



Республика Молдова

МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ЦИФРОВИЗАЦИИ

ПРИКАЗ № 96
от 14-07-2023

об утверждении Нормы законодательной метрологии NML 3-17:2023 «Системы для измерения и учета количества нефтепродуктов и сжиженных газов, реализуемых в розницу. Технические и метрологические требования. Методика поверки»

Опубликован : 01-08-2023 в Monitorul Oficial № 277-281 статья № 742

ИЗМЕНЕНО

ПМЭРЦ325 от 22.08.23, МО325-327/22.08.23 стр. 126

На основании пункта f) части (3) статьи 5, части (3) статьи 6 и части (3) статьи 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 NML3-17:2023 «Системы для измерения и учета количества нефтепродуктов и сжиженных газов, реализуемых в розницу. Технические и метрологические требования. Методика поверки», согласно приложению к настоящему приказу.

2. Признать утратившим силу нормативный документ NML3-06:2016 „Sisteme de măsurare și înregistrare a cantității produselor petroliere și gazelor lichefiate livrate cu amănuntul. Cerințe tehnice și metrologice. Procedura de verificare metrologică”, утвержденный Приказом Министерства экономики № 14.2016.

3. Опубликовать настоящий приказ в Официальном мониторе Республики Молдова и на веб-сайте Министерства экономического развития и цифровизации Республики Молдова.

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**

Думитру АЛАЙБА

№ 96. Кишинэу, 14 июля 2023 г.

НОРМА ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ МЕТРОЛОГИИ
NML 3-17:2023 «Системы для измерения и учета количества нефтепродуктов и сжиженных газов, реализуемых в розницу. Технические и метрологические требования. Методика поверки»

I. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1. Настоящая норма законодательной метрологии (в дальнейшем - норма) устанавливает технические и метрологические требования к системам измерения и учета количества нефтепродуктов и сжиженных газов, реализуемых в розницу (в дальнейшем – системы), предназначенных для измерений в области общественного интереса. Норма применяется при проведении метрологических испытаний с целью утверждения типа, первичной, периодической и послеремонтной поверок, в соответствии с Постановлением Правительства № 1042/2016 «об утверждении Официального перечня средств измерения и измерений, подлежащих законодательному метрологическому контролю».

II. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Закон метрологии № 19/2016;

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

Закон о рынке нефтепродуктов № 461/2001;

Постановление Правительства № 1117/2002 об утверждении Положения о розничной торговле нефтепродуктами;

Постановление Правительства № 141/2019 о применении контрольно-кассового оборудования при осуществлении расчетов;

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

OIML R 117-1, 2007 Динамические измерительные системы для жидкостей кроме воды. Часть 1. Метрологические и технические требования;

NML R 118:2009 Процедуры испытаний и форма протокола испытаний топливораздаточных колонок.

Закон № 461/2001 о рынке нефтепродуктов.

Технические требования к контрольно-кассовому оборудованию, утверждённые Решением Межведомственной комиссии по контрольно-кассовому оборудованию №. 26-11/1-19/02 от 20.10.2020

III. ТЕРМИНОЛОГИЯ И АББРЕВИАТУРА

2. Для верного толкования настоящей нормы законодательной метрологии используются термины и определения согласно Закону о метрологии № 19/2016, Закону о рынке нефтепродуктов № 461/2001, Постановлению Правительства № 1117/2002, SM ISO/IEC Ghid 99:2017, Решению 11/1-19/02 от 20.10.2020, со следующими дополнениями: **Контрольно-кассовая машина с фискальным принтером** для розничной реализации основных нефтепродуктов и сжиженных газов (ККМ/ФП) – специализированная

ККМ/ФП, состоящая из собственно ККМ/ФП и концентратора фискальных данных (КФД), обеспечивающих выполнение функций учета реализации нефтепродуктов (НП) и/или руководства реализацией (выпуском) НП с учетом технологических особенностей работы топливораздаточных колонок (ТК).

ККА специализированные модульные, предназначенные для розничной продаже основных нефтепродуктов и сжиженных газов - специализированная модульная контрольно-кассовая аппаратура (ККА), состоящая из собственно ККА и концентратора фискальных данных, обеспечивающего выполнение функций учета реализации нефтепродуктов (НП) и/или руководства реализацией (выдачи) НП с учетом технологических особенностей работы ТК.

Газовый сепаратор – устройство, непрерывно отделяющее и удаляющее воздух или газы, содержащиеся в жидкости, посредством специального устройства.

Счетчик - измерительный прибор, предназначенный для измерения в динамическом режиме объема жидкости и газа, проходящего через измерительный счетчик, установленный на закрытом и заполненном трубопроводе.

Калькулятор - часть системы измерения и учета количества поставляемых в розничную продажу нефтепродуктов и сжиженных газов, принимающая выходные сигналы от одного или нескольких измерительных преобразователей и, возможно, от связанных с ними измерительных средств и отображающая результаты измерений.

Условия поверки - условия, в которых проводится собственно метрологическая поверка (окружающая среда, условия установки, нормальный износ топливораздаточных колонок, состояние фильтров и т.д.)

Измерительная система - система, состоящая из самого счетчика и всех устройств, необходимых для обеспечения правильного измерения или предназначенных для облегчения операций измерения.

Топливораздаточная колонка (ТК) - установка, предназначенная для заправки транспортных средств топливом, в состав которой входят насосы, гидросистема, счетчики, питающие шланги, пульт управления и дисплей.

