



Республика Молдова

**МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИКИ**

**ПРИКАЗ** Nr. 172  
от 16.08.2016

**об утверждении законодательной методики выполнения  
измерений PML 1-01:2016 „Определение суммарного люфта  
рулевого управления до начала движения управляемых  
колес транспортного средства”**

Опубликован : 14.10.2016 в Monitorul Oficial Nr. 355-359    статья № : 1669

На основании лит. d) п. (2) ст. 2 и п.(1) ст.3 Закона о метрологии № 647-XIII от 17 ноября 1995г. (повторное опубликование: Официальный монитор Республики Молдова, специальный выпуск от 15 апреля 2008), для обеспечения единства, законности и точности измерений в областях общественного интереса на территории Республики Молдова ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить в качестве законодательной методики выполнения измерений:  
- PML 1-01:2016 „Определение суммарного люфта рулевого управления до начала движения управляемых колес транспортного средства” (согласно приложению).
2. Разместить настоящий приказ в Официальном мониторе Республики Молдова и на web-сайте Министерства экономики.
3. Обязать Национальный институт метрологии опубликовать настоящий приказ на своем веб-сайте и в специализированном журнале “Метрология”.

**ЗАМ. ПРЕМЬЕР-МИНИСТРА,  
МИНИСТР ЭКОНОМИКИ**

**Октавиан КАЛМЫК**

**№ 172. Кишинэу, 16 августа 2016 г.**

**Законодательная методика выполнения измерений  
PML 1-01:2016 „Определение суммарного люфта рулевого управления до начала  
движения управляемых колес транспортного средства”**

## **I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

1. Настоящая законодательная методика выполнения измерений (PML) устанавливает и описывает операции, которые проводятся для выполнения измерений в областях общественного интереса, с целью определения суммарного люфта рулевого управления до начала движения колес соответствующего транспортного средства при помощи аппарата ИСЛ-М (далее по тексту - аппарат).

Настоящая методика распространяется на все транспортные средства, независимо от типа и производителя.

## **II. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ**

Закон о метрологии № 647-XIII от 17 ноября 1995;

Закон №.131-XVI от 7 июня 2007 о безопасности дорожного движения;

Административный Кодекс Республики Молдова №.218-XVI от 24 октября 2008;

Правила дорожного движения, утвержден Постановлением Правительства №.357 от 13 мая 2009;

Постановление об утверждении Положения о порядке использования технических средств, включая измерительные и медицинские приборы, которыми оснащена полиция, утвержден Постановлением Правительства №.1139 от 18 сентября 2003;

Приказ МВД №.45 от 19.02.2010 “Об утверждении Правил об организации и проведении деятельности по надзору за дорожным движением и инструкций по применению технических средств”.

“Измеритель суммарного люфта рулевого управления транспортных средств. ИСЛ-М. Руководство по эксплуатации M036.000.00-02 РЭ.”

## **III. ТЕРМИНОЛОГИЯ, АББРЕВИАТУРА**

2. Для правильной интерпретации данной PML применяется терминология согласно положениям Закона о метрологии № 647-XIII от 17 ноября 1995, со следующими дополнениями:

*Аппарат тип ИСЛ-М* – средство измерений который определяет и регистрирует суммарный люфт рулевого управления до начала движения управляемых колес транспортного средства;

*Транспортное средство (автомобиль)* – самоходное транспортное средство, предназначенное для перевозки людей и грузов либо производства работ, за исключением мопеда и рельсовых транспортных средств. Троллейбус считается транспортным средством;

Аббревиатура:

МВД – Министерство Внутренних Дел;

НСМ – Национальная Система Метрологии;

НИП – Национальный Инспекторат Полиции;

ДДК – датчик движения колеса.

#### IV. ТРЕБОВАНИЯ К ИНТЕРВАЛАМ ИЗМЕРЕНИЯ, ПРЕДЕЛЫ МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМЫХ ПОГРЕШНОСТЕЙ ИЗМЕРЕНИЙ

3. Для проведения измерений допускаются аппараты ИСЛ-М со следующими метрологическими характеристиками:

- 1) Диапазон измерения угла поворота рулевого колеса: (от 0 до 50) °;
- 2) Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения угла поворота рулевого колеса:  $\pm 0,5^\circ$ ;
- 3) Скорость вращения рулевого колеса при измерении: 0,1 об/сек.;
- 4) Количество единичных измерений при усреднении измеренных значений: от 2 до 9;
- 5) Время одного измерения суммарного люфта: не более 4 сек.

