

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ  
(ФГБУ «ВНИИМС»)**

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по производственной  
метрологии ФГБУ «ВНИИМС»



А.Е Коломин

« 18 » декабря 2022 г.

**Государственная система обеспечения единства измерений.  
Дозатор весовой дискретного действия  
ДВ30МНРУ**

**Методика поверки**

МП 204-19-2022

г. Москва  
2022 г.

Содержание

|                                                                                                                                |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1 Общие положения .....                                                                                                        | 2 |
| 2 Перечень операций поверки средства измерений .....                                                                           | 2 |
| 3 Требования к условиям проведения поверки .....                                                                               | 2 |
| 4 Требования к специалистам, осуществляющим поверку.....                                                                       | 3 |
| 5 Метрологические и технические требования к средствам поверки .....                                                           | 3 |
| 6 Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки .....                                                    | 4 |
| 7 Внешний осмотр средства измерений .....                                                                                      | 4 |
| 8 Подготовка к поверке и опробование средства измерений.....                                                                   | 4 |
| 10 Определение метрологических характеристик и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям ..... | 5 |
| 11 Оформление результатов поверки .....                                                                                        | 6 |

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящий документ МП–204–19–2022 «ГСИ. Дозатор весовой дискретного действия ДВ30МНРУ. Методика поверки» распространяется на Дозатор весовой дискретного действия ДВ30МНРУ, заводской № 6191 (далее — дозатор), предназначенные для предназначены для измерений массы (дозирования жидких нефтепродуктов).

Настоящий документ устанавливает методику первичной и периодической поверок дозатора.

При проведении поверки должна быть обеспечена прослеживаемость поверяемого средства измерений к ГЭТ 3-2020 «Государственный первичный эталон единицы массы» путем использования средств поверки, предусмотренных Государственной поверочной схемой для средств измерений массы по приказу Росстандарта от 04 июля 2022 г № 1622.

Рекомендуется совмещать проведение периодической поверки и проведение годовых регламентных работ.

Возможность проведения поверки отдельных измерительных каналов и (или) отдельных автономных блоков из состава средств измерений для меньшего числа измеряемых величин или на меньшем числе поддиапазонов измерений для данных СИ не предусматривается.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ПОВЕРКИ

2.1 При поверке проводятся операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 — Операции поверки

| Наименование операций                                                                                                  | Номер раздела (пункта) методики поверки | Обязательность выполнения операций поверки при |                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------|
|                                                                                                                        |                                         | первичной поверке                              | Периодической поверке |
| Внешний осмотр                                                                                                         | 7                                       | да                                             | да                    |
| Опробование                                                                                                            | 8                                       | да                                             | да                    |
| Проверка программного обеспечения                                                                                      | 9                                       | да                                             | да                    |
| Определение метрологических характеристик средства измерений и подтверждение соответствия СИ установленным требованиям | 10                                      | да                                             | да                    |

2.2 При невыполнении требований хотя бы одной из операций, поверка прекращается, оформляется извещение о непригодности.

## 3 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

### 3.1 Условия проведения поверки.

3.1 При проведении поверки соблюдают следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С от +15 до +30
- относительная влажность воздуха, % до 55.

3.2 В помещении не должно быть сквозняков и сильных конвекционных воздушных потоков.

#### 4 ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИСТАМ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМ ПОВЕРКУ

4.1 К проведению поверки допускаются лица изучившие настоящую методику, эксплуатационную документацию на СИ и средства поверки.

4.2 К проведению поверки допускаются лица, являющиеся специалистами органа метрологической службы, юридического или индивидуального предпринимателя, аккредитованного на право поверки.