Пистолет топливного насоса - составная часть топливораздаточной колонки, через которую топливо подается к транспортным средствам. Количество пистолетов может меняться в зависимости от технических требований.

Минимальный расход (Q_{min}): минимальный расход распределителя, указанный в документации, на основании которой он был размещен на рынке или указан на заводской табличке.

Максимальный расход (Q_{max}): максимальный расход распределителя, указанный в документации, на основании которой он был размещен на рынке или указан на заводской табличке.

Достигнутый максимальный расход (Q_{maxr}): максимальный расход, достигнутый распределителем в условиях проверки.

Переходный расход (Q_{tr}): промежуточный расход между максимальным расходом, достигаемым распределителем, и минимальным расходом распределителя.

Диапазон расхода: диапазон между минимальным расходом (Q_{min}) и максимальным расходом (Q_{max}).

Минимальное измеряемое количество (ММҚ) - минимальное количество жидкости, для которого измерение метрологически приемлемо для измерительной системы.

Температура жидкости (Т): температура жидкости, измеренная в эталонном измерителе объема.

Эталонная температура T_{ref} : эталонная температура из сертификата калибровки средства измерения объема.

Указанный объем (O_i): объем, указанный распределителем.

Считанный объем (Oe): объем, считанный с показаний эталонного оборудования.

Вес: исправленное значение эталонного объема.

Емин: абсолютное значение максимально допустимой погрешности для минимальной измеряемой величины.

ПМД: максимально допустимая погрешность (объема).

Пи: погрешность измерения (объема).

Пц: погрешность в цене.

НП: нефтепродукты

СГ: сжиженные газы

IV. ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3. Технические и метрологические требования, общие для всех систем измерений

- значение деления, л 0,01

- значение деления, лей 0,01

- значение деления, лей/л0,01

4. Номинальные условия эксплуатации

Технические требования к измерительной системе указываются в технической документации изготовителя и в которой должно быть указано:

1) Диапазон расхода:

а) диапазон расхода измерительной системы должен соответствовать диапазону расхода каждого из ее элементов, особенно счётчика;

б) минимальные значения соотношения между пределами изменения расхода счетчика от распределителя и измерительной системы должны быть те что приведены в таблице 1.

таблица 1

Специфическая система измерения	Характеристика жидкости	Минимальное соотношение $Q_{max}: Q_{min}$
Распределитель топлива	Основные нефтепродукты	4:1
	Сжиженные газы	5:1

2) Свойства жидкости, указав название или тип жидкости, или ее соответствующие характеристики: температура; давление; плотность; вязкость;

3) Номинальное значение напряжения питания переменного тока и/или пределы напряжения питания постоянного тока;

4) Климатические и механические условия окружающей среды, в которых предназначается эксплуатировать измерительную систему, должны соответствовать температуре окружающей среды: (- 40... + 50) °С.

5. Классы точности и максимально допустимые погрешности

1) Для количеств, равных или превышающих 2 л, или массы, соответствующей этому объему, погрешности измерения должны быть меньше, чем максимально допустимые погрешности (МДП), представленные в форме значения А в таблице 2, при соблюдении условия пункта 5, 2) .

Таблица 2

Класс точности измерительной системы	0,5	1,0
Значение А	±0,5 %	±1,0 %

--	--	--

Для количеств менее 2 л или массы, соответствующей этому объему, погрешности измерения (МДП) должны быть ниже максимально допустимых погрешностей, указанных в таблице 3, при соблюдении условия пункта 5, подпункта 2.

Таблица 3

Измеряемое количество - V	Максимально допустимая погрешность
$V < 0,1 \text{ L}$	4 x значение в таблице 2, для 0,1 L
$0,1 \text{ L} \leq V < 0,2 \text{ L}$	4 x значение в таблице 2
$0,2 \text{ L} \leq V < 0,4 \text{ L}$	2 x значение в таблице 2, для 0,4 L
$0,4 \text{ L} \leq V < 1 \text{ L}$	2 x значение в таблице 2
$1 \text{ L} \leq V < 2 \text{ L}$	значение в таблице 2, для 2 L

2) Независимо от измеряемой величины, максимально допустимая погрешность большая из следующих двух значений:

- абсолютное значение максимально допустимой погрешности, приведенное в таблице 2 или в таблице 3,

- абсолютное значение максимально допустимой погрешности для минимальной измеряемой величины (E_{\min}).

3) Требования к максимально допустимой погрешности для минимальной измеряемой величины (E_{\min})

а) Для минимальных измеряемых количеств, равных или превышающих 2 л, или массы, соответствующей этому объему, применяются следующие условия:

Условие 1: E_{\min} должен соответствовать условию: $E_{\min} \geq 2R$, где R наименьшее деление шкалы показывающего устройства.

Условие 2: E_{\min} находится по формуле: $E_{\min} = (2 \text{ MMQ}) \times (A/100)$, где MMQ - минимальное измеренное количество, а A - числовое значение, указанное в таблице 2.

б) Для минимальных измеряемых количеств менее 2 л или массы, соответствующей этому объему, применяется упомянутое выше условие 1, и E_{\min} в два раза превышает значение, указанное в таблице 3, в зависимости от числового значения A, указанного в таблице 2.

4) Требования к преобразованной индикации

В случае преобразованного показания максимально допустимые ошибки соответствуют числовым значениям A в таблице 2.

