



**ВЕСЫ  
ЭЛЕКТРОННЫЕ**

**ВМ-2/3, ВМ-2/3Т,  
ВМ-2/6, ВМ-2/6Т,  
ВМ-2/3(Т), ВМ-2/3Т(Т),  
ВМ-2/6(Т), ВМ-2/6Т(Т)**

***РУКОВОДСТВО  
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ***  
(редакция 2)

ЭК133.00.00.000 РЭ



**МОСКВА  
2005**

**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение	3
1 Назначение изделия	3
2 Технические характеристики	4
3 Состав, устройство и работа	6
4 Комплект поставки	6
5 Маркировка и пломбирование	7
6 Установка весов на месте эксплуатации и хранение	7
7 Указание мер безопасности	9
8 Подготовка к работе	9
9 Порядок работы	10
10 Техническое обслуживание	14
11 Консервация и упаковка	14
12 Методика поверки	15
13 Свидетельство о приемке	18
14 Результаты первичной поверки	18
15 Результаты поверки	19
16 Гарантийные обязательства	20
17 Возможные неисправности и методы их устранения	21
18 Сведения о рекламациях	22
19 Учет неисправностей при эксплуатации	22
Гарантийный талон	23
Гарантийное обязательство на датчик силы весов	24
Акт о выполнении работ по гарантийному ремонту весов	25
Технический акт о выполнении работ по вводу весов в эксплуатацию	26
Адрес предприятия-изготовителя	27
Приложение 1. Адреса специализированных предприятий, осуществляющих техническое обслуживание и ремонт весов электронных ВМ	27

## ***Уважаемый покупатель!***

***Благодарим Вас за приобретение весов, изготовленных нашим предприятием, и рекомендуем, прежде чем приступить к эксплуатации, внимательно изучить настоящий документ.***

***Отдельные изменения, вызванные совершенствованием конструкции весов и не требующие особых пояснений, могут быть не описаны в руководстве по эксплуатации до его переиздания.***

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – руководство) предназначено для ознакомления с принципом работы, устройством и правилами эксплуатации весов электронных ВМ (далее – весы).

Руководство содержит сведения о назначении весов, их технических характеристиках, составе, работе, ремонте, обслуживании, поверке и указания мер безопасности.

### **1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ**

Весы электронные ВМ среднего класса точности отвечают требованиям **ГОСТ 29329-92** «Весы для статического взвешивания. Общие технические требования» (в дальнейшем по тексту - весы) и предназначены для взвешивания грузов, а также, в зависимости от модификации, вычисления стоимости взвешенного груза.

Весы могут применяться в различных отраслях народного хозяйства, в том числе на предприятиях промышленности, связи, транспорта, торговли, общественного питания, сельского хозяйства, при осуществлении расчетов между покупателем и продавцом в соответствии с Законом Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений» - в сферах распространения государственного метрологического надзора и контроля.

Весы выпускаются в 8 модификациях, отличающихся метрологическими характеристиками: наибольшим пределом взвешивания (3 и 6 кг), автоматически изменяющейся ценой поверочного деления (0,5/1 и 1/2 г), температурным диапазоном работы (от +10 до +40 °С или от минус 10 до +40 °С).

Обозначения модификаций с температурным диапазоном работы от +10 до +40 °С:

ВМ-2/3Т - для определения массы и стоимости взвешиваемого груза с НПВ 3 кг;

ВМ-2/6Т - для определения массы и стоимости взвешиваемого груза с НПВ 6 кг;

ВМ-2/3 - для определения только массы с НПВ 3 кг;

ВМ-2/6 - для определения только массы с НПВ 6 кг.

Модификации с температурным диапазоном от минус 10 до +40 °С в наименовании имеют дополнительное обозначение (т): ВМ-2/3Т(т), ВМ-2/3(т), ВМ-2/6Т(т), ВМ-2/6(т).

