



Республика Молдова

МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИКИ И ИНФРАСТРУКТУРЫ

ПРИКАЗ № 187

от 25-07-2019

**об утверждении нормы законодательной
метрологии NML 5-15:2019**

Опубликован : 06-09-2019 в Monitorul Oficial № 274-278 статья № 1464

На основании п.(3) ст.5, п. (3) ст. 6 и п. (3) ст. 13 Закона о метрологии №19/2016 г., для обеспечения единства, законности и точности измерений в областях общественного интереса на территории Республики Молдова ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить норму законодательной метрологии NML 5-15:2019 „Анализаторы выхлопных газов. Методика поверки” согласно приложению к настоящему приказу.

2. Признать утратившими силу:

1) нормы законодательной метрологии NML R 99-1&2:2013 „Приборы для измерения выбросов выхлопных газов автомобилей. Часть 1: Метрологические и технические требования; Часть 2: Метрологический контроль и тесты усовершенствования” и NML R 99-3:2013 „Приборы для измерения выбросов выхлопных газов автомобилей. Часть 3: Форма отчета”, утвержденные Приказом Министерства экономики № 120 от 2 июля 2013 (Официальный монитор Республики Молдова, 2013, №.152-158, ст.1092);

2) нормативный документ RTM NML 9-07:2003 ”Анализаторы выхлопных газов”, утвержденный Постановлением Департамента стандартизации и метрологии №1270-М от 20 февраля 2003 г.

3. Опубликовать настоящий приказ в Официальном мониторе Республики Молдова и на веб-сайте Министерства экономики и инфраструктуры.

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.

**МИНИСТР ЭКОНОМИКИ
И ИНФРАСТРУКТУРЫ**

Вадим БРЫНЗАН

№ 187. Кишинэу, 25 июля 2019 г.

НОРМА ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ МЕТРОЛОГИИ **NML 5-15:2019 «Анализаторы выхлопных газов. Методика поверки.»**

I. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1. Настоящая норма по законодательной метрологии устанавливает методику периодической поверки и поверке после ремонта анализаторов выхлопных газов, которые используются для определения объёмных долей составляющих соединений выхлопных газов автотранспортных средств с двигателем внутреннего сгорания при уровне влажности анализируемого образца, в соответствии с Постановлением Правительства № 1042 от 13 сентября 2016 г. «Об утверждении Официального перечня средств измерения и измерений, подлежащих законодательному метрологическому контролю».

Метрологической поверке подлежат анализаторы выхлопных газов, которые имеют утверждение типа в соответствии с нормативными документами законодательной метрологии и те, что были размещены на рынке в соответствии с Постановлением Правительства № 408 от 16 июня 2015 года «Об утверждении Технического регламента об обеспечении присутствия на рынке средств измерений».

II. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Закон о метрологии № 19 от 4 марта 2016 г.

Постановление Правительства № 408 от 16 июня 2015 г. об утверждении Технического Регламента о размещении на рынке средств измерений

Постановления Правительства № 1042 от 13 сентября 2016 г. об утверждении Официального перечня средств измерения и измерений, подлежащих законодательному метрологическому контролю.

RGML 12:2018 «Национальная Система Метрологии. Метрологическая маркировка и свидетельства о поверке», утвержден Приказом Министерства Экономики и Инфраструктуры № 170 от 29.03.2018

OIML R 99-1&2, 2008 Анализаторы выхлопных газов.

SM ISO/IEC Ghid 99:2017 «Международный словарь по метрологии. Основные и общие понятия и соответствующие термины (VIM)», утверждённый Постановлением Молдавского института стандартизации № 263 от 10 ноября 2017 г.

III. ТЕРМИНОЛОГИЯ

2. Для верного толкования настоящей нормы законодательной метрологии используются термины и определения согласно Закону о метрологии № 19/2016 г., SM SR Ghid ISO/CEI 99:2017 и Постановлению Правительства № 408/2015г.