6. Электромагнитные помехи

Условия электромагнитной среды, в которых предполагается эксплуатировать систему, должны соответствовать требованиям OIML R 117-1, 2007 и NML R 118:2009.

7. Требования в условиях прекращения подачи электроэнергии

Измерительная система должна быть оборудована аварийным источником питания, восстанавливающим все измерительные функции при выходе из строя основного источника питания, или быть оснащена средствами сохранения и отображения существующих данных, позволяющими заключить текущую операцию, и средствами остановки потока доставки нефтепродуктов в момент выхода из строя основного устройства электроснабжения.

8. Единицы измерения

Измеряемое количество должно отображаться в миллилитрах (мл), кубических дециметрах (дм3), литрах (л или Л).

9. Требования к устройствам отображения

- 1) Устройства отображения автомобильных ТК не должны обнуляться во время измерения;
- 2) Старт нового измерения должен быть остановлен до обнуления индикатора;
- 3) Если измерительная система оснащена дисплеем цены, разница между указанной ценой и ценой, рассчитанной на основе цены за единицу и указанного количества, не должна превышать цену Emin. Однако эта разница не должна быть меньше наименьшей денежной единицы.

10. Требования к компонентам системы

1) Сама система включает в себя следующие составные части:

- ККМ/ФП или модульная ККА специализированная для розничной реализации основных нефтепродуктов и сжиженных газов, включенной в Единый реестр контрольно-кассовых машин, с концентратором фискальных данных КФД, обеспечивающее передачу данных (количество каждого поставленного НП, цена за единицу, дата продажи и т.д.) от топливораздаточной колонки к ККМ или ККА и защиту данных от несанкционированных действий;
- в случае использования модульного специализированного ККА, система должна содержать стик, который должен выполнять все функции фискальной памяти и который предохранен от несанкционированного воздействия, в соответствии с Законом 461/2001.
- терминал на базе специализированного компьютера;
- топливораздаточные колонки и (или) топливораздаточные колонки сжиженного газа;
- соединительные линии.

2) Система обеспечивает выполнение следующих функций:

- ввод паролей кассира, администратора с клавиатуры;
- ввод данных с клавиатуры;
- извлечение данных и результатов обработки финансовой информации;
- регистрация кассовых операций в контрольной ленте для ККМ/ФП;
- установка текущей даты и времени с их автоматической печатью на распечатываемых документах;
- поставка основных нефтепродуктов и сжиженного газа;
- программирование базовой цены и программы скидок;
- отображение информации о последней доставке для каждого пистолета;
- просмотр суточного и суммарного счетчиков литров на каждом пистолете топливного насоса.
- обеспечивать поставку НП и выдачу кассового чека в едином технологическом цикле, вне зависимости от вида оплаты (наличными, переводом, электронной картой);
- отпечатывать на выдаваемом кассовом чеке наименование (марка) топлива, единица измерения (Л/М³), стоимость за единицу, поставляемое количество, стоимость поставки, вид оплаты.

3) Блокировка системы в следующих случаях:

- отсутствие или разрыв полосы кассового чека, в случае использования ККМ/ФП
- отключение ККМ/ФП или специализированного модульного ККА.
- отключение интерфейса связи с топливораздаточной колонкой НП/СГ;
- отключение концентратора фискальных данных;

V. ФОРМЫ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОГО МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

11. Объем и последовательность проведения операций при первичной, периодической и послеремонтной поверках должны соответствовать таблице 4.

Программа испытаний с целью утверждения типа составляется с учетом требований настоящей нормы и действующих стандартов.

Таблица 4

Наименование операции	Операция/№ пункта главы XI) "Проведение поверки"	Формы законодательного метрологического контроля			
		Утверждение типа	Поверка		
			первичная	периодическая	после ремонта
Внешний осмотр: - системы; -топливораздаточной колонки НП / СГ.	21	да	да	да	да
Проверка цикла поставки НП/СГ.	22	да	да	да	да
Проверка функций изменения стоимости топлива	23	да	да	да	да
Проверка блокировки в случае:	24				
- отключения КKM/ФП или специализированные модульные ККА;	1)	да	да	да	да
- отсутствие или неисправность кассовой (чековой) ленты в КKM/ФП;	2)	да	да	да	да
- отключение интерфейса от связи с топливораздаточной колонкой НП/СГ;	3)	да	да	да	да
-отключение концентратора фискальных данных	4)	да	нет	нет	нет
- замена КKM/ФП на другую аналогичную	5)	да	нет	нет	нет
- отключение от сети специализированного модуля ККА	6)	да	да	да	да
Проверка сохранения информации после блокировки	25	да	да	да	да

Проверка программного обеспечения	26	да	да	да	да
Проверка топливораздаточной колонки НП/СГ:	27				
- проверка герметичности колонки НП/СГ;	1)	да	да	да	да
- проверка возможности установки индикатора разовой записи в нулевое положение;	2)	да	да	да	да
- Проверка соответствия показаний показателей разовой и сводной регистрации установленной или доставленной дозы;	3)	да	да	да	да
-определение погрешностей измерения	4)	да	да	да	да

Примечание: Проверку софта ККА осуществляет Центр Информационных Технологий в Финансах (ЦТИФ), согласно правилам аккредитации.

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

13. В случае несоответствия систем хотя бы одному из требований, указанных в таблице 4, метрологическая поверка прерывается и считается, что они не соответствуют требованиям настоящей нормы и не могут быть использованы в области общественного интереса.