Модификации весов реализуют возможность обмена информацией с компьютером и кассовыми машинами типа «ОКА», «Меркурий», «АМС», «ЭКР», «Электроника», «Астра» и др.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

*Весы, имеющие в своем наименовании дополнительное обозначение (т), имеют технические характеристики, аналогичные нижеперечисленным.*

### 2.1 Пределы взвешивания, кг:

- для весов ВМ-2/3 и ВМ-2/3Т от 0,005 до 3,0
- для весов ВМ-2/6 и ВМ-2/6Т от 0,01 до 6,0

### 2.2 Цена поверочного деления ( $e_i$ ) и дискретность отсчета ( $d_i$ ), г:

- для весов ВМ-2/3 и ВМ-2/3Т:
  - в диапазоне от 0,005 до 1,5 кг включ. 0,5
  - в диапазоне св. 1,5 кг 1
- для весов ВМ-2/6 и ВМ-2/6Т:
  - в диапазоне от 0,01 до 3,0 кг включ. 1
  - в диапазоне св. 3,0 кг 2

### 2.3 Пределы допускаемой погрешности взвешивания<sup>1</sup>, г:

Таблица 1

Диапазон взвешивания, кг	При первичной поверке на предприятии – изготовителе и ремонтном предприятии	При эксплуатации и после ремонта на эксплуатирующем предприятии
<b>ВМ-2/3, ВМ-2/3Т</b>		
от 0,005 до 0,25 кг включ.	±0,5	±0,5
св. 0,25 до 1,0 кг включ.	±0,5	±1
св. 1,0 до 1,5 кг включ.	±1	±1,5
св. 1,5 до 2,0 кг включ.	±1	±2
св. 2,0 до 3,0 кг включ.	±2	±3
<b>ВМ-2/6, ВМ-2/6Т</b>		
от 0,01 до 0,5 кг включ.	±1	±1
св. 0,5 до 2,0 кг включ.	±1	±2
св. 2,0 до 3,0 кг включ.	±2	±3
св. 3,0 до 4,0 кг включ.	±2	±4
св. 4,0 до 6,0 кг включ.	±4	±6

<sup>1</sup> Весы поверены на широте г. Москвы

## 2.4 Диапазон выборки массы тары, кг:

- для весов ВМ-2/3 и ВМ-2/3Т от 0 до 0,3
  - для весов ВМ-2/6 и ВМ-2/6Т от 0 до 0,6
- (Масса брутто не должна превышать наибольшего предела взвешивания).

## 2.5 Порог чувствительности весов, г:

- для весов ВМ-2/3 и ВМ-2/3Т:
  - в диапазоне от 0,005 до 1,5 кг включ. 0,7
  - в диапазоне св. 1,5 кг 1,4
- для весов ВМ-2/6 и ВМ-2/6Т:
  - в диапазоне от 0,01 до 3,0 кг включ. 1,4
  - в диапазоне св. 3,0 кг 2,8

## 2.6 Параметры электрического питания:

- от сети переменного тока:
  - напряжение, В от 187 до 242
  - частота, Гц от 49 до 51
  - потребляемая мощность, Вт 25, не более
- от внешнего или внутреннего автономного источника питания:
  - напряжение, В 12±20%
  - ток, А 0,8, не более

## 2.7 Габаритные размеры, мм:

- весов ВМ-2/3Т, ВМ-2/6Т 270x380x550
- весов ВМ-2/3, ВМ-2/6 270x380x170

## 2.8 Масса весов, кг

10,0, не более

## 2.9 Для весов ВМ-2/3Т, ВМ-2/6Т

## 2.9.1 Диапазон представления значений цены и стоимости:

- руб. и коп. от 0,01 до 9999,99
- или только руб. от 1 до 999999

## 2.9.2 Дискретность показаний при значениях стоимости в диапазонах, руб.:

- от 0,01 до 9999,99 0,01
- от 1 до 999999 1

2.9.3 Погрешность округления стоимости, руб. 0,005/0,5

## 2.10 Время измерения, с

4, не более

## 2.11 Время готовности весов к работе, мин.

5, не менее

## 2.12 Диапазон рабочих температур, °С

от +10 до +40

2.13 Вероятность безотказной работы весов за 1000 часов 0,98

2.14 Средний срок службы, лет 10

2.15 Уровень радиопомех, создаваемых при работе весов, не превышает значений установленных **ГОСТ Р 51318.14.1-99**.

### 3 СОСТАВ, УСТРОЙСТВО И РАБОТА

3.1 Весы состоят из следующих основных частей (рисунок 1):

Грузоприемной платформы с размещенным внутри нее чувствительным элементом, содержащим тензочувствительные кварцевые резонаторы; пульта управления с управляющими клавишами, выполненного как единое целое с грузоприемной платформой; блока питания; блока индикации для весов **ВМ-2/3Т, ВМ-2/6Т**.

