

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
УРАЛЬСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МЕТРОЛОГИИ
(ФГУП «УНИИМ»)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ФГУП «УНИИМ»

С.В. Метвелевских

« 11 » 2018 г.



ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

**Дозатор весовой дискретного действия АСМА
МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

МП 87-241-2018

**Екатеринбург
2018**

ПРЕДИСЛОВИЕ

- 1 РАЗРАБОТАНА ФГУП «УНИИМ»**
- 2 ИСПОЛНИТЕЛЬ Медведевских М.Ю.**
- 3 УТВЕРЖДЕНА ФГУП «УНИИМ» в октябре 2018 г.**

Дата введения: октябрь 2018 г.

1 Область применения

Настоящая методика распространяется на дозатор весовой дискретного действия АСМА зав. № 1597М1 (далее – дозатор), производства фирмы «АСМА s.r.l.», Италия, и устанавливает методы и средства первичной и периодической поверок.

Поверка дозаторов должна производиться в соответствии с требованиями настоящей методики. Интервал между поверками – один год.

2 Нормативные ссылки

В настоящей методике использованы ссылки на следующие документы:

Приказ Минпромторга России N 1815 от 02.07.2015 «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке»

Приказ Минтруда России №328н от 24.07.2013 «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок»

ГОСТ 12.2.007.0–75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 8.021-2015 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений массы

ГОСТ OIML R 111-1-2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Гири классов точности E (индекс 1), E (индекс 2), F (индекс 1), F (индекса 2), M (индекс 1), M (индекс 1-2), M (индекс 2), M (индекс 2-3) и M (индекс 3). Часть 1. Метрологические и технические требования

3 Операции и средства поверки

3.1 При поверке должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Обязательность проведения операций при первичной и периодической поверках
Внешний осмотр и опробование	8.1	да
Проверка идентификационных данных программного обеспечения	8.2	да
Проверка метрологических характеристик	8.3	да
- отклонения массы каждой дозы от среднего значения	8.3.1	да
- погрешность заданного значения	8.3.2	да

3.2 В случае невыполнения требований хотя бы одной из операций поверка прекращается, дозатор бракуется.

4 Средства поверки

При проведении поверки применяют следующие средства поверки:

- рабочие эталоны единицы массы 3-го разряда по ГОСТ 8.021–2015.

5 Требования к квалификации поверителей и требования безопасности

5.1 К поверке дозаторов допускается персонал, прошедший специальное обучение и изучивший паспорт на дозатор.

5.2 При проведении поверки должны быть соблюдены общие требования безопасности при работе на производственном оборудовании по ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.0, «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок», утвержденные Приказом Минтруда России №328н от 24 июля 2013 г, а также требования паспорта и требования безопасности на используемое поверочное и вспомогательное оборудование.

6 Условия поверки

6.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающей среды, °С от +15 до +25;
- относительная влажность, %, не более 80.

6.2 Фактические условия поверки заносят в протокол поверки (Приложение А).

7 Подготовка к поверке

7.1 Дозаторы подготовить к работе в соответствии с руководством по эксплуатации.

7.2 Дозаторы и применяемые эталонные средства перед поверкой должны быть выдержаны при температуре поверки не менее двух часов.

8 Проведение поверки

8.1 Внешний осмотр и опробование

При внешнем осмотре устанавливают:

- отсутствие видимых повреждений дозатора и электропроводки, ухудшающих внешний вид и препятствующих их применению;
- соответствие комплектности и внешнего вида требованиям паспорта;
- целостность соединительных кабелей;
- наличия заземления, знаков безопасности, необходимой маркировки.

Опробование

При опробовании включают дозаторы и проверяют:

- взаимодействие частей;
- работоспособность аппаратуры управления, измерения, индикации и регистрации в соответствии с требованиями паспорта;
- функционирование весового устройства дозаторов.

8.2 Проверка идентификационных данных программного обеспечения (далее – ПО)

Провести проверку идентификационных данных ПО дозаторов. Идентификационное наименование ПО и номер версии отображается на мониторе панели оператора. Идентификационные данные ПО должны удовлетворять требованиям таблицы 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Libra
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.7
Цифровой идентификатор ПО	-

8.3 Проверка метрологических характеристик

8.3.1 Проверка отклонения каждой дозы от среднего значения массы дозы

Проверку отклонения массы каждой дозы от среднего значения массы дозы провести при максимальной производительности. Число доз выбирается равным 5. Масса контрольных доз должна соответствовать Min, 50% Max, Max.