#### 5 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ПОВЕРКИ

5.1 При проведении поверки должны быть применены следующие основные и вспомогательные средства поверки:

Таблица 2 – Основные средства поверки

| Операции поверки, требующие применение средств поверки                                                                                                 | Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки                                                                                                                                                          | Перечень рекомендуемых средств поверки                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| п. 8.1 Контроль условий поверки (при подготовке к поверке и опробовании средства измерений)                                                            | Средство измерений температуры окружающей среды в диапазоне измерений от 15 до 30 °С, с абсолютной погрешностью не более 1 °С;<br>Средства измерений относительной влажности воздуха в диапазоне от 30 до 80 % с относительной погрешностью не более 3 %. | Прибор комбинированный Testo 608-H1, (рег. № 53505-13) |
| п. 8.2 Опробование;<br><br>п. 10 Определение метрологических характеристик средства измерений и подтверждение соответствия метрологическим требованиям | Средство измерений температуры окружающей среды в диапазоне измерений от 15 до 30 °С, с абсолютной погрешностью не более 1 °С;<br>Средства измерений относительной влажности воздуха в диапазоне от 30 до 80 % с относительной погрешностью не более 3 %. | Прибор комбинированный Testo 608-H1, (рег. № 53505-13) |
|                                                                                                                                                        | -                                                                                                                                                                                                                                                         | Испытательные нагрузки <sup>1)</sup>                   |
|                                                                                                                                                        | -                                                                                                                                                                                                                                                         | Контрольные веса <sup>2)</sup>                         |

<sup>1)</sup> Испытательные нагрузки (средства сравнения). В качестве испытательных нагрузок могут быть использованы:

а) гири номинальной массы в диапазоне значений от Min до Max кг, соответствующие классу точности M<sub>1</sub> по ГОСТ OIML R 111-1—2009, и/или требованиям, предъявляемым к рабочим эталонам 4-го разряда в соответствии с приказом Росстандарта от 04 июля 2022 г № 1622.

Количество испытательных нагрузок не менее 4-х. Значения нагрузок должны быть равномерно распределены от Min до Max

<sup>2)</sup> Контрольные веса. В качестве контрольных весов могут быть использованы:

- веса неавтоматического действия по ГОСТ OIML R 76-1—2011 или
- иные веса неавтоматического действия,

обеспечивающие в заданных условиях определение условно истинного (действительного) значения массы используемых испытательных нагрузок с погрешностью, не превышающей 1/3 пределов допускаемой погрешности поверяемого СИ для данной нагрузки, и соответствующих требованиям, предъявляемым к рабочим эталонам 5-го разряда в соответствии с приказом Росстандарта от 04 июля 2022 г № 1622.

Примечание – Допускается использовать при поверке другие утвержденные и аттестованные эталоны единиц величин, средства измерений утвержденного типа и поверенные, удовлетворяющие метрологическим требованиям, указанным в таблице.

## **6 ТРЕБОВАНИЯ (УСЛОВИЯ) ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ**

При проведении поверки должны соблюдаться правила техники безопасности при работе с электроустановками, работающими под напряжением до 1000 В, требования безопасности согласно эксплуатационной документации на поверяемый дозатор, средства поверки, а также соблюдаться требования безопасности при использовании других технических средств и требования безопасности организации, в которой проводится поверка.

## **7 ВНЕШНИЙ ОСМОТР СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

7.1.1 При внешнем осмотре рассматривают СИ на соответствие утвержденному типу, сравнивают с описанием типа средства измерений и эксплуатационной документацией и устанавливают:

- соответствие комплектности дозатора требованиям эксплуатационной документации;
- отсутствие видимых повреждений дозатора и электропроводки;
- наличие заземления;
- наличие обязательных надписей и мест для знака поверки и контрольных пломб.

7.1.2 Перед определением метрологических характеристик необходимо ознакомиться с метрологическими и техническими характеристиками, указанными в маркировочных надписях на дозаторах.

7.1.3 Внешний осмотр считать положительным, если СИ удовлетворяет всем вышеприведённым требованиям.

## **8 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ И ОПРОБОВАНИЕ**

8.1.1 При опробовании проверяют:

- правильность прохождения теста при включении дозатора;
- работоспособность дозаторов и входящих в них отдельных устройств и механизмов;
- функционирование устройств установки нуля и тарирования (при наличии).

Проводят наблюдение за работой дозатора на материале при любых значениях дозы и производительности, в регламентируемых документацией пределах, в течение 3-5 мин, но не менее трех циклов дозирования. При этом определяют продолжительность цикла дозирования и производительность в соответствии с эксплуатационной документацией на дозатор конкретного типа.

Проверяют, обеспечивает ли питатель дозатора достаточный и нормальный расход материала.

