

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора БелГИМ

Ю.В. Козак

« 18 » 05 2024

Извещение № 1 об изменении МРБ МП.2423-2014

Система обеспечения единства измерений Республики
Беларусь

**РУЛЕТКИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ
МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ РНГ**

Методика поверки

Разработчик

Инженер-технолог ЗАО «Опика»

Закрывае
акциянернае
грамадства

С.А. Медведев

«ОПКА» 05 2024

2024



Настоящая методика поверки (далее – МП) распространяется на модификаций, указанных в Приложении А, рулетки измерительные металлические РНГ производства ЗАО «Опика» Республика Беларусь, выпускаемые по ТУ ВУ 600199222.004 (далее - рулетки) и устанавливают методы и средства их поверки.

Настоящая МП разработана в соответствии с требованиями [1].

Обязательные метрологические требования к рулеткам приведены в приложении А.

1 Нормативные ссылки

СТБ ИСО 4512-2007 Нефть и жидкие нефтепродукты. Оборудование для измерения уровня жидкости в резервуарах-хранилищах неавтоматизированными (ручными) методами

ТКП 8.007-2023 Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Поверка средств измерений, предназначенных для применения при измерениях вне сферы законодательной метрологии. Правила проведения работ.

ГОСТ 12.3.002-2014 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности

ГОСТ 164-90 Штангенрейсмасы. Технические условия

ГОСТ 166-80 Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 1012-2013 Бензины авиационные. Технические условия

ГОСТ 6507-78 Микрометры. Технические условия

ГОСТ 10905-86 Плиты поверочные и разметочные. Технические условия

ГОСТ 25706-83 Лупы. Типы, основные параметры. Общие технические требования

ТУ ВУ 600199222.004-2009 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

Примечание – При использовании настоящей МП целесообразно проверить действие ссылочных документов на официальном сайте Национального фонда технических нормативных правовых актов в глобальной компьютерной сети Интернет.

Если ссылочные документы заменены (изменены), то при пользовании настоящей МП следует руководствоваться действующими взамен документами. Если ссылочные документы отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

2 Операции поверки

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

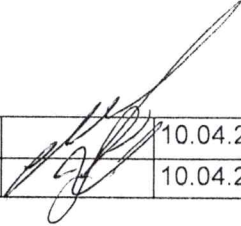
Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при	
		первичной поверке	последующей поверке
1	2	3	4
1 Внешний осмотр	8.1	Да	Да
2 Опробование	8.2	Да	Да
3 Определение метрологических характеристик	8.3	-	-
3.1 Определение толщины и ширины лент рулеток	8.3.1	Да	Нет



		ИЛ	ИЗВЕЩЕНИЕ № 1	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА МРБ МП.2423-2024		
Дата выпуска		Срок изменения			Лист 2	Листов 2
ПРИЧИНА		Внедрение и изменение стандартов и технических условий			КОД 4	
УКАЗАНИЕ О ЗАДЕЛЕ		-				
УКАЗАНИЕ О ВНЕДРЕНИИ		-				
ПРИМЕНЯЕМОСТЬ		-				
РАЗОСЛАТЬ		Всем абонентам				
ПРИЛОЖЕНИЕ		на 11 листах				
ИЗМ.		СОДЕРЖАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ				

Листы 2-10 заменить
Выпущены листы 11, 12

Составил	Медведев С.А.		10.04.2024	Согласовал		10.04.2024
Проверил	Карлович И.В.		10.04.2024	Н.контр.		10.04.2024
Изменение внес подпись						



Окончание таблицы 1

1	2	3	4
3.2 Определение ширины штрихов рулеток	8.3.2	Да	Нет
3.3 Определение отклонения общей длины и длины отдельных интервалов шкалы от номинального значения	8.3.3	Да	Да
3.4 Определение отклонения длины шкалы груза от номинального значения	8.3.4	Да	Да
4 Оформление результатов поверки	9	Да	Да
Примечание - Если при проведении той или иной операции поверки получают отрицательный результат, дальнейшую поверку прекращают.			

3 Средства поверки

При проведении поверки должны быть применены средства поверки, указанные в таблице 2.