IV. ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3. Технические и метрологические характеристики анализаторов выхлопных газов должны соответствовать требованиям Технического регламента о размещении на рынке средств

измерений, Приложение 12, утвержденный Постановлением Правительства № 408/2015 и OIML R 99-1&2, 2008.

V. ФОРМЫ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОГО МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

4. Объем и последовательность проведения операций при периодической поверке и поверке после ремонта должны соответствовать таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	№ пункта главы Проведение поверки	Формы законодательного метрологического контроля			
		Утверждение типа	Поверка		
			первичная	периодическая	после ремонта
Внешний осмотр	14	нет	нет	да	да
Опробование	15	нет	нет	да	да
Определение погрешности	16	нет	нет	да	да

5. Операции поверки проводятся аккредитованными и уполномоченными лабораториями в данной области, в соответствии с Законом о метрологии № 19/2016.

6. В случае если анализатор не соответствует требованиям, указанным в Постановлении Правительства № 408/2016 поверка приостанавливается и считается что анализатор не может быть использован в области общественного интереса.

7. Межповерочный интервал устанавливается в соответствии с Официальным перечнем средств измерения и измерений, подлежащих государственному метрологическому контролю.

VI. ЭТАЛОНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

8. Поверку проводят эталонными средствами, указанными в таблице 2.

Таблица 2

№ пункта из главы Проведение поверки	Наименование рабочего эталона или вспомогательного измерительного оборудования	Основные метрологические и технические характеристики.	Нормативный документ, который регламентирует технические требования
16	Эталонные газы: Бинарные соединения CO/N ₂ ; CO ₂ /N ₂ ; O ₂ /N ₂ ; HC/N ₂ или поликомпонентных соединений разбавляющего газа (матрица) N ₂	В соответствии с таблицей 3	-

15, 16	Средства для мониторинга состояния окружающей среды	Температура: (10÷35) °С Влажность: (0÷100) %	-
--------	---	---	---

Таблица 3

Эталонные газы	Концентрация эталонного газа				Относительная неопределённость (для k=2)
	0,5% vol	1% vol	3,5% vol	5% vol	
СО	0,5% vol	1% vol	3,5% vol	5% vol	2.5 %
СО ₂	6% vol	10% vol	14% vol	-	2.5 %
НС	100 ppm vol	300 ppm vol	1000 ppm vol	-	2.5 %
О ₂	1% vol	10% vol	20,9% vol	-	2.5 %

9. Допускается использование других рабочих эталонов и оборудования, технические и метрологические характеристики которых аналогичны или лучше указанных в таблице 2, которые были эталонированы в установленном порядке.

VII. ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПЕРСОНАЛА

10. К проведению поверки допускаются лица компетентные в данной области измерений.

VIII. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

11. При проведении поверки должны быть соблюдены следующие требования:

- 1) правила безопасности, указанные в инструкции по эксплуатации от производителя;
- 2) помещение, в котором проводится поверка, должно быть оснащено вентиляционной системой.

IX. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

12. Во время проведения поверки должны соблюдаться следующие условия:

- 1) температура окружающей среды, (20±2) °С
- 2) относительная влажность воздуха, 60 % ± 10 %

X. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

13. Перед проведением поверки выполняются следующие работы:

- 1) анализатор должен быть чистым, без следов пыли, влаги или масел.
- 2) анализатор регулируется в соответствии с процедурой, описанной в инструкции по эксплуатации от производителя. Для стабилизации анализатора к поверочной температуре, анализатор помещается в поверочную лабораторию минимум за 4 часа до проведения поверки.

В случае проведения поверки в ином месте, эталонные газы должны акклиматизироваться не менее 2 часов.

XI. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

14. Внешний осмотр

1) При внешнем осмотре проверяется:

- a) наличие маркировки;
- b) отсутствие механических повреждений;
- c) целостность и функциональность устройств управления, настройки и коррекции.