14. В случае получения неудовлетворительного результата при выполнении одной из операций по измерительному каналу (пистолету) - метрологические пломбы на этот канал не накладываются и вносятся соответствующие записи в формуляры топливораздаточных колонок.

VI. ЭТАЛОНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

15. При проведении поверки должны применяться рабочие эталоны, указанные в таблице 5.

Таблица 5

Пункт главы XI, «Выполнение проверки»	Наименование рабочего эталона или вспомогательного измерительного устройства	Основные метрологические и технические характеристики	Обозначение документа, регламентирующего его технические условия
---------------------------------------	--	---	--

27	Таймер	Значение деления 0,2 с Интервал измерения (1÷30) мин Неопределенность ±0,3 с	-
27	Эталонные меры объема, металлические, с градуированной линейкой на шейке	Неопределенность ± 0,2 %.	-
27	Эталонный счетчик сжиженного газа	Неопределенность ± 0,2 %.	-
27	Стандартная мера объема сжиженного газа	Неопределенность ± 0,2 %.	-
27	Термометр	Значение деления 0,1°C, Интервал измерения от - 40 °C до +50 °C Неопределенность ± 0,2°C	-

16. Допускается применение других рабочих эталонов, технические и метрологические характеристики которых аналогичны или лучше указанных в таблице 5 и прошедших эталонирование в установленном порядке.

VII. ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПЕРСОНАЛА

17. К проведению поверки допускаются лица, с подтвержденной компетенцией в данной области измерений.

VIII. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

18. При проведении поверки должны соблюдаться следующие требования:

- 1) соблюдение правил пожарной безопасности;
- 2) при заливке (сливе) топлива в эталонную меру объема, поверитель должен находиться с подветренной стороны;
- 3) при попадании бензина на руки следует протереть руки тряпкой, смоченной в керосине, а затем промыть большим количеством горячей воды с мылом;
- 4) при попадании бензина в глаза, необходимо глаза немедленно промыть большим количеством чистой воды, а затем обратиться к врачу;
- 5) в случае попадания сжиженного газа в жидкой фазе на одежду, необходимо немедленно снять одежду, исключить контакт сжиженного газа в жидкой фазе с телом человека (жидкие газы, попадая на тело человека, вызывают обморожение);
- 6) верхнюю часть эталонной меры объема после поверки необходимо насухо протереть тряпкой, которую выбрасывают в металлический бак с крышкой.

IX. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

19. При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- Проверку необходимо проводить на рабочей жидкости в диапазоне температур окружающей среды и топлива от - 40 °C до + 50 °C (для бензина от - 40 °C до + 35 °C);

- Система должна быть подготовлена таким образом, чтобы был доступ к внутренним узлам, к их коммуникациям и соединениям.

X. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

20. Средства измерений должны быть подготовлены к работе в соответствии с инструкцией по их эксплуатации. Перед проведением метрологической поверки эталонные меры объема должны быть смочены топливом. После слива топлива из эталонной меры объема ожидается 30 сек, пока стечут капли, если время слива не указано в сертификате калибровки.

XI. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

21. Внешний осмотр

1) При внешнем осмотре системы необходимо установить:

- соответствие системы описанию типа,
- комплектацию в соответствии с эксплуатационной документацией.

2) При внешнем осмотре ТК проверяется:

- отсутствие повреждений лакокрасочных слоев корпуса ТК, составных частей и коммуникаций;
- разборчивость надписей на идентификационной табличке, а также цифр и маркировок на блоках и устройствах отображения унитарного и суммарного учета;
- отсутствие пятен и трещин на электронном индикаторе;
- отсутствие загрязнений на стекле, покрывающем индикаторы унитарного и суммарного учета;

22. Проверка цикла поставок основных нефтепродуктов

1) Проверка соответствия системы требованиям полного цикла питания осуществляется путем проверки выполнения следующих требований:

- программирование и отображение количества поставляемого топлива;
- программирование и отображение стоимости литра топлива;
- программирование и отображение стоимости поставляемого топлива;
- отображение хода выдачи топлива и отображение всех информационных сообщений, связанных с блокировками и поломками;
- отображение сводного показателя поставленного топлива с момента запуска системы;
- автоматический расчет стоимости поставленного топлива;
- программирование, отображение и печать различных форм оплаты топлива;
- управление насосом и клапаном снижения расхода топлива;
- передача информации к ККМ/ФП или специализированную модульную ККА для печати/передачи чека в едином технологическом цикле;

2) Емкость индикаторных устройств:

- количество поставленного топлива - 9999,99 л;
- стоимость поставленного топлива - 9999,99 леев;
- цена поставленного топлива - 99,99 лей/л;
- общий поставленный объем - 9999,99 л;
- значение деления унитарного индикатора - 0,01 л.

3) Система должна обеспечивать обмен информацией между топливораздаточной колонкой основных нефтепродуктов и сжиженных газов, концентратором фискальных данных и передачу данных в ККМ/ФП или специализированный модульный ККА для печати/передачи чека в едином технологическом цикле в следующем формате:

- номер позиции/платежа от 0 до 4;
- название позиции/платежа до 14 символов;
- цена, лей/л - от 0,01 до 99,99;
- количество, л - от 0,01 до 9999,99;
- группа основных нефтепродуктов и сжиженного газа в части налогообложения;
- способ оплаты наличными, флот-карта (fleet card), стоимостная корпоративная карта, банковская карта, тест (тестовый метод оплаты используется для метрологических проверок и ремонтных работ);
- печать информации на чеке о наименовании топлива и способе оплаты. Не должно быть расхождений между информацией, отображаемой ТК, и информацией, распечатываемой ККМ/ФП или ККА.