Таблица 2 – Средства поверки

Номер раздела, пункта	Наименование и тип (условное обозначение) эталонов и вспомогательных средств поверки, их метрологические и основные технические характеристики
7	Компаратор (приложение Б). Секундомер электронный «Интергал С-01», $\Delta = \pm(9,6 \cdot 10^{-6} \cdot T_x + 0,01)$ с, где T_x – значение измеренного интервала времени, с
8.3.1 - 8.3.4	Термогигрометр UNITESS THB1, диапазон измерений температуры от 5 °С до 50 °С, $\Delta = \pm 0,3$ °С, диапазон измерений относительной влажности от 10 % до 90 %, $\Delta = \pm 3$ %
8.3.1	Микрометр типа МК25-2 по ГОСТ 6507. Штангенциркуль типа ШЦ-1-160-0,1 по ГОСТ 166
8.3.2	Компаратор (приложение Б). Лупа типа ЛИ с увеличением $10\times$ по ГОСТ 25706
8.3.3	Компаратор (приложение Б). Эталонная измерительная лента 3-го разряда. Лупа типа ЛИ с увеличением $10\times$ по ГОСТ 25706
8.3.4	Штангенрейсмас ШР-250-0,05 по ГОСТ 164. Плита поверочная разметочная 250 x 250 мм, класс точности 2 по ГОСТ 10905
Примечания	
1 Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.	
2 Все эталоны должны иметь действующие знаки поверки и (или) свидетельства о поверке (калибровке).	
3 Условия поверки должны соответствовать условиям эксплуатации средств измерений.	
4 Δ – пределы допускаемой абсолютной погрешности средств измерений.	



4 Требования к квалификации поверителей

К проведению измерений при поверке и (или) обработке результатов измерений допускают лиц, имеющих необходимую квалификацию в области обеспечения единства измерений.

5 Требования безопасности

5.1 При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности по ГОСТ 12.3.002.

5.2 Приспособление для крепления рулеток на столе компаратора должно надежно удерживать ленту рулетки при силе натяжения 15 Н (1,5 кг), грузы должны быть размещены вне рабочей зоны и ограждены.

5.3 Рулетки протирают салфеткой, смоченной в бензине по ГОСТ 1012. В помещении, где протирают рулетки, запрещается курить, пользоваться открытым огнем, применять электронагревательные приборы.

5.4 В помещении, где промывают рулетки, бензин следует хранить в металлической посуде, плотно закрытой металлической крышкой.

6 Условия поверки

При проведении поверки должны соблюдаться условия, указанные в таблице 3.

Таблица 3

Наименование характеристики	Допускаемое значение
Температура окружающего воздуха, °С	20 ± 5
Относительная влажность воздуха, %	58 ± 20

7 Подготовка к поверке

Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- устанавливают средства измерений, позволяющие в процессе проведения поверки проводить измерения условий внешней среды по разделу 6;
- эталоны выдерживают в условиях по разделу 6 не менее 15 мин;
- рулетку, установленную на столе компаратора, выдерживают под нагрузкой не менее 15 мин только за счет ее груза (лота), масса груза должна быть в пределах (860 ± 50) г.

8 Проведение поверки

8.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие рулеток следующим требованиям:

- внешний вид, маркировка, комплектность, состояние покрытия ленты, корпуса и других элементов должно соответствовать требованиям технической документации на них;
- поверхность лент должна быть чистой, без ржавчины, глубоких царапин, влияющих на точность СИ и затрудняющих их поверку;
- края ленты должны быть гладкими, без острых кромок и заусенцев, лента не



должна иметь вмятин и перегибов;

- число штрихов, их расположение, цифры и обозначения на лентах рулеток должны соответствовать СТБ ИСО 4512;

- качество нанесения штрихов проверяют при помощи лупы: штрихи должны быть без разрывов, ровными и четкими.

Рулетки считаются выдержавшими внешний осмотр, если соответствует вышеперечисленным требованиям.

8.2 Опробование

8.2.1 При опробовании проверяют взаимодействие частей рулеток при вытягивании и свертывании, которые должны осуществляться легко, плавно, без заедания.

8.2.2 Петли должны быть свободно и прочно закреплены на концах ленты.

8.2.3 Груз должен быть надежно закреплен на конце ленты без люфта.

8.2.4 Рулетки считаются выдержавшими опробование, если соответствуют вышеперечисленным требованиям.

