

**УТВЕРЖДАЮ**

**Руководитель ГЦИ СИ  
Заместитель генерального директора  
ФБУ «Ростест-Москва»**



**Е.В. Морин**  
**2014 г.**

**Дозаторы весовые автоматические дискретного действия  
Hastamat LW 5.1-G**

**Методика поверки**

**МП РТ 2164-2014**

**МОСКВА  
2014 г.**

## 1 Область применения

Настоящая методика распространяется на дозаторы весовые автоматические дискретного действия Hastamat LW 5.1-G, заводские номера 10580 и 10581 (далее - дозаторы), изготовленные фирмой PVT Piepenbrock Verpackungstechnik GmbH Werk Wetzlar, Gewerbestraße 8-12, W-6335 Lahnuau 1-Waldgirmes, Германия, и устанавливает методику их поверки.

Дозаторы предназначены для дозирования весовым способом кондитерских изделий в ОАО «Красный Октябрь».

Интервал между поверками – 12 месяцев.

## 2 Операции и средства поверки

При проведении поверки должны быть выполнены операции и применены эталонные и вспомогательные средства, указанные в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Средства поверки
1	2	3	4
1	Внешний осмотр	7.1	-
2	Опробование	7.2	-
3	Определение метрологических характеристик дозаторов	7.3	-
4	Определение отклонений действительных значений массы дозы от среднего значения	7.3.1	Набор гирь (10 мг – 5 кг) М <sub>1</sub> Компаратор массы Max ≥ 10 000 г, d ≤ 500 мг

### Примечания

1 При проведении поверки могут быть применены другие эталонные СИ, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

2 Допускается совмещение отдельных операций поверки.

## 3 Условные обозначения

- $F$  - масса дозы;  
 $F_p$  - заданное значение массы дозы;  
 $F_i$  -  $i$ -ое действительное значение массы дозы;  
 $n$  - количество испытательных доз;  
EUT - испытуемый образец;  
 $se$  - погрешность заданного значения (погрешность установки);  
 $md_i$  -  $i$ -ое отклонение действительного значения массы дозы от среднего значения;  
 $md_{max}$  - максимальное отклонение действительного значения массы дозы от среднего значения;

## 4 Требования к квалификации поверителей

К проведению поверки допускают лиц, аттестованных в качестве поверителя, изучивших Руководство по эксплуатации (далее - РЭ) дозаторов.

## 5 Требования безопасности

При проведении поверки дозаторов должны быть соблюдены общие правила техники безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003-91, а так же требования безопасности и меры предосторожности, указанные в РЭ дозаторов и в документации на используемое поверочное и вспомогательное оборудование.

## **6 Условия поверки и подготовка к ней**

### **6.1 Условия поверки**

При проведении поверки необходимо соблюдать следующие условия:

- |  |                       |
|--|-----------------------|
| - температура окружающей среды, °С               | от плюс 15 до плюс 25 |
| - относительная влажность, %                     | от 30 до 80           |
| - напряжение питания от сети переменного тока, В | от 187 до 242         |
| - частота переменного тока, Гц                   | от 49 до 51           |

### **6.2 Подготовка к поверке**

6.2.1 Подготовку к поверке проводят в объеме подготовки к работе поверяемых дозаторов, эталонных СИ и вспомогательного оборудования методами, приведенными в эксплуатационной документации.

6.2.2 Проверяют наличие действующих свидетельств о поверке эталонных СИ, вспомогательного оборудования.

6.2.3 Опробование и определение метрологических характеристик дозаторов проводят в соответствии с требованиями эксплуатационной документации после подключения дозаторов к источнику питания и прогрева в течение установленного времени, указанного в эксплуатационной документации на дозаторы.

## **7 Проведение поверки**

### **7.1 Внешний осмотр**

При внешнем осмотре проверяют:

- комплектность поверяемых дозаторов;
- отсутствие видимых повреждений сборочных единиц дозатора и электропроводки;
- целостность соединительных кабелей;
- наличие знаков безопасности и необходимой маркировки;
- соответствие внешнего вида требованиям эксплуатационной документации;
- проверяют соответствие наименования и версии программного обеспечения.

### **7.2 Опробование**

#### **7.2.1 Общие требования**

При опробовании дозаторы подключают к источнику сетевого питания. Обеспечивают связь дозаторов с внешними устройствами.