23. Проверка функции изменения цены на топливо

1) Система должна обеспечивать изменение цены топлива (порядок, описанный в документации по эксплуатации системы) в диапазоне от 0,01 лей/л до 99,99 лей/л.

2) Результат проверки считается удовлетворительным, если показания цены на указателе ТРК соответствуют показаниям цены, распечатываемой ККМ/ФП или на чеке специализированной модульной ККА.

24. Проверка блокировок

1) Проверка блокировки ККМ/ФП или специализированного модульного ККА осуществляется путем его отключения следующим образом:

Осуществляется контрольная поставка. Во время поставке отключается разъем от ККМ/ФП или нажимается кнопка «Остановить обслуживание» в случае специализированного модульного ККА. После поставки на экране ТК и/или индикатора ККМ/ФП должно отображаться сообщение о блокировке ККМ/ФП, и следующая подача должна быть заблокирована. Для специализированных модульных ККА сообщение о блокировке выводится на рабочий дисплей системы, а следующая поставка подлежит блокировке. При подключении ККМ/ФП или специализированного модульного ККА он должен распечатать/передать чек об осуществленной контрольной поставке.

Результаты метрологической поверки считаются удовлетворительными, если на табло индикатора ТК и/или ККМ/ФП выводятся сообщения о блокировке ККМ/ФП и блокировке следующей поставки.

При использовании специализированных модульных ККА результаты метрологической поверки считаются удовлетворительными, если на рабочий дисплей системы выводятся сообщения о блокировке специализированной модульной ККА и блокировке очередной поставки.

При подключении МКК/ИФ или нажатии кнопки «Начать обслуживание» в случае специализированной модульной ККА должна быть распечатана налоговый чек или кассовый чек за выполненную контрольную поставку.

2) Отсутствие или неисправность чековой ленты в МКК/ФП осуществляется следующим образом: осуществляется контрольная поставка. Во время поставки кассовая/чековая лента удаляется из ККМ/ФП. На экране ТК и/или индикатора ККМ/ФП должно отображаться сообщение о том, что кассовая лента отсутствует и что следующая поставка заблокирована. При вводе чековой ленты в ККМ/ФП должен быть распечатан фискальный чек на выполненную контрольную поставку.

3) Отключение интерфейса связи с ТК осуществляется следующим образом: осуществляется контрольная поставка. Во время поставки отключается интерфейс связи. На экране ТК и/или индикатора ККМ/ФП должно отобразиться сообщение о том, что интерфейс отключен и что следующая поставка заблокирована. Для специализированных модульных ККА сообщение об отключении интерфейса выводится на рабочий дисплей системы, а дальнейшая поставка блокируется. При подключении связующего интерфейса

к ТК, ККМ/ФП или специализированный модульный ККА должен распечатать/передать кассовый чек о выполненной контрольной поставке.

Результаты проверки считаются удовлетворительными, если на экране индикатора топливораспределителя и/или ККМ/ФП отображаются сообщения о том, что интерфейс связи топливораспределителя отключен и следующая поставка заблокирована.

При использовании специализированного модульного ККА результаты метрологической поверки считаются удовлетворительными, если на рабочий дисплей системы выводятся сообщения об отключении интерфейса и блокировке следующей поставки.

При подключении интерфейса ККМ/ФП или специализированный модульный ККА распечатывает/передает кассовый чек об осуществленной контрольной поставке.

4) Отключение концентратора налоговых данных осуществляется следующим образом: осуществляется контрольная поставка. Во время поставки концентратор отключается. На экране ТК и/или индикатора ККМ/ФП должно отображаться сообщение о том, что концентратор отключен и следующая поставка заблокирована. Для специализированных модульных ККА сообщение об отключении концентратора выводится на рабочий дисплей системы, а следующая поставка должна быть заблокирована. При подключении концентратора специализированный модульный ККА или ККМ/ФП должен распечатать кассовый чек для осуществленной контрольной поставке.

Результаты проверки считаются удовлетворительными, если на дисплее ТК и/или индикатора ККМ/ФП отображаются сообщения об отключении концентратора и о том, что следующая поставка заблокирована.

При использовании специализированного модульного ККА результаты поверки считаются удовлетворительными, если на рабочий дисплей системы выводятся сообщения об отключении концентратора и очередной поставке.

При подключении концентратора ККМ/ФП или специализированная модульная ККА распечатывает/передает кассовый чек для осуществленной контрольной поставке.

5) Замена ККМ/ФП на аналогичную производится следующим образом:

Отключается ККМ/ФП и заменяется на аналогичную. На экране ТК должно появиться сообщение о том, что ККМ/ФП заменена и поставка заблокирована.

Результаты поверки считаются удовлетворительными, если на экране ТК отображается сообщение о замене ККМ/ФП и блокировке поставки.

6) Отключение сетевого модуля для специализированного модульного ККА

Отключение сетевого модуля осуществляется следующим образом: осуществляется контрольная поставка. Во время поставки сетевой модуль отключается. Сообщение об отключении сетевого модуля выводится на рабочий дисплей системы, а следующая поставка должна быть заблокирована. При подключении сетевого модуля специализированный модульный ККА должен распечатать кассовый чек для осуществленной контрольной поставке.