#### V. СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ, ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА, МАТЕРИАЛЫ, РАСТВОРЫ

4. Измерение суммарного люфта рулевого управления, до начала движения управляемых колес транспортного средства, выполняется соответствующими аппаратами, поверенными (с действительным бюллетнем поверки), которые находятся в оснащении подразделений Национального Инспектората Полиции или Служб Технического Надзора и Дорожно-транспортных Происшествий в Управлении Полиции или Территориальных Инспекторатов Полиции.

Бюллетень поверки аппарата, хранится в оригинале, на борту автомобиля, где используется данный аппарат.

5. Для проведения измерений используется средство измерений (аппарат типа ИСЛ-М) который состоит из следующих функциональных узлов:

- приборный блок – электронный блок обработки и отображения информации с системами управления и оптико-механическим датчиком измерения угла;
- захват – телескопический, пружинный механизм, устанавливаемый и фиксируемый на ободе рулевого колеса за счет усилия трения, обеспечиваемого растяжением пружин;
- датчик движения колеса (ДДК).

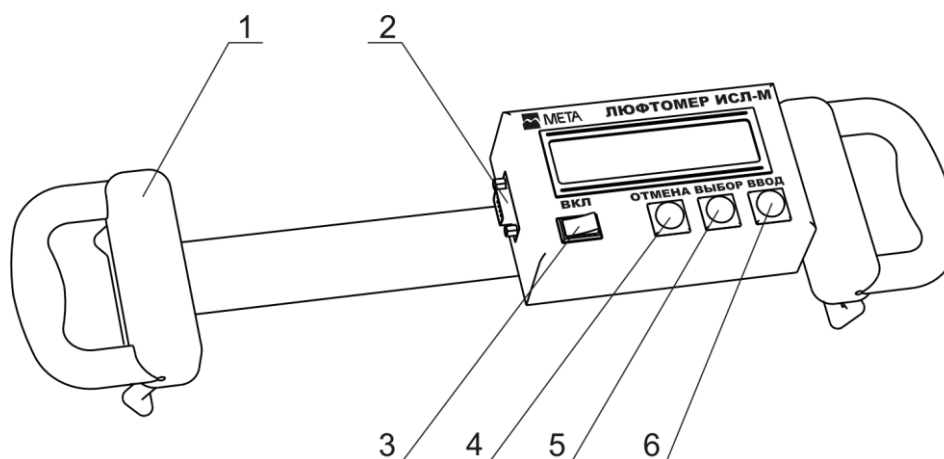


Рис.1. Внешний вид приборного блока.

1- захват; 2- разъём для подключения датчика движения колеса, 3- Выключатель напряжения питания "ВКЛ", 4- кнопка "ОТМЕНА", 5- кнопка "ВЫБОР", 6- кнопка "ВВОД"

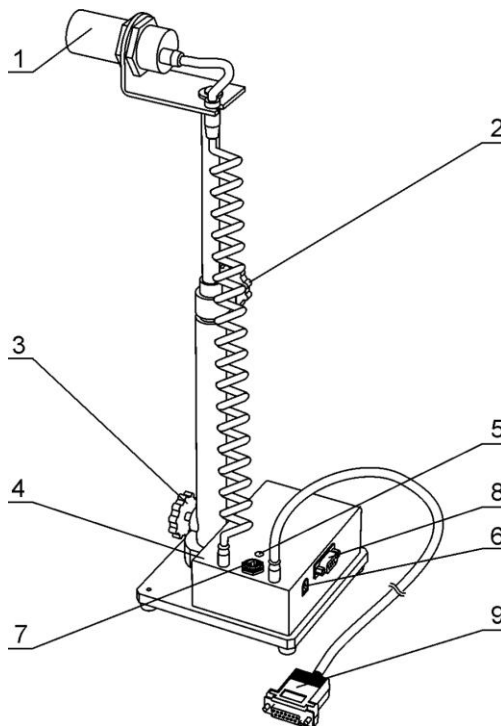


Рис. 2. Внешний вид датчика движения колеса.

1 – индуктивный преобразователь перемещения; 2,3 – барашки для фиксации необходимой высоты; 4 – блок датчика; 5 – индикатор правильности установки ДДК; 6 – разъём для подключения зарядного устройства; 7 – разъём для подключения к бортовой сети автомобиля; 8 – разъём для подключения ПЭВМ; 9 – разъём для подключения к приборному блоку ИСЛ-М .

