

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
ФБУ «Пензенский ЦСМ»



Ю. Г. Тюрина

31 августа 2022 г.



ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

РОСТОМЕРЫ МЕДИЦИНСКИЕ
РМ

Методика поверки

МП 583-2022

г. Пенза
2022

Общие положения

Настоящая методика поверки устанавливает методы и средства проведения первичной и периодической поверок ростомеров медицинских РМ (далее – ростомеры), предназначенных для измерений длины.

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

Таблица 1 – Метрологические требования

Наименование параметра	Значение
Диапазон измерений длины, м	от 0,3 до 2,2
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений длины, мм	± 4

При определении метрологических характеристик в рамках проводимой поверки обеспечивается передача единицы длины – метра в соответствии с локальной поверочной схемой, приведенной в приложении А, подтверждающая прослеживаемость к государственному первичному эталону ГЭТ2-2021.

При определении метрологических характеристик поверяемого ростомера используется метод прямых измерений.

Проверка ростомера в сокращенном объёме невозможна.

1 Перечень операций поверки средства измерений

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

Таблица 2 – Операции поверки

Наименование операции	Номер раздела, пункта МП	Проведение операции при	
		первой поверке	периодической поверке
Внешний осмотр средства измерений	5	да	да
Подготовка к поверке и опробование средства измерений	6	да	да
Определение метрологических характеристик средства измерений и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	7	—	—
Определение абсолютной погрешности измерений длины	7.1	да	да
Оформление результатов поверки	8	да	да

2 Требования к условиям проведения поверки

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С от 15 до 25;
 - относительная влажность воздуха, % до 80;
 - атмосферное давление, кПа от 84 до 106.

3 Метрологические и технические требованиям к средствам поверки

При проведении поверки должны применяться средства поверки, указанные в таблице 3.

Таблица 3 – Требования к средствам поверки

Операции поверки, требующие применения средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
Пункт 6.1	<p>Средство измерений абсолютного давления в диапазоне измерений от 70 до 110 кПа (от 700 до 1100 гПа), пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений атмосферного давления $\pm 0,25$ кПа ($\pm 2,5$ гПа).</p> <p>Средство измерений температуры окружающей среды в диапазоне измерений от 10 до 30 °C, пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений температуры $\pm 0,3$ °C.</p> <p>Средство измерений относительной влажности в диапазоне измерений от 0 до 90 %, пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений относительной влажности ± 2 %.</p>	Термогигрометр ИВА-6Н-Д (Рег. № 46434-11 в ФИФ ОЕИ)
Раздел 7	Средство измерений длины в диапазоне измерений длины от 0,3 до 2,2 м, с абсолютной погрешностью ± 1 мм, соответствующее требованиям, предъявляемым к рабочим эталонам 4 разряда 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, утверждённой приказом Росстандарта от 29.12.2018 № 2840.	Рулетка измерительная ЭНКОР, Каучук, РФЗ-5-19 (Рег. № 27060-04 в ФИФ ОЕИ)

Примечание – Допускается применение средств поверки с метрологическими и техническими характеристиками, обеспечивающими требуемую точность передачи единиц величин поверяемому ростомеру.

4 Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки

Лица, выполняющие измерения, должны быть ознакомлены со всеми действующими инструкциями и правилами по безопасному выполнению работ и требованиями, указанными в эксплуатационных документах на ростомер и средства поверки.

5 Внешний осмотр средства измерений

5.1 При внешнем осмотре должны быть установлены:

- соответствие внешнему виду ростомера, приведенному в описании типа;
- отсутствие внешних механических повреждений корпуса, мешающих работе с ростомером, и ослабления элементов конструкции;
- сохранность и работоспособность органов управления;
- соответствие комплектности ростомера руководству по эксплуатации и описанию типа.

5.2 Результаты внешнего осмотра считаются положительными, если при проверке подтверждается их соответствие требованиям п. 5.1.