Результаты поверки считаются удовлетворительными, если на рабочем дисплее системы отображаются сообщения об отключении сетевого модуля и о следующей поставке.

25. Проверка сохранения информации после блокировки

Проверка системы на предмет сохранения информации после блокировки выполняется путем сравнения значений контрольной поставки и данных, напечатанных в X-отчете, выданном ККМ/ФП или сгенерированном модульным ККА.

Результаты проверки считаются удовлетворительными, если на всех этапах не происходит потери информации.

26. Поверка программного обеспечения осуществляется в соответствии с описанием верификации программного обеспечения, представляемым производителем для каждой отдельной системе при проведении утверждения типа средств измерений, проводимых Национальным институтом метрологии.

Результаты поверки считаются удовлетворительными, если нет расхождений между эталонной программой и считанной программой (или контрольной суммой) из проверяемой системы.

27. Поверка топливораздаточной колонки (ТК)

1) Герметичность ТК проверяют при заполнении мер объема/счетчика. При проверке герметичности гидравлическая система должна быть заполнена топливом.

После того, как объем топлива был закачан в меру объема/счетчик, через 1 минуту после этого визуально проверяются соединения, шланги и фитинги.

Герметичность проверяется для каждого отдельного пистолета. ТК считается герметичной, если не обнаружено утечек топлива.

2) Проверка соответствия показаний разового и суммарного счетчиков установленной или выданной дозы, если ТК оборудована суммарным счетчиком.

Для этого выполняются следующие шаги:

- записываются показания суммарного счетчика n ;
- подается запрограммированная установочным устройством доза топлива;
- записываются показания разового учёта счетчика q ;
- записываются показания суммарного счетчика n_1 ;
- величина поставленной дозы определяется по формуле:

$$n_1 - n = q_1, (1)$$

где: q_1 - значение дозы, рассчитанное по суммарному счетчику, которое должно соответствовать значению q .

3) Определение погрешностей измерения

а) Определение погрешностей измерения ТК проводится объемным методом и осуществляется путем сравнения показаний ТК и эталонной меры объема.

При поверке необходимо учитывать заданный расход и на его основе выбирать эталонную меру объема.

Определение погрешности будет производиться при расходе, установленном для одного измерения, при необходимости измерение можно повторить. После каждого измерения топливо будет возвращаться в резервуар, соответствующий проверяемой ТК.

Соблюдается время стекания эталонной меры объема после опорожнения, указанное в сертификате калибровки счетчика. Если не указано, будет 30 секунд.

Для корректного определения погрешностей измерения недопустима нештатная работа запорного клапана слива жидкости из пистолета-бензонасоса в начале налива жидкости в меру объема или в конце налива.

б) Режим измерения:

- объемные и ценовые показатели сводятся к нулю
- заполняется эталонная мера объема с заданным расходом, насколько это возможно, не прерывая поток
- отмечается V_i , V_e и T
- опорожняется эталонная мера объема, соблюдая время ожидания

с) Относительная погрешность рассчитывается по формуле (2):

$$\delta = \frac{V_i - V_e}{V_e} \times 100 \quad (2)$$

в которой:

δ – относительная погрешность

V_i - объем, указанный на панели ТК, в (дм³)

V_e - объем, указанный эталонной мерой объема, в (дм³)

При наличии значительных расхождений ($>5^{\circ}\text{C}$) между температурой рабочей жидкости и эталонной температурой из сертификата калибровки эталонной меры объема T_{ref} , V_e из приведенного соотношения заменяется скорректированным значением V_{ec} , заданным соотношением:

$$V_{ec} = V_e \times [1 + \beta(T - T_{ref})] \quad (3)$$

в которой:

V_{ec} - объем эталонной меры объема с применением температурной поправки и коэффициента расширения материала, из которого она изготовлена.

V_e - объем, эталонной меры объема, в (дм³)

β – коэффициент объемного расширения материала, из которого изготовлена эталонная мера объема

Данные для расчета изменения объема эталонной меры объема в зависимости от температуры рабочей жидкости приведены в приложении Б.

T - Температура жидкости в эталонной мере объема, ($^{\circ}\text{C}$)

T_{ref} - эталонная температура из сертификата калибровки эталонной меры объема, ($^{\circ}\text{C}$)

d) Погрешность распределителей сжиженного газа (РГ) определяют путем измерения одной дозы сжиженного газа (≥ 20 дм³), при номинальных расходах РГ, указанных в эксплуатационной документации. При необходимости измерение повторяют.

Максимальное значение погрешности, полученное в результате измерений, принимается за погрешность РГ.

Относительная погрешность δ , выраженная в процентах (%), для каждого измерения доз сжиженного газа, подаваемых РГ, рассчитывается по формуле:

$$\delta = \frac{V_k - V}{V} \times 100 \quad (4)$$

где:

δ - относительная погрешность

V_k - объем, указанный на панели газораспределителя, (дм³);

V - объем, указанный эталонной мерой объема или эталонным газовым счетчиком, (дм³)

в случае использования эталонных мер объема газа, объем V рассчитывается по формуле:

$$V = V_p + 0,014 + AV. \quad (5)$$

где:

V_p - показания указателя уровня эталонной меры объема, в (дм³);

0.014 - среднее значение прироста вместимости эталонной меры объема при изменении давления от атмосферного до рабочего, в (дм³);

AV - увеличение вместимости эталонной меры объема при изменении

температуры меры от 20°C до рабочей температуры t , в (дм³).

