



СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
ОАО «Медтехника»

В.А. Шабанов

«10» февраля 2025 г.

Государственная система по обеспечению единства измерений

Ростомеры медицинские Рм-«Диакомс»

Методика поверки

МП 001-2025

г. Волгоград
2025 г.

Общие положения

Настоящая методика поверки устанавливает методы и средства проведения первичной и периодической поверок Ростомеры медицинские Рм-«Диакомс» (далее - ростомеры) предназначенных для измерения длины*.

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.

Поверка ростомера в сокращенном объеме невозможна.

Первичная поверка партии ростомеров до 90 шт. включительно производится в соответствии с разделами 5-7 настоящей методики поверки для каждого экземпляра.

Допускается проводить первичную поверку объема партии ростомеров свыше 90 шт. выборочного с учетом основных положений ГОСТ Р ИСО 2859-1-2007 «Статистические методы. Процедуры выборочного контроля по альтернативному признаку. Часть 1. Планы выборочного контроля последовательных партий на основе приемлемого уровня качества».

В зависимости от объема партии представленных на поверку ростомеров по таблице 1 определяют объем выборки.

Таблица 1. Количества поверяемых ростомеров от объема партии.

Объем партии N, шт.	Объем выборки n, шт.
от 91 до 150 включ.	20
от 151 до 280 включ.	32
от 281 до 500 включ.	50
от 501 до 1200 включ.	80
от 1201 и выше	125

Отбор единиц ростомеров в выборку проводится методом отбора с применением случайных чисел в соответствии с ГОСТ 18321-73 «Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции».

В результате поверки должны быть подтверждены метрологические характеристики, приведенные в таблице 2.

Таблица 2. Метрологические характеристики.

Наименование характеристик	Значение характеристик
Диапазон измерения роста человека: - в положении «сидя», мм - в положении «стоя», мм	от 100 до 1700 от 500 до 2000
Пределы допускаемой погрешности роста, мм	$\pm 5,0$
Цена деления шкалы, мм	1,0

1. Перечень операций поверки средства измерений

При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции, указанные в таблице 3.

* Измеряет рост человека в положении «стоя» (исполнение Рм-1-«Диакомс») и в положении «стоя» и «сидя» (исполнение Рм-2-«Диакомс»).

Таблица 3. Операции поверки.

Наименование операции поверки	Обязательность выполнения операций поверки при		Номер раздела пункта МП
	первичной поверке	периодической поверке	
Внешний осмотр	Да	Да	5
Контроль условий поверки (при подготовке к поверке и опробовании средства измерений)	Да	Да	6.1
Опробование (при подготовке к поверке и опробовании средства измерений)	Да	Да	6.2
Определение метрологических характеристик средства измерений и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	Да	Да	7
Определение абсолютной погрешности измерений длины в положении «стоя»	Да	Да	7.1
Определение абсолютной погрешности измерений длины в положении «сидя»	Да	Да	7.2
Оценка соответствия фактических метрологических характеристик ростомера установленным обязательным требованиям, установление пригодности (не пригодности) ростомера к применению	Да	Да	7.3
Анализ результатов при выборочной первичной поверке	Да	Нет	7.4

2. Требования к условиям проведения поверки

2.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °C от 15 до 25;
- относительная влажность воздуха, % 65 ± 15 ;
- атмосферное давление, кПа от 97,3 до 105,3.

2.2 Средства поверки и оборудование подготавливают к работе в соответствии с эксплуатационной документацией.

3. Метрологические и технические требования к средствам поверки

При проведении поверки должны применяться средства поверки, указанные в таблице 4.

Таблица 4. Средства поверки.