Осуществляют проверку работоспособности дозаторов и входящих в них отдельных устройств.

#### **7.2.2 Проверка индикации**

Для проверки работы индикации визуально проверяют:

- при включении дозаторов должен проходить тест цифрового табло для просмотра всех соответствующих символов индикации в активном и неактивном состояниях;
- продолжительность процедуры должна быть достаточной, чтобы оператор мог провести проверку.

#### **7.2.3 Проверка показывающего устройства**

При проверке показывающего устройства визуально проверяют соответствие показывающего устройства дозаторов требованиям:

- цифры такого размера, формы и четкости, чтоб их можно легко читать.

### **7.3 Определение метрологических характеристик дозаторов**

Результаты измерений и вычислений заносят в протокол, представленный в Приложении № 1.

#### **7.3.1 Определение отклонений действительных значений массы дозы от среднего значения**

##### **7.3.1.1 Определение массы отдельных доз**

Массу отдельных доз определяют методом раздельной поверки. Для нахождения действительного значения массы испытываемой дозы используют компаратор массы и набор гирь (10 мг – 5 кг)М<sub>1</sub>.

Устанавливают заданное значение массы дозы  $F_p = 7000$  г. Количество испытательных доз  $n = 30$ . Число циклов взвешивания – 1.

Каждая испытываемая доза взвешивается на компараторе массы в одной и той же предварительно взвешенной картонной коробке, значение массы которой введено в тару.

Результатом взвешивания являются действительные значения испытываемых доз  $F_i$ .

7.3.1.2 Определение среднего значения массы всех доз

Среднее значение массы всех доз вычисляют по формуле:

$$F_{cp.} = (\sum_{i=1}^n F_i) / n \quad (1)$$

7.3.1.3 Определение отклонений действительных значений массы дозы от среднего значения

Абсолютное значение отклонения действительного значения массы дозы от среднего значения массы всех испытательных доз вычисляют по формуле:

$$|md_i| = F_i - F_{cp.} \quad (2)$$

при этом его максимальное значение  $md_{max}$  не должно превышать 28 г.

7.3.1.4 Вычисляют погрешность заданного значения  $se$  для заданного значения массы испытательной дозы  $F_p$  по формуле:

$$|se| = F_{cp.} - F_p \quad (3)$$

Отклонение среднего значения массы дозы от номинального значения не должно превышать 7 г.

## 8 Оформление результатов поверки

8.1 Дозаторы, прошедшие поверку с положительными результатами, признаются годными и допускаются к применению. На них выдаются свидетельства установленной формы или делаются отметки в эксплуатационной документации. Место нанесения знака поверки указано в описании типа.

8.2 При отрицательных результатах поверки дозаторы признаются непригодными и к применению не допускаются. Отрицательные результаты поверки оформляются извещением о непригодности.

Начальник лаборатории № 444

Начальник Сектора испытаний  
СИ массы

А.С. Фефилов

Ю.Г. Христофоров

Протокол № \_\_\_\_\_

1	Наименование и тип поверяемого средства измерения	
2	Применяемые средства измерений	
3	Цена деления шкалы $d$ , г	
4	Цена деления шкалы во время поверки ( $<$ чем $d$ ), г	
5	Заданное значение массы дозы $F_p$	
6	Количество испытательных доз $n$	
7	Число циклов взвешиваний	

Дата		дд.мм.гг.
Температура		°С
Влажность		%

**Определение метрологических характеристик дозаторов**

1) Определение отклонения действительного значения массы дозы от среднего значения.

Определение отклонения среднего значения массы дозы от заданного значения

№ п/п	Действительное значение массы дозы, г $F_i$	Отклонение действительного значения массы дозы от среднего значения, г $md_i$	Абсолютное значение отклонения действительного значения массы дозы от среднего значения, г $ md_i $	Отклонение действительного значения массы каждой дозы от заданного значения дозы, г $mdp_i$	Относительное отклонение действительного значения массы каждой дозы от заданного значения, % $\delta p_i$	Абсолютное значение относительного отклонения действительного значения массы каждой дозы от заданного значения, % $ \delta p_i $
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						

$F_{cp} =$   г

Максимальное значение  $|\delta p_i|$   %