



П Р И К А З

об утверждении NML 1-15:2025 „Линейки градуированные, в том числе для измерения уровня в резервуарах. Технические и метрологические требования. Методика поверки”

№ 150 от 28.10.2025

Мониторул Официал № 547-550/962 от 31.10.2025

* * *

В соответствии с п.ф) ч.(3) ст.5, ч.(3) ст.6, ч.(3) ст.13 Закона о метрологии № 19/2016 и ч.(3) ст.56 Закона № 100/2017 о нормативных актах, в целях обеспечения единства и точности измерений в областях, представляющих общественный интерес на территории Республики Молдова,

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить Норму законодательной метрологии NML 1-15:2025 „Линейки градуированные, в том числе для измерения уровня в резервуарах. Технические и метрологические требования. Методика поверки”, согласно приложению.

2. Признать утратившей силу:

2.1. МИ 2024-89 „Линейки измерительные металлические. Методика поверки”, утвержденную Постановлением Департамента технического надзора, стандартизации и метрологии № 815-М/2000;

2.2. NML 1-08:2019 „Метроштоки. Методика поверки”, утвержденную [Приказом № 186/2019 Министерства экономики и инфраструктуры](#);

3. Опубликовать настоящий приказ в Официальном мониторе Республики Молдова и на веб-сайте министерства.

4. ПУ «Национальный институт метрологии» разместить настоящий приказ на веб-сайте и опубликовать в специализированном журнале „Metrologie”.

5. Настоящий приказ вступает в силу в течение 2 месяцев со дня опубликования в Официальном мониторе Республики Молдова.

ЗАМ. ПРЕМЬЕР-МИНИСТРА, МИНИСТР Дойна НИСТОР

№ 150. Кишинэу, 28 октября 2025 г.

Приложение
к Приказу Министерства экономического
развития и цифровизации
№ 150 от 28 октября 2025 г.

**НОРМА ПО ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ МЕТРОЛОГИИ
NML 1-XX:2025 «Линейки градуированные, в том числе для измерения уровня в резервуарах.
Технические и метрологические требования. Методика поверки»**

I. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1. Настоящая норма законодательной метрологии (далее – *норма*) устанавливает технические и метрологические требования к линейкам градуированным, в том числе для измерения уровня в резервуарах (далее – *линейки*), предназначенных для измерений в сфере общественного интереса. Поверке подлежат градуированные линейки, в том числе для измерения уровня в резервуарах, имеющие утверждение типа в соответствии с действующими нормативными документами в области законодательной метрологии и размещенные на рынке в соответствии с Техническим регламентом об обеспечении присутствия на рынке средств измерений, утвержденным Постановлением Правительства № 408 от 16.06.2015.

II. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Закон о метрологии № 19/2016;

Постановление Правительства № 1042/2016 об утверждении Официального перечня средств измерения и измерений, подлежащих законодательному метрологическому контролю;

SM ISO/IEC Guide 99:2017 Международный словарь по метрологии. Основные и общие понятия и соответствующие термины (VIM);

Технический регламент об обеспечении присутствия на рынке средств измерений, утвержденный Постановлением Правительства № 408/2015;

OIML R 35-1:2007 Меры длины общего назначения. Метрологические и технические требования”.

III. ТЕРМИНОЛОГИЯ

2. Для верного толкования настоящей нормы по законодательной метрологии используются термины и определения согласно Закону о метрологии № 19/2016, SM ISO/IEC Guide 99:2017, со следующими дополнениями:

Материализованная мера длины – средство измерения, содержащее градуированные деления, размещенные на определенных расстояниях в установленных законом единицах длины;

Меры с делениями – меры, у которых основными делениями градуированной шкалы являются линии, отверстия или выступы;

Отметки шкалы – две отметки шкалы, расстояние между которыми представляет номинальную длину меры;

Градуированные линейки – измерительные приборы в виде жёстких или гибких стержней, снабженных равномерными делениями (шкалой) в единицах длины, применяемые для прямого или косвенного определения величины.

IV. ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3. Настоящая норма законодательной метрологии распространяется на градуированные линейки, в том числе для измерения уровня в резервуарах, технические и метрологические характеристики которых соответствуют Техническому регламенту об обеспечении присутствия на рынке средств измерений, утвержденному Постановлением Правительства № 408/2015, и OIML R 35-1:2007.