3.2 Принцип действия весов заключается в следующем:

Тензочувствительные кварцевые резонаторы, включенные по дифференциальной схеме, под действием измеряемого груза изменяют частоты собственных колебаний. Разность этих частот преобразуется в последовательность электрических импульсов, частота которых измеряется электронным блоком. Результат измерения частоты непосредственно в единицах массы выводится на индикатор. В весах **ВМ-2/3Т, ВМ-2/6Т** на индикаторы дополнительно выводится информация о цене и стоимости. Информация, выводимая на индикаторы, по желанию заказчика может передаваться на внешнее устройство (например: ЭВМ, электронную контрольно-регистрающую кассовую машину и т.п.).

### 4 КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

Таблица 2

Наименование	Количество	Примечание
Весы с адаптером сетевого питания	1 шт.	
Блок индикации	1 шт.	для ВМ-2/3Т, ВМ-2/6Т
Руководство по эксплуатации	1 экз.	
Упаковка	1 шт.	

## 5 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

5.1 На лицевой панели табло весов должно быть нанесено методом, определяемым технологией предприятия изготовителя:

- обозначение класса точности (для **ВМ-2/3Т, ВМ-2/6Т**);
- товарный знак предприятия изготовителя.

5.2 На задней стенке основания весов крепится табличка, содержащая следующую маркировку:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- заводской номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- обозначение весов;
- год изготовления;
- значение наименьшего и наибольшего пределов взвешивания;
- знак утверждения типа по **ПР 50.2.009-94**;
- обозначение класса точности;
- значение дискретности отсчета массы и цены поверочного деления;
- технические условия.

5.3 Место расположения пломбы – под основанием весов, на головке болта крепления датчика силы.

## 6 УСТАНОВКА ВЕСОВ НА МЕСТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЕ

6.1 Первоначальную установку весов у потребителя рекомендуется осуществлять силами представителей специализированных предприятий (организаций), уполномоченных изготовителем на право проведения гарантийного ремонта и технического обслуживания. Перечень и адреса специализированных предприятий приведены в **Приложении 1**.

6.2 При получении весов потребитель обязан проверить состояние упаковки и если будут обнаружены повреждения упаковки, составить акт и выставить претензии транспортной организации.

6.3 Если при распаковке весов обнаружены некомплектность или дефекты, весы возвращаются изготовителю для замены или восстанавливаются специалистами на месте, при этом составляется акт, который, оформленный надлежащим образом, направляется изготовителю. Все расходы по восстановлению или замене дефектного изделия несет изготовитель.