Проверяют невозможность ручной разгрузки грузоприемного устройства при автоматическом режиме работы.

## **9 ПРОВЕРКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

9.1. Проверка идентификационных данных программного обеспечения.

Идентификационные данные отображаются на дисплее при включении СИ.

Сравнить текущие идентификационные данные (признаки) ПО поверяемого СИ с соответствующими значениями, установленными при утверждении типа, и приведенными в эксплуатационной документации.

9.2 Операцию считать положительной, если версия ПО СИ соответствует версии указанной в описании типа.

## 10 ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСВИЯ СИ УСТАНОВЛЕННЫМ ТРЕБОВАНИЯМ

10.1 Определение относительного отклонения массы каждой дозы от среднего значения.

10.1.1 Определение относительного отклонения массы каждой дозы от среднего значения осуществляют при максимальной производительности.

10.1.2 Последовательно производят отбор не менее 10 доз одного и того же номинального значения дозы. Массы номинальных доз должны соответствовать Minfill, 50 %Maxfill и Maxfill или быть близкими к этим значениям.

10.1.3 Полученные дозы взвешивают на контрольных весах в режиме статического взвешивания, результат измерений принимают как действительное значение массы дозы.

10.1.4 Для каждой дозы одного номинального значения рассчитывают среднее значение массы дозы ( $M_i$ ) по формуле:

$$\overline{M}_i = \frac{\sum_{i=1}^{10} M_i}{10} \quad (1)$$

где -  $M_i$  значение массы дозы, кг;

Рассчитывают абсолютное отклонение каждой дозы от среднего значения массы дозы ( $\Delta i$ ), кг, по формуле:

$$\Delta i = M_i - \overline{M}_i \quad (2)$$

Рассчитывают относительную погрешность массы каждой дозы от среднего значения массы ( $\delta i$ ), %, по формуле:

$$\delta_i = \frac{M_i - \overline{M}_i}{\overline{M}_i} \cdot 100 \quad (3)$$

10.1.5 Результаты измерений заносят в протокол.

10.1.6 Повторяют операции по п. 10.1.4 - 10.1.5 для следующих номинальных доз по п. 10.1.2.

10.1.7 Результаты измерений считают положительными, если отклонение массы каждой дозы от среднего значения не превышает пределов допускаемой относительной погрешности в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3 – Пределы допускаемых погрешностей СИ

| Наименование характеристики                                                                    | Значение |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Предел относительной погрешности заданного значения (погрешность установки) для массы дозы, %: | 0,5      |
| Предел допускаемого отклонение измеренной дозы, от среднего значения, %:                       | 1        |

10.2 Определение относительной погрешности заданного значения дозы

10.2.1 Определение относительной погрешности заданного значения дозы проводят на основании данных, полученных в п. 10.2.

10.2.2 Рассчитывают относительную погрешность заданного значения дозы ( $\delta_i$ ), %, при каждой номинальной дозе по формуле:

$$\delta_i = \frac{M_i - M_{\text{ном}}}{\overline{M}_i} \cdot 100 \quad (4)$$

где  $M_{\text{ном}}$  - номинальное значение дозы, кг;

10.2.3 Результаты измерений заносят в протокол.

10.2.4 Результаты измерений считают положительными, если полученные значения не превышают пределов допускаемой относительной погрешности заданного значения дозы в соответствии с таблицей 3.

## 11 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

11.1 Сведения о результатах поверки дозатора передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений в соответствии с порядком создания и ведения Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений, передачи сведений в него и внесения изменений в данные сведения, предоставления содержащихся в нем документов и сведений, предусмотренным частью 3 статьи 20 Федерального закона № 102-ФЗ.

11.2 Свидетельство о поверке (при положительных результатах поверки) или извещение о непригодности к применению (при отрицательных результатах поверки) могут выдаваться по письменному заявлению владельца дозаторов или лица, представившего его на поверку. Свидетельство о поверке или извещение о непригодности к применению дозаторов оформляются в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами.

Инженер отдела 204 ФГБУ «ВНИИМС»

 К.Е. Селивёрстов

Начальник отдела 204 ФГБУ «ВНИИМС»

 А.Г. Волченко