Значение величины ΔV выбирают из таблицы 6 (для температур ниже 20°C величина ΔV отрицательная).

Таблица 6

Рабочая температура t , °C	Значение ΔV , дм ³	Рабочая температура t , °C	Значение ΔV , дм ³
- 20 ÷ - 15	- 0,027	15 ÷ 20	0
- 15 ÷ - 10	- 0,023	20 ÷ 25	0
-10 ÷ -5	- 0,020	25 ÷ 30	0,005
- 5 ÷ 0	-0,016	30 ÷ 35	0,009
0 ÷ 5	-0,013	35 ÷ 40	0,013
5 ÷ 10	- 0,009	40 ÷ 45	0,016
10 ÷ 15	- 0,005	-	-

е) Результаты поверки считаются удовлетворительными, если относительная погрешность ТК находится в пределах допустимой погрешности $\pm 0,5\%$ (топливораздаточные колонки НП) и $\pm 1,0\%$ (топливораздаточные колонки СГ).

ХII. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОГО МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

27. Результаты поверки заносятся в протокол поверки, форма которого представлена в приложении А.

1) В случае, признания средства измерения пригодным к использованию, выдаётся свидетельство о поверке в соответствии с Постановлением Правительства № 1042 /2016 г., Приложение 2. На обороте свидетельства указываются: тип; заводские номера; номера нанесенных специальных метрологических маркировок – пломб Super-Scut и делаются соответствующие записи в формулярах топливораздаточных колонок нефтепродуктов с нанесением метрологической маркировки (печать из вулканизированной резины) и указанием номеров наносимых пломб. Системы и ТК пломбируются в соответствии со схемой пломбирования из утвержденного описания типа или схемой пломбирования, прилагаемой к Сертификату соответствия ТК, которые были размещены на рынке и/или введены в эксплуатацию в соответствии с Постановлением Правительства № 408/2015 об утверждении Технического регламента об обеспечении присутствия на рынке средств измерений.

2) В случае признания средства измерения непригодным к использованию, выдаётся свидетельство о непригодности в соответствии с Приложением 2 к Постановлению Правительства № 1042/2016 г. и вносятся соответствующие записи в формулярах топливораздаточных колонок.

3) В случае удовлетворительных результатов поверки после ремонта одной из колонок (распределителей), проведенного в период действия свидетельства поверки системы, должно быть представлено действующее свидетельство поверки с обязательным приложением копии отчёта/акта ремонта, выданного физическим или юридическим лицом, зарегистрированным в «Реестре физических и юридических лиц, осуществляющих ремонт, ввод в действие и монтаж средств измерения».

На оборотной стороне свидетельства метрологической поверки делаются следующие записи:

- дата метрологической поверки;
- номер дозатора;
- номера наложенных метрологических пломб;

и делаются соответствующие записи в формулярах ТК с нанесением метрологической маркировки (печать из вулканизированной резины).

Срок действия свидетельства поверки системы не изменяется.

4) При неудовлетворительных результатах поверки после ремонта ТК, проведенного в период действия свидетельства поверки системы, результаты поверки и показания сводных счетчиков записываются в формулярах ТК, и выдается свидетельство о непригодности.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(информативное)

Форма протокола метрологической поверки системы измерения и учета количества нефтепродуктов и сжиженных газов, отпускаемых в розницу

Заявитель: _____ АЗС № _____

Дата начала поверки _____

Дата завершения поверки _____

Тип системы _____

Заводской № _____

Производитель _____

Число ТК _____

Число шлангов _____

Тип КKM/ФП или специализированного модульного ККА _____

№ КKM/ФП или ID специализированного модульного ККА _____

Производитель/поставщик КKM/ФП или специализированного модульного ККА _____

Серия и номер свидетельства поверки: серия _____ № _____

Номер свидетельства о непригодности _____

Условия окружающей среды:

Температура окружающей среды: ()° C;

Используемые нормативные документы:

Используемые эталоны

№ эталона _____

Дата последней калибровки _____

№ сертификата калибровки _____

Внешний осмотр

Поверка герметичности ТК

Проверка работы разового и суммарного счетчиков и устройства управления

Определение относительной погрешности при номинальном расходе

Проверка цикла поставок основных нефтепродуктов

Проверка блокировок:

1. Отключение КKM/ФП или специализированного модульного ККА

2. Отсутствие или дефект чековой ленты в КKM/ФП

Проверка сохранения информации после блокировки (чек № _____)

Проверка пломбирования и маркировки

Проверка комплектации

Проверка платежных функций

Проверка программного обеспечения

Отключение интерфейса связи с ТК

№ ТК _____ Тип ТК _____

Производитель _____ Год _____

Тип топлива	Показания механического счетчика		Эталонная мера, л	Погрешность, мл	Цена, лей/л	сумм, лей	№ кассового чека	Температура, °С	Заметки
	исходные	финальные							

Исполнитель: _____
(функция) (имя фамилия) (подпись)

Проверил: Заведующий лабораторией _____
(имя фамилия) (подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(нормативное)

Изменение объема эталонной меры объема в зависимости от температуры рабочей жидкости

Стандартная температура: 20°C.