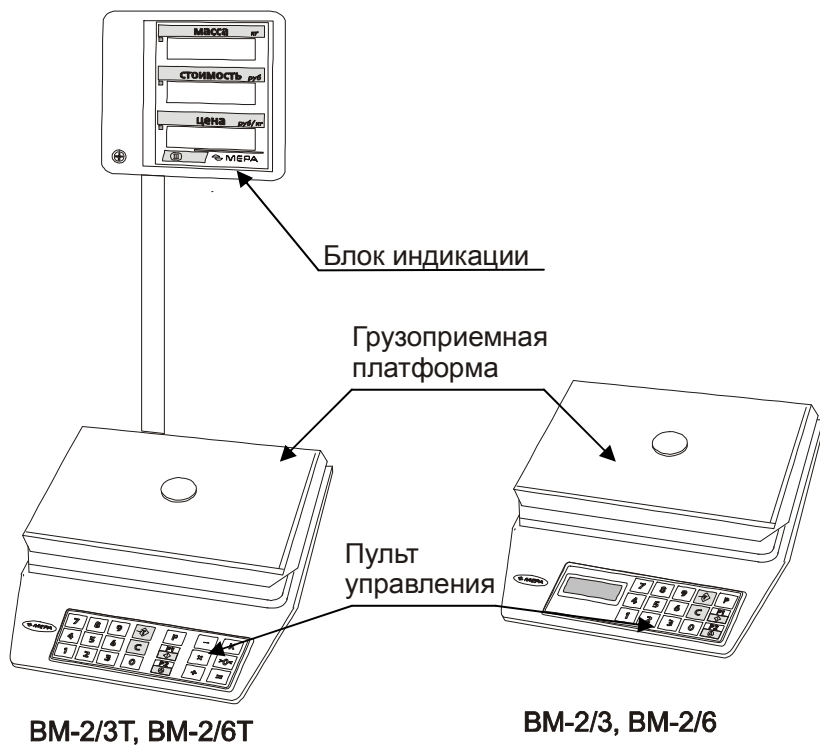


Рисунок 1 - Внешний вид весов

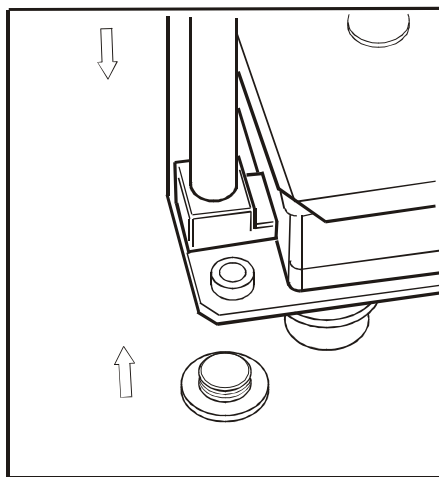
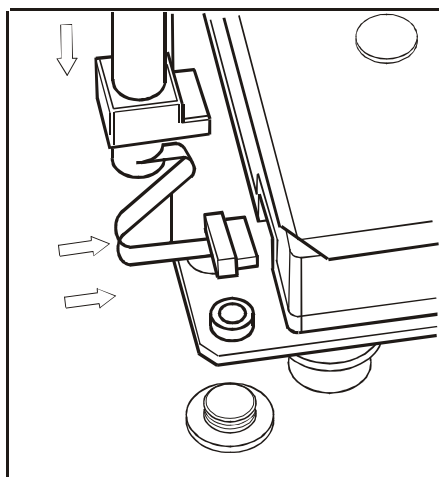


Рисунок 2 - Сборка весов VM-2/3T, VM-2/6T



6.4 Весы должны храниться в закрытых сухих помещениях в нераспакованном виде в положении, определяемом знаком **ВЕРХ, НЕ КАНТОВАТЬ**. Температура хранения от +10 до +40 °С. После транспортирования и хранения при отрицательных температурах перед распаковкой весы должны быть выдержаны при нормальной температуре не менее 6 ч.

Срок хранения весов до ввода в эксплуатацию не более 6 месяцев со дня изготовления.

## 7 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

7.1 Весы изготовлены в соответствии с требованиями **ГОСТ 29329-92, ТУ-4274-005-00482559-00**, которые обеспечивают безопасность жизни и здоровья потребителей.

7.2 Электрическая прочность изоляции цепей адаптера сетевого питания относительно корпуса весов выдерживает напряжение 1500 В при частоте 50 Гц в течение 1 мин.

Электрическое сопротивление изоляции – не менее 20 МОм при нормальных условиях.

7.3 Подключение кабеля связи между весами и внешними устройствами производить только при выключенном питании.

## 8 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

*Все нижеперечисленные операции распространяются в том числе на весы, имеющие в своем наименовании дополнительное обозначение (т).*

8.1 Установить весы на стол или любую горизонтальную поверхность.

8.2 Для весов **ВМ-2/ЗТ, ВМ-2/БТ** вставить вилку разъема блока индикации в ответное гнездо корпуса весов и зафиксировать блок индикации в соответствии с рисунком 2.

8.3 Вращением регулировочных опор установите весы в строго горизонтальном положении, контролируя установку по уровню, расположенному на основании весов. Уровень после установки весов в горизонтальное положение не должен смещаться при нагружении весов грузом массой, соответствующей наибольшему пределу взвешивания.

***Примечание** - Если при взвешивании грузов массой, равной НПВ время измерения массы более 4-х секунд, то необходимо изменить место размещения весов на место с меньшим уровнем вибрации.*

## 9 ПОРЯДОК РАБОТЫ

9.1 Выполнить операции в соответствии с разделом 8.

9.2 Вставить вилку блока питания весов в розетку с сетевым питанием. Вилка блока питания должна плотно вставляться в розетку.

Для включения весов нажать и удерживать в течение 1 секунды кнопку «**0**». Весы готовы к эксплуатации не менее чем через 5 минут после их включения.

9.3 Весы **BM-2/3, BM-2/6**

9.3.1 Выполнить операции:

- нажать кнопку «**>0<**», если показания на индикаторе **МАССА** отличны от нуля;

- установить взвешиваемый груз на платформу, при этом на индикаторе **МАССА** высветится масса груза.