4. Рекомендуемая температура использования – 20°C, при условии, что производителем не указаны иные условия на мере длины.

5. Максимально допустимая погрешность (МДП), положительная или отрицательная, выраженная в мм, между двумя непоследовательными отметками шкалы, равна

$$(a + bL + c),$$

где:

- **L** – значение длины, округлённое до целого метра, а
- **a, b** и **c** указаны в Таблице 1.

Если конечный интервал ограничен поверхностью, то МДП для любого расстояния, начинающегося с этой точки, увеличивается на величину *c*, указанную в Таблице 1.

Таблица 1

Класс точности	a (mm)	b	c (mm)
I	0,1	0,1	0,1
II	0,3	0,2	0,2
III	0,6	0,4	0,3
D – специальный класс, для иммерсионных полос ¹⁾ Номинальная длина меньше или равна 30 м ²⁾	1,5	0	0
S – специальный класс для прочных линеек для мерных емкостей	1,5	0	0

¹⁾ Применимо к комбинациям полоска/зонд.

²⁾ Если номинальная длина полосы превышает 30 м, допускается МДП 0,75 мм на каждые 30 м длины.

6. Иммерсионные ленты также могут быть класса I или II, в этом случае для любой длины между двумя отметками шкалы, одна из которых находится на погружаемой поверхности, а другая на ленте, МДП составляет $\pm 0,6$ мм, когда применение формулы дает значение менее 0,6 мм.

7. Значение МДП для длины между двумя последовательными отметками шкалы и максимально допустимая разница между двумя последовательными интервалами указаны в Таблице 2.

Таблица 2

Длина интервала <i>i</i>	МДП или разница в мм, в зависимости от класса точности		
	I	II	III
$i \leq 1$ mm	0,1	0,2	0,3
1 mm $< i \leq 1$ cm	0,2	0,4	0,6

В случае наличия правила относительно типа фальцовки, соединения должны быть такими, чтобы они не вызывали погрешностей, кроме указанных выше, превышающих значения: 0,3 мм для класса II и 0,5 мм для класса III.

8. Материалы, используемые для изготовления мер длины, должны быть такими, чтобы отклонения длины, вызванные температурными колебаниями до $\pm 8^\circ\text{C}$ от номинального значения, не превышали МДП. Данное правило не распространяется на меры классов S и D, для которых изготовитель должен по необходимости учитывать возможность внесения поправок, связанных с температурными отклонениями от измеренных значений.

9. Меры, изготовленные из материалов, размеры которых могут существенно изменяться в результате изменения относительной влажности в широких пределах, могут быть отнесены только к классу II или III.

10. Номинальное значение должно быть указано на мере. Миллиметровые шкалы должны быть пронумерованы через каждый сантиметр, а меры с ценой деления более 2 см должны иметь пронумерованные деления шкалы.

11. Каждая градуированная линейка, в том числе для измерения уровня в резервуарах, должна иметь постоянную, непередаваемую и легко читаемую идентификационную табличку или этикетку, содержащую следующую информацию (если применимо):

- товарный знак/торговое наименование производителя;
- тип;
- производственный номер;
- номинальная длина;
- класс точности (в овале);
- номинальное значение температуры, если она отличается от 20,0°C;
- знак утверждения типа или знак соответствия СЕ и дополнительная маркировка.

V. ФОРМЫ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОГО МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

12. Объем и последовательность работ, выполняемых при периодических метрологических поверках и после ремонта, должны соответствовать Таблице 3.

Таблица 3

Наименование операции	Операция/ № пункта главы XI „Проведение поверки”	Формы законодательного метрологического контроля	
		поверка	
		периоди- ческая	после ремонта
Внешний осмотр и маркировка	22	да	да
Проверка функционирования	23	да	да
Определение отклонения от перпендикулярности	24	да	да
Определение отклонения от номинальной длины градуированной шкалы (непоследовательные отметки)	25	да	да
Определение отклонения от номинальной длины градуированной шкалы между двумя последовательными отметками	26	да	да

13. Метрологическая поверка осуществляется аккредитованными и уполномоченными в данной области лабораториями, в соответствии с Законом о метрологии № 19/2016.

14. В случае отрицательных результатов во время проведения хотя бы одной из операций, поверка прекращается и считается, что данное средство измерения не соответствует требованиям настоящей нормы и не может быть использовано в областях общественного интереса.