Изменение объема в зависимости от температуры рассчитывается по формуле:

$$\Delta V_m = V_t - V_{20} = V_{20}(t - 20)\beta,$$

где:

ΔV_m – поправка, вызванная температурой, проявляющаяся в изменении объема эталонной меры объема;

V_t – объем эталонной меры объема во время измерений при данной температуре, указанной в дм³;

V_{20} – номинальный объем эталонной меры объема при температуре 20°C, в дм³;

β – коэффициент объемного расширения материала, из которого изготовлена эталонная мера объема;

t – температура эталонной меры объема, °C.

$\beta = 53 \cdot 10^{-6}$ л/°C (для мер объема из медных сплавов).

Температура, °C	5 л		10 л		50 л		100 л	
	л	мл	л	мл	л	мл	л	мл
-60	-0.021	-21	-0.042	-42	-0.210	-210	-0.420	-420
-55	-0.020	-20	-0.039	-39	-0.195	-195	-0.390	-390
-50	-0.019	-19	-0.037	-37	-0.185	-185	-0.370	-370
-45	-0.018	-18	-0.035	-35	-0.175	-175	-0.350	-350
-40	-0.016	-16	-0.032	-32	-0.160	-160	-0.320	-320
-35	-0.015	-15	-0.029	-29	-0.145	-145	-0.290	-290
-30	-0.014	-14	-0.027	-27	-0.135	-135	-0.270	-270
-25	-0.012	-12	-0.024	-24	-0.120	-120	-0.240	-240
-20	-0.011	-11	-0.021	-21	-0.105	-105	-0.210	-210
-15	-0.009	-9	-0.018	-18	-0.090	-90	-0.180	-180
-10	-0.008	-8	-0.016	-16	-0.080	-80	-0.160	-160
-5	-0.007	-7	-0.014	-14	-0.070	-70	-0.140	-140
+0	-0.004	-4	-0.008	-8	-0.040	-40	-0.080	-80
+5	-0.006	-6	-0.011	-11	-0.055	-55	-0.110	-110
+10	-0.003	-3	-0.006	-6	-0.030	-30	-0.060	-60
+15	-0.002	-2	-0.003	-3	-0.015	-15	-0.030	-30
+20	0	0	0	0	0	0	0	0
+25	+0.002	+2	+0.003	+3	+0.015	+15	+0.030	+30
+30	+0.003	+3	+0.006	+6	+0.030	+30	+0.060	+60
+35	+0.004	+4	+0.008	+8	+0.040	+40	+0.080	+80
+40	+0.006	+6	+0.011	+11	+0.055	+55	+0.110	+110
+45	+0.007	+7	+0.014	+14	+0.070	+70	+0.140	+140

+50	+0.008	+8	+0.016	+16	+0.080	+80	+0.160	+160
+55	+0.009	+9	+0.018	+18	+0.090	+90	+0.180	+180
+60	+0.011	+11	+0.021	+21	+0.105	+105	+0.210	+210

$\beta = 36 \cdot 10^{-6} \text{ л/}^\circ\text{С}$ (для мер объема из нержавеющей стали).

Температура, °С	5 л		10 л		50 л		100 л	
	л	мл	л	мл	л	мл	л	мл
-60	-0.015	-15	-0.029	-29	-0.145	-145	-0.290	-290
-55	-0.014	-14	-0.027	-27	-0.135	-135	-0.270	-270
-50	-0.013	-13	-0.025	-25	-0.125	-125	-0.250	-250
-45	-0.012	-12	-0.023	-23	-0.115	-115	-0.230	-230
-40	-0.011	-11	-0.022	-22	-0.110	-110	-0.220	-220
-35	-0.010	-10	-0.020	-20	-0.100	-100	-0.200	-200
-30	-0.009	-9	-0.018	-18	-0.090	-90	-0.180	-180
-25	-0.008	-8	-0.016	-16	-0.080	-80	-0.160	-160
-20	-0.007	-7	-0.014	-14	-0.070	-70	-0.140	-140
-15	-0.006	-6	-0.013	-13	-0.065	-65	-0.130	-130
-10	-0.005	-5	-0.011	-11	-0.055	-55	-0.110	-110
-5	-0.004	-4	-0.009	-9	-0.045	-45	-0.090	-90
+0	-0.0025	-2.5	-0.005	-5	-0.025	-25	-0.050	-50
+5	-0.003	-3	-0.007	-7	-0.035	-35	-0.070	-70
+10	-0.002	-2	-0.004	-4	-0.020	-20	-0.040	-40
+15	-0.001	-1	-0.002	-2	-0.010	-10	-0.020	-20
+20	0	0	0	0	0	0	0	0
+25	+0.001	+1	+0.002	+2	+0.010	+10	+0.020	+20
+30	+0.002	+2	+0.004	+4	+0.020	+20	+0.040	+40
+35	+0.0025	+2.5	+0.005	+5	+0.025	+25	+0.050	+50
+40	+0.003	+3	+0.007	+7	+0.035	+35	+0.070	+70
+45	+0.004	+4	+0.009	+9	+0.045	+45	+0.090	+90
+50	+0.005	+5	+0.011	+11	+0.055	+55	+0.110	+110
+55	+0.006	+6	+0.013	+13	+0.065	+65	+0.130	+130
+60	+0.007	+7	+0.014	+14	+0.070	+70	+0.140	+140