

СОГЛАСОВАНО

Главный метролог

ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»

В.А. Лапшинов



МП

«29» 10 2024г.

Государственная система обеспечения единства измерений

Устройства весоизмерительные автоматические WZA224-N

## ***МЕТОДИКА ПОВЕРКИ***

**МП-380-2024**

## 1. Общие положения

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на устройства весоизмерительные автоматические WZA224-N (далее по тексту – весы), и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

1.2 Настоящая методика поверки разработана в соответствии с требованиями Приказа № 2907 от 28.08.2020 г. «Об утверждении порядка установления и изменения интервала между поверками средств измерений, порядка установления, отмены методик поверки и внесения изменений в них, требования к методикам поверки средств измерений».

1.3 Весы обеспечивают прослеживаемость к  
– ГЭТ 3-2020 в соответствии с приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 04.07.2022 г. № 1622 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений массы».

1.4 Не допускается проведение поверки на меньшем числе диапазонов.

1.5 В результате поверки должны быть подтверждены метрологические требования, приведенные в таблице А.1 приложения А.

## 2. Перечень операций поверки средства измерений

2.1 При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

2.2 Последовательность проведения операций поверки, указанная в таблице 1, обязательна.

2.3 Если при проведении той или иной операции получают отрицательный результат, дальнейшую поверку прекращают и оформляют извещение о непригодности.

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции	Обязательность проведения операции при поверке		Номер пункта методики поверки
	первичной	периодической	
1. Внешний осмотр средства измерений	да	да	7
2. Подготовка к поверке и опробование средства измерений	да	да	8
3. Проверка программного обеспечения средства измерений	да	да	9
4. Определение метрологических характеристик средства измерений и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	да	да	10
5. Оформление результатов поверки	да	да	11

## 3. Требования к условиям проведения поверки

3.1 Поверка проводится при условиях эксплуатации поверяемых весов с учетом условий эксплуатации используемых средств поверки.

## 4. Требования к специалистам, осуществляющим поверку

4.1 К проведению поверки допускают персонал, изучивший эксплуатационную документацию на поверяемое средство измерений и средства поверки, участвующих при проведении поверки, а также прошедших инструктаж по технике безопасности в установленном порядке.

## 5. Метрологические и технические требования к средствам поверки

5.1 При проведении поверки применяют средства поверки, указанные в таблице 2.



5.2 Все средства поверки должны быть исправны, поверены или аттестованы в соответствии с действующим нормативно-правовыми актами в области обеспечения единства измерений.

5.3 Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемого средства измерений с требуемой точностью.

Таблица 2 Средства поверки

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип (условное обозначение) основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования, и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки	Пример возможного средства поверки с указанием наименования, заводского обозначения, а при наличии – обозначения типа, модификации
Основные средства поверки:		
8, 10	Рабочие эталоны 1-го разряда по Приказу Росстандарта от 04.07.2022 г. № 1622 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»	Набор гирь от 1 до 500 г класса точности E <sub>2</sub> по ГОСТ OIML R 111-1-2009 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 52768-13)
Вспомогательное оборудование:		
7-10	Средство измерений температуры окружающей среды: диапазон измерений от +15 до +25 °С, пределы допускаемой абсолютной погрешности ±0,2 °С	Измеритель температуры и относительной влажности воздуха ИВТМ-7М-Д, (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 71394-18)
7-10	Средство измерений относительной влажности окружающей среды: диапазон измерений от 30 до 80 %, пределы допускаемой абсолютной погрешности ±2 %	

## 6. Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки

6.1 При поверке весов выполняют требования техники безопасности, изложенные в эксплуатационной документации на поверяемое средство измерений и средства поверки, применяемые при проведении поверки.

## 7. Внешний осмотр средства измерений

7.1 Внешний осмотр проводится визуально.

7.2 Внешний осмотр включает в себя следующие проверки:

- проверка внешнего вида на соответствие описанию типа;
- проверка наличия маркировки, четкость и ясность всех надписей;
- проверка отсутствия видимых дефектов, способных оказать влияние на безопасность проведения поверки или результаты поверки;
- проверка отсутствия видимых механических повреждений, влияющих на работоспособность средства измерения;
- проверка факта наличия и целостности пломб. При отсутствии пломб при первичной поверке при положительных результатах поверки, пломбирование производит поверитель.

7.3 Результаты проверки внешнего вида весов считать положительными, если выполняются все подпункты п. 7.2.



## **8. Подготовка к поверке и опробование средства измерений**

8.1 Перед проведением поверки необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- изучить эксплуатационную документацию на поверяемые весы и на применяемые средства поверки;
- проверить соблюдение условий проведения поверки на соответствие п. 3.1 настоящей методики поверки;
- подготовить к работе средства поверки в соответствии с их эксплуатационной документацией.

## **8.2 Опробование**

8.2.1 При опробовании проводят проверку общего функционирования весов в следующем порядке:

- включают весы;
- выдерживают весы во включенном состоянии в течение не менее 45 минут;
- проверяют работоспособность весов в соответствии с руководством по эксплуатации.