9.3.2 Счетные весы могут работать в двух режимах задания контрольной партии<sup>2</sup>:

9.3.2.1 Если известно число деталей в контрольной партии, но не известна их общая масса, необходимо выполнить следующие операции:

- нажать кнопку «**>0<**», если показания на индикаторе **МАССА** отличны от нуля;

- установить на грузоприемную платформу весов контрольную партию деталей и дождаться появления на индикаторе измеренной массы;

- с клавиатуры ввести число деталей в контрольной партии, контролируя правильность ввода на индикаторе **МАССА**. При неправильном вводе нажать кнопку «**С**» и заново ввести число деталей в контрольной партии;

- нажать кнопку «**P2**», на индикаторе **МАССА** загорается символ «**с**» и высвечивается введенное число деталей в контрольной партии. При отсутствии символа «**с**», повторно нажать кнопку «**P2**»;

- последовательность ввода числа деталей в контрольной партии и взвешивания безразлична;

- снять эталонную партию деталей с грузоприемной платформы;

- при дальнейшем взвешивании деталей, на индикаторе **МАССА** высвечивается рассчитанное значение количества деталей. При отрицательных значениях массы, индикация количества деталей отсутствует.

- для выхода в режим индикации массы нажать «**С**».

9.3.2.2 Если известно число деталей в контрольной партии и их общая масса или масса одной детали, необходимо выполнить следующие операции:

- с клавиатуры ввести число деталей в контрольной партии, контролируя правильность ввода на индикаторе **МАССА**, при неправильном вводе нажать кнопку «**С**» и ввести заново число деталей в контрольной партии;

<sup>2</sup> Опция подсчета количества деталей включается по требованию Заказчика

- нажать кнопку «**P1**», на индикаторе **МАССА** высвечивается предыдущее значение массы эталонной партии деталей и мигает десятичная точка;

- ввести значение массы контрольной партии деталей, контролируя правильность ввода на индикаторе **МАССА**. При неправильном вводе нажать кнопку «**C**» и повторить операции. Если значение массы контрольной партии деталей не совпадает с точностью ввода массы с клавиатуры, необходимо изменить контрольное число деталей таким образом, чтобы точность ввода массы с клавиатуры и истинное значение массы контрольной партии деталей совпали;

- нажать кнопку «**P2**», на индикаторе **МАССА** загорается символ «**c**» и высвечивается введенное число деталей в контрольной партии;

- последовательность ввода числа деталей в контрольной партии и массы деталей безразлична;

- при дальнейшем взвешивании деталей, на индикаторе **МАССА** высвечивается рассчитанное значение количества деталей. При отрицательных значениях массы, индикация количества деталей отсутствует.

- для выхода в режим индикации массы нажать «**C**».

9.3.2.3 В случае нестабильности взвешиваемой массы, индикация количества элементов не производится. Если значение количества элементов более 6-ти значащих разрядов, в старшем разряде индикатора **МАССА** выводится символ «**9**». Для перехода весов в счетный режим необходимо уменьшить взвешиваемую массу деталей.

## 9.4 Весы **BM-2/3T, BM-2/6T**

### 9.4.1 Выполнить операции:

- ввести с клавиатуры цену товара, контролируя правильность ввода по показаниям индикатора **ЦЕНА**. В случае неправильного набора нажать кнопку «**C**», при этом стираются показания введенной цены, и ввести новое значение цены;

- установить взвешиваемый груз на платформу, при этом на индикаторе **СТОИМОСТЬ** высветится стоимость товара;

- если значение стоимости товара превышает разрядность табло, на индикаторе **СТОИМОСТЬ** высвечивается цифра **9**, для перехода в нормальный режим работы необходимо уменьшить взвешиваемую массу товара;

- последовательность операций по набору цены и взвешиванию груза безразлична.

