

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

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Директор ФГУП «УНИИМ»**  
  
**С.В. Медведевских**  
\_\_\_\_\_ 2017 г.

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ  
Весы бункерные дискретного действия ВБ**

**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

**МП 23-241-2011**

**(с изменением № 1)**

**Екатеринбург**

**2017**

## **ПРЕДИСЛОВИЕ**

- 1 РАЗРАБОТАНА ФГУП «УНИИМ»**
- 2 ОФОРМЛЕНА ФГУП «УНИИМ»**
- 3 ИСПОЛНИТЕЛЬ Медведевских М.Ю.**
- 4 ПРИНЯТА И ВВЕДЕНА В ДЕЙСТВИЕ**

**Утверждена ФГУП «УНИИМ» в августе 2011 г.,  
с изменением № 1, утвержденным в ноябре 2017 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Область применения .....	4
2	Нормативные ссылки .....	4
3	Операции поверки .....	4
4	Средства поверки .....	5
5	Требования безопасности .....	5
6	Условия проведения поверки.....	5
7	Подготовка и проведение поверки .....	5
8	Оформление результатов поверки.....	7
	Приложение А (обязательное) Метрологические характеристики весов .....	8
	Приложение Б (обязательное) Форма протокола поверки.....	9

## МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

Государственная система обеспечения единства измерений Весы бункерные дискретного действия ВБ Методика поверки	МП 23-241-2011
--	----------------

Дата введения в действие: ноябрь 2017 г.

### 1 Область применения

Настоящая методика поверки распространяется на весы бункерные дискретного действия ВБ (далее – весы), выпускаемые ЗАО «МК «Технэкс» согласно ТУ 28.29.31.034-14497576-2017, основные метрологические характеристики которых приведены в Приложении А.

Поверка весов должна производиться в соответствии с требованием настоящей методики. Периодичность поверки – один раз в год.

Раздел 1 (Измененная редакция, изм. № 1).

### 2 Нормативные ссылки

В настоящей методике поверки использованы ссылки на следующие документы:

Постановление Правительства Российской Федерации от 23 сентября 2010 г. № 734 «Об эталонах единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»

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 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

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

Раздел 2 (Измененная редакция, изм. № 1).

### 3 Операции поверки

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

Таблица 1 Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта НД по поверке	Обязательность проведения операций при поверке	
		первичной	периодической
1 Внешний осмотр	7.2	да	да
2 Опробование и проверка идентификационных данных программного обеспечения	7.3	да	да
3 Проверка метрологических характеристик	7.4	да	да

3.2 В случае невыполнения требований хотя бы одной из операций поверка прекращается, весы бракуются.

#### **4 Средства поверки**

4.1 При проведении поверки должны применяться гири класса точности М<sub>1</sub> по ГОСТ OIML R 111-1, утвержденные в качестве рабочих эталонов в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 23 сентября 2010 г. № 734.

4.2 Допускается применять средства поверки, не приведенные в перечне 4.1, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Раздел 4 (Измененная редакция, изм. № 1).

#### **5 Требования безопасности**

При проведении поверки должны быть соблюдены «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок», утвержденные Приказом Минтруда России №328н от 24 июля 2013 г., требования ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.003, а также требования безопасности, установленные в эксплуатационной документации на весы.

Раздел 5 (Измененная редакция, изм. № 1).

#### **6 Условия проведения поверки**

6.1 При проведении поверки должны выполняться следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С 20 ± 10;
- относительная влажность воздуха (при  $t = 20$  °С), % от 20 до 80.

#### **7 Подготовка и проведение поверки**

7.1 Весы подготавливают в соответствии с эксплуатационной документацией.

##### **7.2 Внешний осмотр**

При внешнем осмотре установить:

- отсутствие видимых повреждений сборочных единиц весов;
- четкость обозначений и маркировки.

### 7.3 Опробование и проверка идентификационных данных программного обеспечения.

Весы привести в рабочее состояние и прогреть в течение 20 минут. Изображение цифр и символов на индикаторе должно быть четким.

Идентификационное наименование программного обеспечения (ПО) и номер версии ПО весов высвечивается при его включении или при обращении к соответствующему подпункту меню. Проверить соответствие идентификационных данных на поверяемых весах указанным в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	beck
Номер версии ПО (идентификационный номер)	не ниже 2.01
Цифровой идентификатор ПО	-

### 7.4 Проверка метрологических характеристик

#### 7.4.1 Проверка погрешности при нагружении и разгрузении весов

Погрешность весов проверить при нагружении и разгрузении специальной грузоприемной площадки весов гирями, в 10 точках, равномерно распределенных во всем диапазоне, включая максимальную и минимальную нагрузку (Max и Min), в следующей последовательности:

- а) установить нулевые показания весов;
- б) поместить гирю (гири) на грузоприемную площадку весов;
- в) снять показания весов после их установления;
- г) снять гирю (гири) с грузоприемной платформы, дождаться успокоения показаний;
- д) выполнить операции по а) – г) для следующих нагрузок.

Погрешность весов при каждом  $i$ -ом измерении ( $\Delta_i$ ) определяют по формуле

$$\Delta_i = L_i - m_i, \quad (1)$$

где  $L_i$  -  $i$ -ое показание весов, кг;

$m_i$  - действительное значение массы гирь, помещаемых на грузоприемную площадку, кг;

$i$  - порядковый номер измерения ( $i=1, 2, \dots, 10$ )

Примечание - Погрешность весов с Max более и равным 2 000 кг допускается определять способом последовательных замещений.