## VI. МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ

6. Принцип действия аппарата основан на измерении угла поворота рулевого колеса транспортного средства посредством преобразования сигнала опико-механическим датчиком измерения угла поворота, в интервале срабатывания индуктивного датчика движения управляемых колес при выборе люфта рулевого управления в обоих направлениях вращения руля.

## VII. ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ОПЕРАТОРОВ

7. Для работы с аппаратом допускаются компетентные лица для проведения соответствующих измерений, с целью повышения ответственности участников дорожного движения, строгого соблюдения законности и правопорядка в техническом надзоре, и контролем над соблюдением норм дорожного движения по общественным дорогам.

## VIII. УСЛОВИЯ ИЗМЕРЕНИЙ

8. При эксплуатации следует оберегать аппарат от механических повреждений, не допускать попадания пыли, грязи, нефтепродуктов.

9. Перед началом работы следует убедиться в полной исправности аппарата. Для этого необходимо проверить:

- надежность крепления на рулевом колесе;
- правильность установки датчика движения колеса;
- отсутствие нарушений целостности изоляции токоведущего кабеля;
- отсутствие внешних повреждений блока отображения информации и систем управления.

10. Использование аппарата будет производиться в следующих условиях окружающей среды:

- 1) температура воздуха: от  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;
- 2) относительная влажность: до  $80\pm 3\%$ , при  $+25\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;
- 3) атмосферное давление: от  $66,6\text{ кПа}$  до  $106,6\text{ кПа}$ .

## IX. ПОДГОТОВКА К ВЫПОЛНЕНИЮ ИЗМЕРЕНИЙ

11. Подготовка к выполнению измерений состоит из следующих этапов:

1) Жестко закрепляется аппарат на рулевом колесе с помощью захвата. Перемещения аппарата относительно рулевого колеса не допускаются.

2) Устанавливается датчик движения колеса в соответствии с рис. 3 в плоскости А. При больших диаметрах колес автомобилей индуктивный преобразователь перемещения может устанавливаться ниже плоскости А до  $\frac{1}{2}$  радиуса обода колес.

3) Правильность установки определяется в процессе установки ДДК в рабочее положение - управляемые колеса должны быть приведены в положение, примерно соответствующее прямолинейному движению и должны находиться на сухой, ровной горизонтальной асфальто- или цементобетонной поверхности. Двигатель транспортного средства, оборудованного усилителем рулевого управления, должен работать.

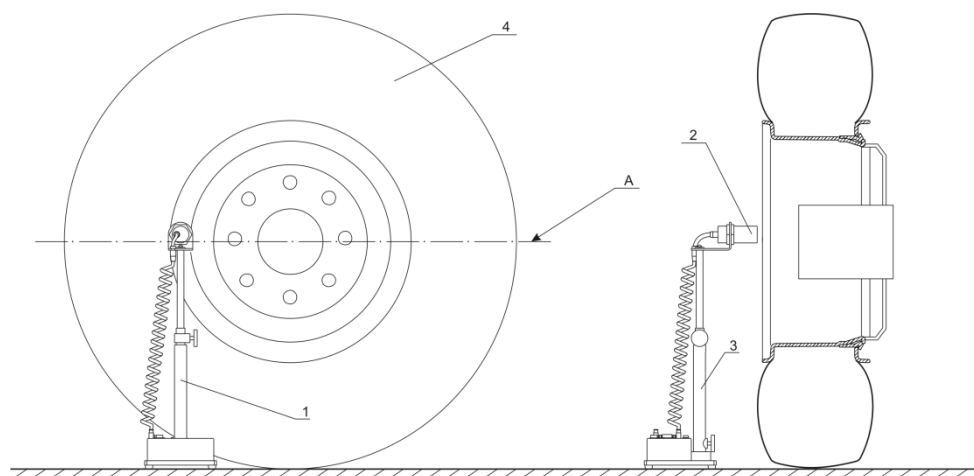


Рис.3 Установка датчика движения колеса.

1 - ДДК; 2 – индуктивный преобразователь перемещения; 3 - стойка; 4 – управляемое колесо.

4) Подключить датчик движения колеса к разъему 2 (рис.1) аппарата. При этом аппарат должен находиться в выключенном состоянии.

12. Зарядка аккумуляторной батареи.

1) Подключить зарядное устройство к сети 220 В 50 Гц.

2) В процессе зарядки на зарядном устройстве горит светодиод красным цветом. Время заряда- 8 часов. Прекращение зарядки – автоматическое. По окончании зарядки светодиод горит зелёным цветом.

13. При питании прибора от аккумулятора автомобиля, подключается кабель питания из комплекта поставки к разъёму питания на датчике движения колеса, а ответную часть к аккумулятору.