15. Межповерочный интервал устанавливается в соответствии с положениями Постановления № 1042/2016 об утверждении Официального перечня средств измерений и измерений, подлежащих государственному метрологическому контролю.

VI. ЭТАЛОНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

16. При проведении поверок используются рабочие эталоны, указанные в таблице 4.

Таблица 4

№ пункта (глава XI) «Проведение поверки»	Наименование рабочего эталона или вспомогательного устройства	Основные метрологические и технические характеристики	Документ, регламенти- рующий требования
24	Угловой транспортир	0-180° Значение деления: 2' $U \leq 5'$	-
25, 26	Измерительная эталонная лента	Диапазон измерения $\geq (0 \div 5)$ m Значение деления: 1 mm Неопределенность измерений: $U \leq 1/3 \times \text{МДП}$	-
	Эталонные металлические линейки	$U \leq 0,06$ mm	
25, 26	Измерительный микроскоп Градуированная лупа	Диапазон измерения (-7,5 ÷ 7,5) Значение деления 0,1 mm $U \leq 0,1$ mm	-
23, 24, 25, 26	Средства контроля состояния окружающей среды	Диапазон измерения: Температура – (15 ÷ 30)°C Влажность – (30 ÷ 80)%	-
Вспомогательные средства			
24, 25, 26	База для поверки	Длина: ≥ 5 m	-
	Пластина контроля прямолинейности и плоскостности	-	

17. Допускается применение других рабочих эталонов, чьи характеристики аналогичны или лучше указанных в Таблице 4, которые были эталонированы в установленном порядке.

VII. ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПЕРСОНАЛА

18. К проведению поверки допускаются лица с доказанной компетентностью в данной области измерений.

VIII. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

19. При проведении метрологической поверки необходимо соблюдать правила безопасности, указанные изготовителем в технической документации. Метролог-поверитель обязан соблюдать требования безопасности в лаборатории.

IX. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

20. При проведении метрологической поверки должны соблюдаться следующие условия:

- 1) температура окружающей среды, $(20 \pm 5)^{\circ}\text{C}$;
- 2) относительная влажность воздуха, $(30 \div 80)\%$;

X. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

21. Перед проведением поверки необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- основание для поверки или контрольная пластина должны быть чистыми, без пыли и других загрязнений (вазелина, масла и т.п.);
- линейки, в том числе для измерения уровня в резервуарах, должны быть протерты салфеткой или куском мягкого материала;
- линейки, в том числе для измерения уровня в резервуарах, должны быть выдержаны в условиях, указанных в пункте 20, не менее 1 часа;
- проверяется четкость отметок на градуированных линейках, в том числе для измерения уровня в резервуарах, через микроскоп/градуированную лупу.

XI. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

22. Внешний осмотр и маркировка.

1) Линейки, в том числе для измерения уровня в резервуарах, должны иметь, как минимум, надписи, указанные в п.11 настоящей нормы (если применимо).

2) Градуировка линеек, в том числе для измерения уровня в резервуарах, должна быть выполнена с четкими, легко различимыми, износостойкими делениями и цифрами. Градуировка должна быть выполнена в единицах Международной системы единиц (СИ).

3) Линейки, в том числе для измерения уровня в резервуарах, не должны иметь оксидных пятен, следов коррозии и изгибов.

Результаты проверки внешнего вида считаются положительными при соблюдении всех требований, указанных в настоящем пункте. При получении отрицательных результатов поверка прекращается.

23. Поверка функционирования.

1) При проверке работоспособности проверяется взаимодействие частей линеек, в том числе для измерения уровня в резервуарах, при растяжении (если применимо) и складывании, которые должны производиться плавно, без заеданий. Крепёжные элементы должны механически (без заеданий) входить в соответствующую поверхность цилиндрической трубы.

2) Ручка (при наличии) и наконечник должны быть жестко закреплены без зазоров.

3) Наличие зазоров между частями метрических линеек не допускается.

Результаты проверки функциональности будут признаны соответствующими, если выполнены все требования, указанные в настоящем пункте. В случае несоответствия результатов поверка прекращается.

24. Определение отклонения от перпендикулярности.

Угол между поверхностью наконечника (торца) опоры и кромкой оси линейки, в том числе при измерении уровня в резервуарах, измеряется с помощью углового отношения.