8.3 Определение метрологических характеристик

8.3.1 Определение толщины и ширины ленты рулеток

8.3.1.1 Толщину лент рулеток измеряют микрометром. Толщина лент рулеток должна соответствовать приложению А, таблице А.1.

8.3.1.2 Ширину ленты определяют штангенциркулем. Ширина лент рулеток должна соответствовать приложению А, таблице А.1.

8.3.1.3 Ширину и толщину рулеток определяют не менее чем в трех точках, равномерно расположенных по длине ленты.

8.3.2 Определение ширины штрихов рулеток

8.3.2.1 Ширину штрихов рулеток измеряют при помощи лупы.

8.3.2.2 Проверяют выборочно в трех-пяти местах, расположенных равномерно по длине ленты. У рулеток длиной более 10 м число измерений пять-семь.

8.3.2.3 Ширина штрихов рулеток должна быть не более 0,3 мм.

8.3.3 Определение отклонения общей длины и длины отдельных интервалов шкалы от номинального значения

8.3.3.1 Определяют длину всех метровых интервалов и общую длину рулетки.

8.3.3.2 Отклонение длины интервалов рулеток определяют сличением с эталонной измерительной лентой 3-го разряда. Сличение проводят на горизонтальном столе компаратора соответствующей длины, на котором начальные концы рулеток закрепляют в приспособлении, а концы их натягивают грузами посредством тросиков, перекинутых через блоки. Рулетки с грузом растягивают только за счет ее груза (лота), при этом часть рулетки оказывается перекинутой через блок и в таком случае начальный штрих эталонной ленты следует совмещать с соответствующей дециметровой или первой метровой отметкой шкалы.

8.3.3.3 Общую длину и интервалы поверяемой рулетки сравнивают с соответствующими делениями эталонной ленты при помощи лупы. Погрешность отсчета при этом не должна превышать 0,1 мм. При обработке результатов измерений учитывают поправки на общую длину и интервалы эталонной измерительной ленты 3-го



разряда, взятые из свидетельства о поверке эталонной ленты.

8.3.3.4 Отклонение общей длины и длины отдельных интервалов шкалы от номинального значения не должны превышать значений, приведенных в приложении А, таблице А.2

8.3.4 Определение отклонения длины шкалы груза от номинального значения

8.3.4.1 Отклонение длины шкалы груза от номинального значения рулеток с грузом определяют при вертикальном положении груза, расположенном на поверочной плите, при помощи штангенрейсмаса. Груз устанавливается на поверочную плиту, на которой установлен штангенрейсмас. Погрешность соединения ленты рулетки с грузом определяют также при помощи штангенрейсмаса при установленном на плите грузе и с присоединенным к нему концом рулетки, которую удерживают рукой или на штативе в вертикальном положении.

8.3.4.2 Отклонение длины шкалы груза от номинального значения не должно превышать значений приведенных в приложении А, таблице А.1.

9 Оформление результатов поверки

9.1 По результатам поверки заполняется протокол, рекомендуемая форма которого приведена в приложении В настоящей МП.

9.2 При положительных результатах поверки рулетки на нее наносят знак поверки и выдают свидетельство о поверке:

- для рулетки, применяемой при измерениях в сфере законодательной метрологии, по форме, установленной [1];
- для рулетки, применяемой при измерениях вне сферы законодательной метрологии, по форме, установленной в Приложении Г и ТКП 8.007.

9.3 При отрицательных результатах первичной поверки рулетки выдают заключение о непригодности:

- для рулетки, применяемой при измерениях в сфере законодательной метрологии, по форме, установленной [1];
- для рулетки, применяемой при измерениях вне сферы законодательной метрологии, по форме, установленной в ТКП 8.007.

9.4 При отрицательных результатах последующей поверки рулетки выдают заключение о непригодности:

- для рулетки, применяемой при измерениях в сфере законодательной метрологии, по форме, установленной [1];
- для рулетки, применяемой при измерениях вне сферы законодательной метрологии, по форме, установленной в ТКП 8.007.

Ранее нанесенный знак поверки подлежит уничтожению путем приведения его в состояние, непригодное для дальнейшего применения, предыдущее свидетельство о поверке прекращает свое действие.

