные с паспортом на рулетки и настоящей методикой поверки.

4.2 Для проведения поверки рулеток достаточно одного поверителя.

### 5 Метрологические и технические требования к средствам поверки

При проведении поверки должны применяться эталоны и вспомогательные средства поверки, приведенные в таблице 3.

Таблица 3 – Средства поверки

Операции поверки, требующие применение средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
8 – 9	Средство измерений температуры окружающей среды: диапазон измерений от +15 до +25 °С, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm 1$ °С Средство измерений относительной влажности воздуха: диапазон измерений от 0 до 80 %, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm 2$ %	Термогигрометр ИВА-6 (рег. № 46434-11)
9.1	Рабочий эталон единицы длины 3-го разряда в диапазоне от 0,001 до 10 м в соответствии с Государственной поверочной схемой 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 Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2840 от 29 декабря 2018 г. – лента измерительная	Лента измерительная эталонная (рег. № 36469-07)

Продолжение таблицы 3

Операции поверки, требующие применение средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
9.1	Лупа типа ЛИ с увеличением 10× по ГОСТ 25706-83	Лупа измерительная ЛИ-3-10× (рег. №429-73)
	Компаратор для поверки рулеток (Приложение А)	Компаратор для поверки метроштоков и рулеток, модель ИО229
Примечание – допускается использовать при поверке другие утвержденные и аттестованные эталоны единиц величин, средства измерений утвержденного типа и поверенные, удовлетворяющие метрологическим требованиям, указанным в таблице.		

## 6 Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки

При выполнении поверки, меры безопасности должны соответствовать требованиям по технике безопасности согласно эксплуатационной документации на поверяемое средство измерений, средства поверки, правилам по технике безопасности, которые действуют на месте проведения поверки.

## 7 Внешний осмотр средства измерений

7.1 При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие рулеток утвержденному типу, а также требованиям паспорта в части комплектности.

7.2 При осмотре должна быть проверена правильность нанесения маркировки. На рулетке должна быть нанесена следующая информация:

- товарный знак;
- заводской номер;
- модификация рулетки;
- значение верхней границы диапазона измерений рулетки (в метрах);
- значение ширины измерительной ленты (в миллиметрах).

При внешнем осмотре должно быть также проверено:

- поверхность рулеток должна быть чистой, без ржавчины, глубоких царапин, влияющих на точность СИ и затрудняющих измерения;
- края рулеток должны быть гладкими, без острых кромок и заусенцев, лента не должна иметь вмятин и перегибов;
- штрихи различных интервалов шкалы рулеток должны быть разной длины;
- штрихи рулеток должны быть без разрывов, ровными и четкими.

Если перечисленные требования не выполняются, рулетку признают непригодной к применению, дальнейшие операции поверки не производят.

## 8 Подготовка к поверке и опробование средства измерений

8.1 Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- ленты рулеток перед проведением поверки должны быть протерты мягкой салфеткой;
- с помощью термогигрометра проверить соответствие условий окружающей среды требованиям, приведенным в п.3;
- проверить наличие сведений о поверке в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений на средства поверки;
- рулетки и средства поверки должны быть подготовлены к работе в соответствии с технической документацией на них и выдержаны в помещении, где проводят поверку, при условиях, указанных в п. 3 настоящей методики не менее 3 ч.

## 8.2 Опробование

При опробовании проверить:

- взаимодействие частей рулеток при вытягивании и свертывании ленты рулетки, которые должны осуществляться легко, плавно, без заеданий и перекосов;
- прочность крепления держателя для закрепления предметов на конце измерительной ленты рулетки;
- стопорное устройство должно фиксировать измерительную ленту рулетки в любом положении в пределах диапазона измерений.

Если перечисленные требования не выполняются, рулетку признают непригодной к применению, дальнейшие операции поверки не производят.

## 9 Определение метрологических характеристик и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

### 9.1 Определение отклонений общей длины рулетки и длины отдельных интервалов шкалы рулетки

Отклонения общей длины и отдельных интервалов рулеток определяют сличением с лентой измерительной эталонной 3-го разряда (далее – лентой эталонной). Разности общей длины рулетки и ленты эталонной и длин их отдельных интервалов измеряют при помощи лупы.