Отклонение от перпендикулярности поверхности наконечника опоры не должно превышать 1° при измерении уровня в резервуарах и $10'$ для градуированных линеек.

25. Определение отклонения от номинальной длины градуированной шкалы (непоследовательные отметки).

1) Линейка размещается, в том числе для измерения уровня в резервуарах, вдоль проверяемого основания или на контрольной пластине рядом с рулеткой или эталонной

металлической линейкой. Основание для проверки уровня в резервуарах должно быть таким образом, чтобы её деления находились на одной высоте с делениями рулетки или эталонной металлической линейки.

2) Совместить нулевую отметку эталонной ленты или эталонной металлической линейки с нулевой отметкой линейки, в том числе для измерения уровня в резервуарах, подлежащих поверке.

3) Выбираются 3 номинальных значения по всему диапазону измерения (не последовательно) линейки, в том числе для измерения уровня в резервуарах, подлежащих поверке, включая максимальную длину. Если линейка, в том числе для измерения уровня в резервуарах, состоит из нескольких секций, выбранные значения должны включать каждую секцию.

4) Для каждого значения с помощью градуированной лупы отсчитывают полученные разности между делениями линейки, в том числе для измерения уровня в резервуарах, и эталонной ленты (d_{v-e}) – разность показаний поверяемой ленты и эталонной ленты.

5) Отклонение от номинальной длины градуированной шкалы Δv рассчитывается по соотношению:

$$\Delta v = \Delta e + \bar{d}_{v-e}$$

где:

Δe – погрешность измерения эталонной измерительной ленты или эталонной металлической линейки.

Результаты поверки будут признаны соответствующими, если полученное значение не превышает максимально допустимую погрешность (МДП), указанную в пункте 5.

26. Определение отклонения от номинальной длины градуированной шкалы между двумя последовательными отметками.

1) Линейка, в том числе для измерения уровня в резервуарах, располагается вдоль проверяемого основания или на контрольной пластине рядом с рулеткой или эталонной металлической линейкой. На контрольном основании или контрольной пластине должно быть предусмотрено специальное место для крепления линейки, в том числе для измерения уровня в резервуарах, так, чтобы её деления находились на одной высоте с делениями рулетки или эталонной металлической линейки.

2) В трёх случайно выбранных точках по длине линейки, в том числе для измерения уровня в резервуарах, подлежащих поверке, выбираются две последовательные шкалы делений. Если линейка, в том числе для измерения уровня в резервуарах, состоит из нескольких секций, выбранные значения должны охватывать каждую секцию.

3) Предварительно совмещается отметка очередного деления шкалы линейки, в том числе для измерения уровня в резервуарах, с отметкой эталонной ленты или эталонной металлической линейки.

4) Цена деления шкалы определяется для всех трех случайно выбранных точек по длине линейки, в том числе при измерении уровня в резервуарах.

5) Для каждого значения полученные разности между градуировкой линейки, в том числе для измерения уровня в резервуарах, и эталонной лентой или эталонной металлической линейкой, считываются с помощью градуированной лупы. (d_{v-e}).

6) Отклонение от номинальной длины градуированной шкалы Δv рассчитывается по соотношению:

$$\Delta v = \Delta e + \bar{d}_{v-e}$$

где:

Δe – погрешность измерения эталонной измерительной ленты или эталонной металлической линейки.

Результаты проверки будут признаны соответствующими, если полученное значение не превышает предельно допустимую погрешность (ПДП), указанную в пункте 7.

XII. ÎNTOCMIREA REZULTATELOR CONTROLULUI METROLOGIC LEGAL

27. Результаты метрологической поверки оформляются протоколом поверки, который должен содержать минимум следующие сведения:

- 1) заявитель;
- 2) тип, серийный номер, производитель линейки, в том числе для измерения уровня в резервуарах;
- 3) используемые эталоны;
- 4) условия окружающей среды;
- 5) измеренные значения;
- 6) расчет погрешностей;
- 7) предельно допустимые погрешности;
- 8) выводы по результатам.

28. При положительных результатах метрологической поверки выдается свидетельство о метрологической поверке в соответствии с Постановлением Правительства № 1042/2016, Приложение 2.

29. В случае неудовлетворительных результатов поверки выдаётся свидетельство о непригодности в соответствии с Постановлением Правительства № 1042/2016 г., Приложение 2.