9.4.2 Весы обладают функцией суммирования стоимости и числа взвешиваемого товара. Для использования данной функции необходимо выполнить следующие операции:

- не снимая товар с платформы, нажать кнопку «**+**», при этом на 2 секунды погаснет индикатор **МАССА**, на индикаторе **СТОИМОСТЬ** появится значение величины стоимости покупки, а на индикаторе **ЦЕНА** высвечивается число просуммированных покупок (1);

- снять с платформы товар и положить следующий. Набрать цену товара;

- нажать кнопку «**+**» для сложения стоимости предыдущего товара со стоимостью товара, лежащего на весах;

- нажать кнопку «**⇒**» для подведения итога. При этом, показания на индикаторе **МАССА** погаснут, на индикаторе **СТОИМОСТЬ** высветится суммарная стоимость покупок, а на индикаторе **ЦЕНА** высветится число просуммированных покупок;

- в случае необходимости выполнения дополнительных арифметических операций (суммирование и вычитание) над суммарной стоимостью покупок и числом покупок (например, для вычисления общей стоимости покупки с учетом стоимости штучного товара) необходимо выполнить следующие операции:

а) для прибавления к общей стоимости покупок стоимости дополнительной покупки необходимо нажать кнопку «**+**» (при этом показания на индикаторе **СТОИМОСТЬ** обнуляются) и ввести величину стоимости покупки, контролируя правильность показаний по индикатору **СТОИМОСТЬ**. В случае неправильного ввода нажать кнопку «**С**» и повторить операцию ввода. Нажать кнопку «**⇒**», на индикаторе **СТОИМОСТЬ** высветится общая стоимость, а число покупок увеличится на 1 единицу;

б) для вычитания из общей стоимости покупок стоимости какой-либо покупки выполнить операции в соответствии с предыдущим разделом, нажимая вместо кнопки «**+**» кнопку «**-**». Количество покупок при этом уменьшится на 1 единицу.

в) для выхода из режима индикации суммы без стирания результатов суммирования в памяти весов нажать любую кнопку, кроме «**+**», «**-**» или «**⇒**», или кнопку «**⇒**» для обнуления результатов суммирования.

Если в процессе суммирования значение суммы стоимости товара превышает разрядность табло, на индикаторе **СТОИМОСТЬ** высвечивается цифра **9** в старшем разряде, при этом суммирование не происходит.

9.4.3 Весы содержат 10 ячеек памяти, предназначенных для сохранения цены товара. При использовании данной функции необходимо выполнить следующие операции:

- для записи цены товара в память весов необходимо набрать цену товара на индикатор **ЦЕНА**, нажать кнопку «**P1**» и затем нажать любую цифровую кнопку. При этом производится запись цены товара в соответствующую данной кнопке ячейку памяти;

- для перезаписи цены товара выполняются операции в соответствии с предыдущим абзацем. При этом автоматически происходит стирание предыдущего значения цены;


- для вызова цены товара из памяти необходимо нажать кнопку «**P2**», а затем кнопку, соответствующую ячейке памяти, в которой содержится цена данного товара. При этом на индикаторе **ЦЕНА** высветится значение записанной ранее цены товара (если в данной ячейке памяти отсутствует информация, на индикаторе **ЦЕНА** появятся нулевые показания).

9.5 Весы могут работать в двух режимах задания массы тары

9.5.1 Если товары взвешиваются в таре, масса которой известна, то предварительно необходимо выполнить операции:

- нажать кнопку «**↔**»;

- с клавиатуры ввести массу тары, которая высвечивается на индикаторе **МАССА**. В случае неправильного набора массы тары, нажать кнопку «С» и для весов **ВМ-2/3Т**, **ВМ-2/6Т** ввести значение массы тары заново, а для весов **ВМ-2/3**, **ВМ-2/6** повторить операцию по вводу массы тары;

- нажать кнопку «», на индикаторе **МАССА** указывается вес тары со знаком «-».

9.5.2 Если масса тары неизвестна, то необходимо выполнить следующие операции:

- установить тару на грузоприемную платформу;

- нажать на кнопку «>0<», при этом на индикаторе **МАССА** загорятся **0.0000** в весах **ВМ-2/3**, **ВМ-2/3Т** или **0.000** в весах **ВМ-2/6**, **ВМ-2/6Т**;

- снять тару с грузоприемной платформы, при этом на индикаторе **МАССА** высветится вес тары со знаком «-».

Масса тары не должна превышать 0,3 кг для весов **ВМ-2/3**, **ВМ-2/3Т** и 0,6 кг для весов **ВМ-2/6**, **ВМ-2/6Т**.

9.6 При вводе значения массы тары с клавиатуры, погрешность массы нетто определяется с учетом погрешностей массы тары и массы брутто.

9.7 Масса **БРУТТО** не должна превышать НПВ.

9.8 Весы имеют два рабочих диапазона (см. п. 2.2). При первоначальном включении устанавливается диапазон с дискретностью 0,5 г в весах **ВМ-2/3**, **ВМ-2/3Т** и 1 г в весах **ВМ-2/6**, **ВМ-2/6Т**.