Операции поверки, требующие применение средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
п. 6.1 Подготовка к поверке и опробование средства измерений	Средства измерений абсолютного давления в диапазоне измерений от 70 кПа до 110 кПа (от 700 гПа до 1100 гПа), с абсолютной погрешностью не более $\pm 0,25$ кПа ($\pm 2,5$ гПа). Средства измерений температуры окружающей среды в диапазоне измерений от 10 °С до 30 °С, с абсолютной погрешностью $\pm 0,3$ °С. Средства измерений относительной влажности воздуха в диапазоне от 0 % до 90 %, с абсолютной погрешностью не более ± 2 %.	Термогигрометр Ива-6А-Д (рег. № 46434-11)
п. 7 Определение метрологических характеристик средства измерений	Средства измерений длины в диапазоне измерений от 0,001 м. до 10 м. с абсолютной погрешностью ± 1 мм, соответствующее требованиям, предъявляемым к рабочим эталонам 3 разряда в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ м до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 мкм до 50 мкм, утвержденной приказом Росстандарта от 29.12.2018 г. № 2840	Лента измерительная Л10Н3 (рег. № 91555-24)
Примечание – Допускается использовать при поверке другие утвержденные и аттестованные эталоны единиц величин, средства измерений утвержденного типа и поверенные, удовлетворяющие метрологическим требованиям, указанным в таблице.		

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 техническим условиям и описанию типа.

5.2 Результаты внешнего осмотра считаются положительными, если при поверке 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 4.

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 Опробование средства измерений

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

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

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

7.1 Определение абсолютной погрешности измерений длины в положении «стоя».

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

Определение погрешности проводится с помощью ленты измерительной. Абсолютная погрешность измерения длины в каждой точке рассчитывается по формуле (1).

$$\Delta_L = L_{\text{изм}} - L_{\text{эт}} \quad (1)$$

где $L_{\text{изм}}$ - результат измерений ростомера, мм;

$L_{\text{эт}}$ - результат измерений ленты, мм.

7.2 Определение предела допускаемой погрешности измерения роста с помощью ростомера в положении «сидя» рассчитывают по формуле (1) по методике п. 7.1. В качестве основания служит поверхность сиденья, при этом отсчёт показаний производят по шкале измерения роста в положении сидя.

7.3 Если значения пределов допускаемой погрешности измерения роста с помощью ростомера полученных в п. 7.1, п. 7.2 не превышают 5 мм, то ростомер признают годным.

7.4 Анализ результатов при выборочной первичной поверке.

7.4.1 Если все ростомеры в выборке прошли операции поверки с положительным результатом, то всю партию ростомеров признают годной.

7.4.2 Если хотя бы один ростомер из выборки не прошел проверку, то всю партию ростомеров признают негодной с позиций выборочного контроля и поверке подвергают каждый ростомер данной партии, к применению допускают только те экземпляры ростомеров, которые прошли поверку в соответствии с п. 6-7 настоящей методики поверки с положительным результатом.

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 26.06.2008 г. № 102-ФЗ аккредитованным на поверку лицом, проводившим поверку, в сроки, установленные Приказом Минпромторга России от 31.07.2020 г. № 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 г. № 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 г. № 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.

8.5 В зависимости от характера неисправности ростомер может быть подвергнут ремонту, по окончании которого проводится первичная поверка.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)



СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
ОАО «Медтехника»

В.А. Шабанов

М.П.

«10» февраля 2025 г.

Локальная поверочная схема для средств измерений длины-
Ростомеров медицинских в диапазоне от 0,1 до 2 м.

Исходный эталон	<div data-bbox="410 727 1418 945"> <p>Государственный рабочий эталон единицы длины 2 разряда от 0,001 м до 20 м $\delta = (2+2 \cdot L)$ мкм (по ГПС для СИ длины, утвержденной приказом Росстандарта от 29.12.2018 г. №2840, приложение Б)</p> </div>
Рабочий эталон	<div data-bbox="671 982 1145 1134"> <p>Сличение с помощью компаратора $\delta = 10$ мкм</p> </div> <div data-bbox="410 1157 1422 1375"> <p>Лента измерительная 3-го разряда от 0,001 м до 10 м $\delta = (10+10 \cdot L)$ мкм (по ГПС для СИ длины, утвержденной приказом Росстандарта от 29.12.2018 г. №2840, приложение Б)</p> </div>
Рабочие средства измерений	<div data-bbox="684 1400 1147 1522"> <p>Метод прямых измерений $\delta = 20$ мкм</p> </div> <div data-bbox="614 1577 1230 1767"> <p>Ростомеры медицинские от 0,1 до 2 м $\Delta = 5$ мм</p> </div>
<p>Δ-предел допускаемой абсолютной погрешности L-число полных и неполных метров (в метрах)</p>	