## **Х. ВЫПОЛНЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ**

14. Работу с аппаратом выполняет один оператор.

15. Включается аппарат кнопкой ВКЛ. При этом прозвучит звуковой сигнал и на индикаторе аппарата появится сообщение:

УСТАНОВКА  
ДДК >> << КОЛЕСО

16. Устанавливается ДДК на расстоянии, при котором на аккумуляторной батарее загорится индикатор правильной установки датчика, а на индикаторном табло приборного блока появится сообщение:

УСТАНОВКА  
ДДК В НОРМЕ

Данное сообщение означает, что датчик установлен правильно

17. Нажимается кнопка ВВОД. На индикаторе появится сообщение:

НОМЕР АВТО  
000

1) Вводится трехзначный номер транспортного средства или перейти к следующей операции нажатием кнопки ВВОД.

2) Кнопкой ВЫБОР изменяется значение числа над курсором, кнопкой ОТМЕНА – перемещается курсор к редактированию следующей цифры. Нажатием кнопки ВВОД зафиксировать установленное число.

18. Далее сообщение сменится на:

КОЛИЧЕСТВО  
ИЗМЕРЕНИЙ 1

При нажатии на кнопку ВЫБОР увеличивается, а при нажатии на кнопку ОТМЕНА уменьшается количество измерений, по которым определяется среднее значение суммарного люфта. Значение данного параметра может изменяться от 1 до 9, для определения среднего суммарного люфта необходимо выполнение минимум 2 комплекта измерений. Нажатием кнопки ВВОД зафиксировать выбранное значение.

19. Нажимается кнопка ВВОД. После сообщения:

КАЛИБРОВКА

на индикаторе аппарата отобразится следующее

ИЗМЕРЕНИЕ  
1

Аппарат готов к измерению.

20. Плавно поворачивается рулевое колесо против часовой стрелки до появления сообщения:

ЛЮФТ ВЛЕВО  
ВЫБРАН

Далее необходимо плавно повернуть рулевое колесо по часовой стрелке до появления сообщения:

СУММАРНЫЙ ЛЮФТ  
XX.XX

21. После нажатия кнопки ВВОД произойдет повторение п. 19 с отображением следующего номера измерений. Когда будет произведено количество измерений, определенное в п. 18 на индикаторе появится сообщение:

СРЕДНИЙ ЛЮФТ  
XX.XX

## **XI. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ**

22. Нажать кнопку ВВОД для проведения нового цикла измерений или для автоматической передачи результатов измерения в линию технического контроля по протоколу RS-232. При этом на индикаторе отобразится сообщение:

УСТАНОВКА  
СВЯЗИ

При подключенной к аппарату линии технического контроля произойдет автоматическая передача данных. По окончании обмена на короткое время появится сообщение:

ДАННЫЕ  
ПЕРЕДАНЫ

После чего аппарат перейдет в режим установки ДДК согласно п.15.

## **ХII. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ**

23. После выполнения измерений, заполняется протокол с результатами измерений в соответствии с приложением настоящего документа.

24. Суммарный люфт в рулевом управлении не должен превышать предельных значений, указанных изготовителем транспортного средства в эксплуатационной документации, или, если такие значения изготовителем не указаны, следующих предельных допустимых значений:

- легковые автомобили и созданные на базе их агрегатов грузовые автомобили и автобусы ..... 10°;
- автобусы..... 20°;
- грузовые автомобили.....25°.



*Приложение*

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЙ**

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Водитель транспортного средства \_\_\_\_\_  
Марка, модель автомобиля \_\_\_\_\_  
Регистрационный номер \_\_\_\_\_

Средство измерения \_\_\_\_\_  
№ изделия, производитель \_\_\_\_\_  
Серия/№ бюллетня поверки. \_\_\_\_\_

*Условия измерений*

---

Температура окружающей среды \_\_\_\_\_ °С  
Относительная влажность \_\_\_\_\_ %  
Атмосферное давление \_\_\_\_\_ кПа

*Результаты измерений*

---

№ измерений	Суммарный люфт рулевого управления, °	Максимально допустимые значения, °	Результат
1		Легковые автомобили - 10° Автобусы - 20° Грузовые автомобили - 25°	Соответствует т.н.  Не соответствует т.н.
2			
3			
Средний суммарный люфт			

*Вывод*

---

Исполнитель измерений \_\_\_\_\_  
Ф.И.О (подпись)

Водитель т. с. \_\_\_\_\_  
Ф.И.О (подпись)