2) На анализаторе должны быть нанесены как минимум следующие надписи:

- a) тип;
- b) заводской номер;
- c) год изготовления;
- d) наименование или коммерческая марка производителя;
- e) маркировка утверждения типа или маркировка СЕ в сопровождении дополнительной метрологической маркировки М;
- f) класс точности.

Результаты внешнего осмотра считаются положительными в том случае, если анализатор газа соответствует требованиям указанными в пункте 14.

15. Опробование:

Анализатор подключается к электрическому питанию и оставляют в рабочем состоянии для достижения нормального рабочего режима. Отбирается проба чистого воздуха после того, как предварительно, вручную или автоматически, было выполнено обнуление. Проверяется функциональность устройств. Проверяется нормальное функционирование индикатора, оптических или акустических сигналов.

16. Определение погрешности:

При определении погрешности эталонный газ подаётся к детектору или же детектор помещается в среду эталонного газа (герметичная камера заполнена эталонным газом). Поверка проводится с использованием не менее 3 концентраций эталонного газа, значение которых находятся в пределах диапазона измерения анализатора, в соответствии с таблицей 3. Для каждой концентрации газа осуществляется не менее 3-х измерений, в условиях повторяемости, и определяется среднее значение измерений „ \overline{V}_m ” в соответствии с формулой 1. Данная операция проводится для каждого газа в отдельности.

$$\overline{V}_m = \frac{V_m}{n}, \quad (1)$$

где:

V_m - измеренное значение для концентрации эталонного газа;

n - количество измерений

17. Обработка результатов:

Абсолютная погрешность „ Δ ” определяется в соответствии с формулой 2:

$$\Delta = \overline{V}_m - V_E, \quad (2)$$

где:

\overline{V}_m – среднее измеренное значение

V_E - эталонное значение

Относительная погрешность „ E ” рассчитывается в соответствии с формулой 3:

$$E = \frac{\Delta}{V_E} \cdot 100\%, \quad (3)$$

Вычисленные относительная и абсолютная погрешности должны быть в пределах максимально допустимых погрешностей указанных в таблице 4.

Максимально допустимые погрешности (МДП)

МДП определены следующим образом:

Для каждой из измеренных величин предел погрешности, допускаемый при нормированных рабочих условиях, соответствует большему из двух значений указанных в таблице 4. Абсолютные значения выражены в объемной доле % vol. или в ppm vol., относительные погрешности выражены в процентах.

Таблица 4

МДП		
Параметр	Класс 0	Класс I
Объемная доля CO	$\pm 0,03\% \text{ vol}$ или $\pm 5\%$	$\pm 0,06\% \text{ vol}$ или $\pm 5\%$
Объемная доля CO ₂	$\pm 0,5\% \text{ vol}$ или $\pm 5\%$	$\pm 0,5\% \text{ vol}$ или $\pm 5\%$
Объемная доля HC	$\pm 10 \text{ ppm vol}$ или $\pm 5\%$	$\pm 12 \text{ ppm vol}$ или $\pm 5\%$
Объемная доля O ₂	$\pm 0,1\% \text{ vol}$ или $\pm 5\%$	$\pm 0,1\% \text{ vol}$ или $\pm 5\%$

ХII. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОГО МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

18. Результаты поверки вносят в протокол поверки, который должен содержать следующую информацию:

- 1) заявитель;
- 2) тип, заводской номер анализатора, производитель;
- 3) используемые эталоны;
- 4) условия окружающей среды;
- 5) измеренные значения;
- 6) класс точности;
- 7) абсолютные/относительные погрешности;
- 8) максимально допустимая погрешность.

19. В случае признания средства измерения годным к использованию, выдаётся свидетельство о поверке в соответствии с Постановлением Правительства № 1042/2016 г., приложение 2.

20. В случае признания средства измерения негодным к использованию, выдаётся свидетельство о непригодности в соответствии с Постановлением Правительства № 1042/2016 г., приложение 2.