8.2.2 Результат опробования считают положительным, если по окончании процедуры опробования при нагрузке и снятия нагрузки индикация измеряемой массы изменяется.

## **9. Проверка программного обеспечения средства измерений**

9.1 Проверка версии ПО проводится в соответствии с р.4 «Установки меню» и Приложения А «Структура меню» руководства по эксплуатации.

9.2 Результат подтверждения соответствия программного обеспечения считается положительным, если полученные идентификационные данные программного обеспечения средства измерений (идентификационные наименования программного обеспечения, номера версий) не ниже указанных в описании типа средства измерений.

## **10. Определение метрологических характеристик средства измерений и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям**

### **10.1 Определение погрешности весов в неавтоматическом режиме работы**

10.1.1 Определение погрешности весов в неавтоматическом режиме работы проводят при нагружении (последовательном увеличении нагрузки) и последующем разгружении (последовательном уменьшении нагрузки) весов для гирь массой 1, 2, 5 и 10 г. Нагрузку (гири) следует увеличивать (уменьшать) постепенно. При невозможности постепенно увеличивать (уменьшать) нагрузку следует перед каждой нагрузкой устанавливать нулевые показания весов при помощи функции обнуления. Определение погрешности весов в неавтоматическом режиме работы осуществляют в следующей последовательности:

- а) установить нулевое показание весов;
- б) поместить нагрузку (гири) на весовой модуль;
- в) зафиксировать показания весов после их установления;
- г) повторить операции б)-в) для следующих нагрузок;
- д) установить нулевое показание весов;
- е) рассчитать значение абсолютной погрешности измерений для всех измеренных значений по формуле (1).

### **10.2 Определение погрешности весов в автоматическом режиме**

10.2.1 Определение погрешности весов в автоматическом режиме работы проводят после определения погрешности весов в неавтоматическом режиме работы на не менее чем 10 контрольных нагрузках массой от 1 до 10 г. Определение погрешности весов в автоматическом режиме работы осуществляют в следующей последовательности:

- а) установить нулевое показание весов;
- б) запустить измерение массы контрольных нагрузок в автоматическом режиме;
- в) зафиксировать показания весов после их установления;



г) провести измерения массы каждой контрольной нагрузки на весах в неавтоматическом режиме;

д) рассчитать значение относительной погрешности измерений для всех измеренных значений по формуле (2).

## 11. Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

### 11.1 Расчет погрешности весов в неавтоматическом режиме работы

#### 11.1.1 Рассчитать абсолютную погрешность измерения по формуле (1):

$$\Delta = L_{\text{изм}} - L_{\text{э}} \quad (1)$$

где  $L_{\text{э}}$  – масса эталонной нагрузки;

$L_{\text{изм}}$  – масса измеренная весами;

### 11.2 Расчет погрешности весов в автоматическом режиме работы

#### 11.2.1 Рассчитывают значение относительной погрешности по формуле (2):

$$\delta_i = \frac{L_{i \text{ изм}} - L_{i \text{ э}}}{L_{i \text{ э}}} \quad (2)$$

где  $L_{\text{э}}$  – масса  $i$ -й дозы измеренная весами в неавтоматическом режиме;

$L_{i \text{ изм}}$  – масса  $i$ -й дозы измеренная весами в автоматическом режиме.

11.3 Весы соответствует метрологическим требованиям, установленным при утверждении типа, и результаты поверки считают положительными, если погрешности для всех измерений не превышают пределов, указанных в таблице А.1 приложения А.

## 12. Оформление результатов поверки

12.1 Результаты поверки оформляют в виде протокола произвольной формы с указанием даты проведения поверки, наименования и модели поверяемых весов, заводского номера весов, условий проведения поверки, применяемых средств поверки, заключения по результатам поверки.

12.2 Сведения о результатах поверки 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.

12.3 При положительных результатах поверки средство измерений признается пригодным к применению. По заявлению владельца средства измерений или лица, представившего их на поверку, выдают свидетельство о поверке по установленной форме, соответствующей действующему законодательству.

12.4 При отрицательных результатах поверки средство измерений признается непригодным к применению. По заявлению владельца средств измерений или лица, представившего их на поверку, в случае отрицательных результатов поверки, выдается извещение о непригодности к применению средства измерений

Ведущий инженер по метрологии  
ЛОЕИ ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»



М.А. Можняков

**Приложение А**  
(обязательное)

Таблица А.1 Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Наибольший предел взвешивания (Max), г	10
Наименьший предел взвешивания (Min), г	1
Значение поверочного интервала (e), мг	1
Действительная цена деления шкалы (d), мг	0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при неавтоматической работе, мг, при поверке (в эксплуатации): от 1 до 5 г включ. св. 5 г до Max включ.	$\pm 0,5 (\pm 0,5)$ $\pm 0,5 (\pm 0,5)$
Пределы допускаемой относительной погрешности при автоматической работе, %, при поверке (в эксплуатации): от 1 до 5 г включ. св. 5 г до Max включ.	$\pm 0,5 (\pm 0,5)$ $\pm 0,5 (\pm 0,5)$