Погрешность весов при каждом  $i$ -ом измерении не должна превышать пределов допускаемой погрешности, указанных в Приложении А.

Результаты измерений и вычислений занести в протокол (Приложение Б).

#### 7.4.2 Проверка погрешности весов после выборки массы тары

Проверку погрешности весов после выборки массы тары провести при нагружении и разгрузке специальной грузоприемной площадки весов гирями, при двух значениях массы тары для пяти значений нагрузок, равномерно распределенных во всем диапазоне, каждый раз фиксируя показания весов. Суммарная масса тары и нагрузок не должна превышать Max весов.

Погрешность весов после выборки массы тары определить в следующей последовательности:

- а) установить нулевые показания весов;
- б) поместить на грузоприемную площадку весов гирию (гири) массой, равной первому значению массы тары;
- в) произвести выборку массы тары, дождаться установления нулевых показаний весов;
- г) поочередно нагружать и разгружать весы, каждый раз фиксируя показания весов;
- д) выполнить операции а)-г) для второго значения массы тары.

Погрешность весов после выборки массы тары определить как разность между показаниями весов и действительным значением массы гири (гирь), помещенных на грузоприемную платформу весов после выборки массы тары по формуле (1).

Погрешность весов после выборки массы тары при каждом  $i$  - ом измерении не должна превышать пределов допускаемой погрешности, указанных в Приложении А для массы нетто. Результаты вычислений занести в протокол (Приложение Б).

Раздел 7 (Измененная редакция, изм. № 1).

### 8 Оформление результатов поверки

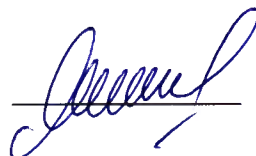
8.1 При проведении поверки составляется протокол результатов измерений по форме приложения Б, в котором указывается соответствие весов предъявляемым к ним требованиям.

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

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

Раздел 8 (Измененная редакция, изм. № 1).

Зав. лаборатории 241 ФГУП «УНИИМ»



М.Ю. Медведевских

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Таблица А.1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристик для модификации										
	ВБ-20	ВБ-50	ВБ-100	ВБ-150	ВБ-250	ВБ-300	ВБ-500	ВБ-1000	ВБ-1500	ВБ-2000	ВБ-3000
Максимальная нагрузка (Max), кг	20	50	100	150	250	300	500	1000	1500	2000	3000
Минимальная нагрузка (Min), кг	0,4	1,0	2,0	2,0	4,0	4,0	10,0	20,0	20,0	20,0	40,0
Действительная цена деления (d), поверочная цена деления (e), кг	0,02	0,05	0,1	0,1	0,2	0,2	0,5	1,0	1,0	1,0	2,0
Число поверочных делений (n)	1000	1000	1000	1500	1250	1500	1000	1000	1500	2000	1500
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения массы, кг в диапазонах взвешивания:											
от Min до 500 e включ.	± 0,02	± 0,05	± 0,10	± 0,10	± 0,20	± 0,20	± 0,50	± 1,0	± 1,0	± 1,0	± 2,0
св. 500 e до Max включ.	± 0,04	± 0,10	± 0,20	± 0,20	± 0,40	± 0,40	± 1,0	± 2,0	± 2,0	± 2,0	± 4,0



# ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(обязательное)

## ПРОТОКОЛ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ № \_\_\_\_\_

Весы бункерные дискретного действия ВБ \_\_\_\_\_, зав № \_\_\_\_\_,

Документ на поверку:

МП 23-241-2011 «ГСИ. Весы бункерные дискретного действия ВБ. Методика поверки» (с изм. № 1)

Информация об использованных средствах поверки \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Условия проведения поверки:

- температура окружающего воздуха, °С \_\_\_\_\_

- относительная влажность воздуха, % \_\_\_\_\_

Результаты внешнего осмотра \_\_\_\_\_

Результаты опробования и проверки идентификационных данных ПО

\_\_\_\_\_

Результаты проверки метрологических характеристик

### Определение погрешности при нагружении и разгрузении весов

Номер измерения	Номинальные массы гирь, кг	Показания весов, кг		Погрешность взвешивания, кг		Пределы допускаемой погрешности, кг
		при возрастающей нагрузке	при убывающей нагрузке	при возрастающей нагрузке	при убывающей нагрузке	
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						

Результаты:

Наибольшая по абсолютному значению погрешность весов	Соответствие требованиям Да (+) / Нет (-)

Определения погрешности весов после выборки массы тары

Номер измерения	Значение массы тары, кг	Действительные значения массы гирь, кг	Показания весов, кг		Погрешность взвешивания, кг		Пределы допускаемой погрешности, кг
			при возрастающей нагрузке	при убывающей нагрузке	при возрастающей нагрузке	при убывающей нагрузке	
1							
2							
3							
4							
5							
1							
2							
3							
4							
5							

Результаты:

Значения массы тары	Наибольшая по абсолютному значению погрешность весов	Соответствие требованиям Да (+) / Нет (-)

Весы бункерные дискретного действия ВБ \_\_\_\_\_, зав № \_\_\_\_\_

Соответствуют       Не соответствуют

Выдано свидетельство о поверке (извещение о непригодности)

от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г, № \_\_\_\_\_

Поверитель \_\_\_\_\_

подпись (Ф.И.О.)

Организация, проводившая поверку \_\_\_\_\_