Действительное значение каждой дозы определить статическим взвешиванием на весах.

Для каждой дозы одного номинального значения рассчитать среднее значение массы дозы (\bar{M}_i) и отклонения каждой дозы от среднего значения массы дозы (Δ_{ij}) по формулам:

$$\bar{M}_i = \frac{\sum_{j=1}^5 M_{ij}}{5}, \quad (1)$$

$$\Delta_{ij} = M_{ij} - \bar{M}_i, \quad (2)$$

где M_{ij} - j -ое измеренное значение массы i -ой дозы, г.

Отклонение массы каждой дозы от среднего значения массы дозы в относительной форме (δ_{ij}) рассчитать по формуле

$$\delta_{ij} = \frac{M_{ij} - \bar{M}_i}{\bar{M}_i} \cdot 100. \quad (3)$$

Полученные значения отклонения массы каждой дозы от среднего должны удовлетворять требованиям таблицы 3.

8.3.2 Проверка относительной погрешности заданного значения

Проверку относительная погрешность заданного значения (относительного отклонения среднего значения массы дозы от номинального значения массы дозы) провести на основании данных, полученных по 8.3.1.

Рассчитать погрешность заданного значения в абсолютной форме (Δ_i) и относительной форме (δ_i) по формулам:

$$\Delta_i = \bar{M}_i - M_{ином}, \quad (4)$$

$$\delta_i = \frac{\bar{M}_i - M_{ином}}{M_{ином}} \cdot 100, \quad (5)$$

где $M_{ином}$ - номинальное значение массы i -ой дозы, г.

Полученные значения отклонения среднего значения массы дозы от номинального значения массы дозы должны удовлетворять требованиям таблицы 3.

Таблица 3 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Наибольший предел (Max), г	5 000
Наименьший предел (Min), г	500
Цена деления шкалы, г	1
Номинальная минимальная доза (Minfill), г	500
Максимально допустимое относительное отклонение массы каждой дозы от среднего значения (MPD) при первичной поверке (в эксплуатации), %	±0,15 (±0,3)
Максимально допускаемая относительная погрешность заданного значения (MPSE) при первичной поверке (в эксплуатации), %	±0,075 (±0,15)

9 Оформление результатов поверки

9.1 Результаты поверки оформляются протоколами по форме Приложения А.

9.2 Положительные результаты поверки дозатора оформляют выдачей свидетельства о поверке в соответствии с Приказом Минпромторга № 1815. Знак поверки в виде оттиска поверительного клейма наносится на свидетельство о поверке.

9.3 При отрицательных результатах поверки дозатор признают непригодным к дальнейшей эксплуатации, аннулируют свидетельство о поверке и выдают извещение о непригодности с указанием причин в соответствии с Приказом Минпромторга № 1815.

Разработчик

Заведующий лабораторией 241



М.Ю. Медведевских

Приложение А
(обязательное)
Форма протокола первичной (периодической) поверки

Дозатор весовой дискретного действия АСМА, зав. № _____

Нормативный документ на поверку: МП 87-241-2018 «ГСИ. Дозатор весовой дискретного действия АСМА. Методика поверки»

Информация об использованных средствах поверки _____

Условия проведения поверки:

- температура окружающего воздуха, °С _____
- относительная влажность воздуха, % _____

Результаты внешнего осмотра _____

Результаты опробования _____

Результаты проверки программного обеспечения _____

Результаты проверки метрологических характеристик

Таблица А.1. – Проверка отклонения каждой дозы от среднего и допускаемой погрешности заданного значения (погрешности установки)

Установленное значение массы дозы, г	Значение массы дозы, измеренное дозатором, г	Среднее значение массы дозы, измеренное дозатором, г	Относительное отклонение значений массы дозы от среднего значения, %	Максимально допускаемое относительное отклонение массы каждой дозы от среднего значения, %	Относительное отклонение среднего значения массы дозы от номинального (заданного) значения массы дозы, %	Максимально допускаемая относительная погрешность заданного значения %

Результат проведения поверки:

Дозатор весовой дискретного действия АСМА, № _____

Соответствуют Не соответствуют

Выдано свидетельство о поверке (извещение о непригодности)

от «__» _____ 20__ г, № _____

Поверитель _____

подпись (Ф.И.О.)

Организация, проводившая поверку _____