Рулетку и ленту эталонную укладывают на горизонтальном столе компаратора соответствующей длины, на котором начальные концы средств измерений закрепляют в приспособлении. Конец ленты эталонной закрепляют в соответствии с её эксплуатационной документацией, так, чтобы края ленты эталонной и поверяемой рулетки соприкасались по всей длине и были параллельны оси компаратора.

Общую длину и интервалы рулетки сравнивают с соответствующими делениями ленты эталонной при помощи лупы. Совместив начальные штрихи измеряемого интервала, по шкале лупы определяют отклонение между соответствующими конечными штрихами интервала на ленте эталонной и поверяемой рулетке. Погрешность отсчета при этом не должна превышать 0,1 мм. При обработке результатов измерений учитывают поправки на общую длину и интервалы ленты эталонной, взятые из протокола поверки/аттестации ленты эталонной. Необходимо выборочно измерить не менее трёх интервалов каждого вида, равномерно расположенных по длине рулетки, включая общую длину рулетки. Определение отклонений общей длины и интервалов рулетки следует производить с двух сторон ленты рулетки.

Отклонения общей длины ленты рулетки и длины отдельных интервалов шкалы рулетки не должно превышать значений, указанных в таблице 1.

Если перечисленные требования не выполняются, рулетку признают непригодной к применению, дальнейшие операции поверки не производят.

## 10 Оформление результатов поверки

10.1 Результаты поверки оформляются протоколом, составленным в виде сводной таблицы результатов поверки по каждому пункту разделов 7 – 9 настоящей методики поверки.

10.2 Сведения о результатах поверки средств измерений в целях подтверждения поверки должны быть переданы в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

10.3 При положительных результатах поверки рулетка признается пригодной к применению и по заявлению владельца средств измерений или лица, представляющего средства измерений на поверку, выдается свидетельство о поверке установленной формы и (или) вносится в паспорт средства измерений запись о проведенной поверке. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

10.4 При отрицательных результатах поверки, рулетка признается непригодной к применению и по заявлению владельца средств измерений или лица, представляющего средства

измерений на поверку, выдаётся извещение о непригодности установленной формы с указанием основных причин.

Начальник отдела геометрических измерений  
ООО РМЦ «Калиброн»

О. Б. Семакина



**Приложение А**  
(справочное)

**Компаратор для поверки рулеток по ленте измерительной эталонной 3-го  
разряда**

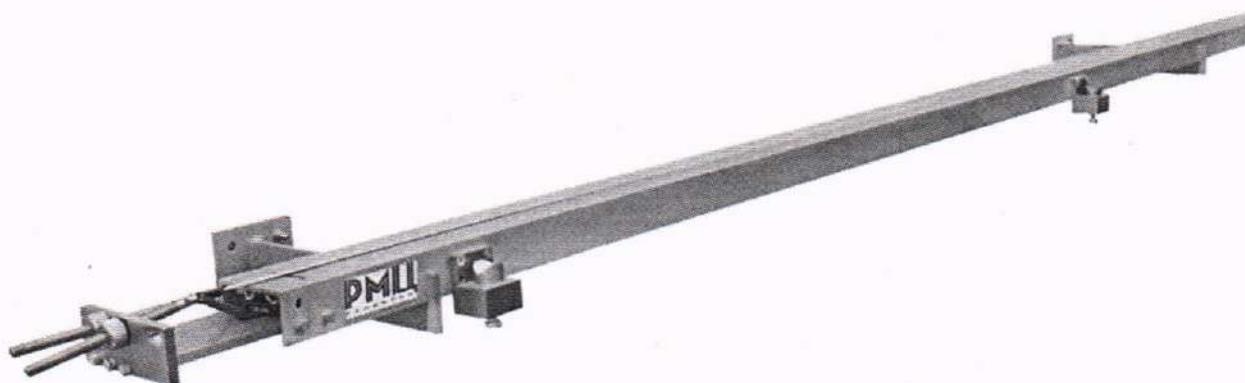


Рисунок А.1 – Компаратор для поверки рулеток по эталонной измерительной ленте 3-го разряда