5.3 При отрицательных результатах внешнего осмотра дальнейшие операции поверки не проводятся.

6 Подготовка к поверке и опробование средства измерений

6.1 Контроль условий поверки

6.1.1 Контроль условий поверки проводить средствами поверки, приведенными в таблице 2.

6.1.2 Результаты контроля условий поверки считаются положительными, если подтверждается их соответствие требованиям раздела 2.

6.1.3 При отрицательных результатах контроля условий поверки дальнейшие операции поверки не проводятся до достижения условиями поверки требуемых значений.

6.2 Подготовка к поверке

6.2.1 Должны быть выполнены следующие действия:

- подготовить к работе средства поверки согласно их эксплуатационной документации;
- подготовить к работе ростомер в соответствии с руководством по эксплуатации.

6.3 Опробование средства измерений

6.3.1 При опробовании должна быть установлена возможность нормального функционирования ростомера: планка мерная должна перемещаться по штанге ростомера без заеданий.

6.3.2 Результаты опробования считаются положительными, если планка мерная перемещается по штанге ростомера без заеданий.

7 Определение метрологических характеристик средства измерений и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

7.1 Определение абсолютной погрешности измерений длины

Определение погрешности проводится не менее чем в 5 точках, примерно равномерно распределенных по диапазону измерений ростомера.

Определение погрешности проводится с помощью рулетки измерительной.

Абсолютная погрешность измерения длины в каждой точке рассчитывается по формуле:

$$\Delta_L = L_{изм} - L_{эт},$$

где $L_{изм}$ – результат измерений ростомера, мм;

$L_{эт}$ – результат измерений рулетки, мм.

7.2 Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

Результаты поверки считаются положительными, если абсолютная погрешность измерений длины не превышает пределов допускаемой основной абсолютной погрешности измерений длины, равных ± 4 мм.

8 Оформление результатов поверки

8.1 Сведения о результатах поверки ростомера должны быть переданы в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений в соответствии с указаниями части 3 статьи 20 Федерального закона от 26.06.2008 № 102-ФЗ аккредитованным на поверку лицом, проводившим поверку, в сроки, установленные Приказом Минпромторга России от 31.07.2020 № 2510.

8.2 По заявлению владельца ростомера или лица, представившего ростомер на поверку, в случае положительных результатов поверки выдается свидетельство о поверке, оформленное в соответствии с Приказом Минпромторга России от 31.07.2020 № 2510. При этом знак поверки наносится в руководство по эксплуатации и/или в свидетельство о поверке.

8.3 В случае отрицательных результатов поверки выдается извещение о непригодности к применению, по форме и содержанию удовлетворяющее требованиям Приказа Минпромторга России от 31.07.2020 № 2510, с указанием причин непригодности.

8.4 По заявлению владельца ростомера или лица, представившего ростомер на поверку, оформляют протокол поверки по форме, принятой в организации, проводившей поверку.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
ФБУ «Пензенский ЦСМ»

Ю.Г. Тюрина
14 июля 2022 г.



**Локальная поверочная схема для средств измерений длины –
ростомеров медицинских в диапазоне от 0,3 до 2,2 м**

Рабочий эталон	Исходный эталон
	<p>Лента измерительная 3-го разряда от 0 до 30 м $\delta = (10 + 10 \cdot L) \text{ мкм}$</p> <p>(по ГПС для СИ длины, утверждённой приказом Росстандарта от 29.12.2018 № 2840, приложение Б)</p> <p>Метод прямых измерений $\delta = 20 \text{ мкм}$</p> <p>Рулетки измерительные металлические от 0 до 5 м $\Delta = \pm [0,40 + 0,20(L-1)] \text{ мм}$</p> <p>Метод прямых измерений $\Delta = 1,0 \text{ мм}$</p> <p>Ростомеры медицинские от 0,3 до 2,2 м $\Delta = 4 \text{ мм}$</p>

Δ – предел допускаемой абсолютной погрешности

L – число полных и неполных метров (в метрах)