При измерении груза массой более 1,5 кг и до 3,0 кг включ. весы **ВМ-2/3**, **ВМ-2/3Т** автоматически переходят в диапазон с дискретностью 1 г. Весы **ВМ-2/6**, **ВМ-2/6Т** при измерении груза массой более 3,0 кг и до 6,0 кг включ. автоматически переходят в диапазон 2 г.

При разгрузке весов **ВМ-2/3**, **ВМ-2/3Т** от 3,0 кг и ниже 1,5 кг, а весов **ВМ-2/6**, **ВМ-2/6Т** от 6,0 кг и ниже 3,0 кг, дискретность отсчета остается соответственно 1 или 2 г, в этом случае погрешность весов ниже 1,5 кг или 3 кг соответствует цене поверочного деления 1 или 2 г.

Возврат в первый диапазон осуществляется нажатием кнопки «>0<» или автоматически при нулевых показаниях на индикаторе **МАССА**.

9.9 Для выключения весов нажать и удерживать в течение 2 секунд кнопку

«».

## 10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1 Ежедневно при эксплуатации весов потребитель обязан:

- осуществлять внешний осмотр весов;
- следить за правильной установкой весов на рабочем месте (по уровню);
- следить за их чистотой.

10.2 Весы подлежат государственной поверке при выпуске из производства, после ремонта и в эксплуатации. Межповерочный интервал не более 1 года.

## 11 КОНСЕРВАЦИЯ И УПАКОВКА

11.1 Перед упаковкой в транспортную тару весы должны быть помещены в чехол из полиэтиленовой пленки.

11.2 Эксплуатационная документация упаковывается в полиэтиленовый мешок отдельно и вкладывается в тару вместе с весами.

11.3 Весы, источник питания, блок индикации для весов **ВМ-2/3Т, ВМ-2/6Т** и руководство по эксплуатации должны быть помещены в картонную транспортную упаковку.

Самопроизвольное перемещение весов в упаковке при транспортировке недопустимо.

## 12 МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

Настоящий документ распространяется на весы электронные **ВМ** модификаций: **ВМ-2/3**, **ВМ-2/3Т**, **ВМ-2/6**, **ВМ-2/6Т**, **ВМ-2/3(т)**, **ВМ-2/3Т(т)**, **ВМ-2/6(т)**, **ВМ-2/6Т(т)** (далее - весы) и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

Межповерочный интервал - не более 1 года.

### 12.1 Операции и средства поверки

При проведении поверки должны выполняться операции и применяться средства, указанные в Таблице 3.

Таблица 3

N	Наименование операции	Номер пункта настоящего документа	Средства поверки
1	Внешний осмотр	12.4.1	Гири класса точности М <sub>1</sub> по ГОСТ 7328-2001
2	Опробование	12.4.2	Гири класса точности М <sub>1</sub> по ГОСТ 7328-2001
3	Определение погрешности нагруженных весов	12.4.3	Гири класса точности М <sub>1</sub> по ГОСТ 7328-2001
4	Определение погрешности от расположения груза на платформе	12.4.4	Гири класса точности М <sub>1</sub> по ГОСТ 7328-2001
5	Определение порога чувствительности	12.4.5	Гири класса точности М <sub>1</sub> по ГОСТ 7328-2001
6	Проверка ошибки вычисления стоимости	12.4.6	Гири класса точности М <sub>1</sub> по ГОСТ 7328-2001

### 12.2 Требования безопасности и требования к квалификации поверителей

12.2.1 При проведении поверки соблюдают требования безопасности, указанные в разделе 7 настоящего руководства по эксплуатации.

12.2.2 К проведению поверки допускают лиц, аттестованных в качестве поверителей, имеющих опыт работы с внешними электронными устройствами (ПЭВМ, кассовыми аппаратами, принтерами и др.), совместно с которыми могут работать поверяемые весы, и изучивших настоящее руководство по эксплуатации.

### 12.3 Условия поверки

12.3.1 Поверку весов проводят в следующих условиях:

- температура окружающей среды, °С от +10 до +40  
или от минус 10 до +40
- относительная влажность, при t=25 °С, % 80, не более
- питание от сети переменного тока от 187 до 242  
от 49 до 51
  - напряжение, В
  - частота, Гц

- питание от внешнего источника постоянного тока, В 12±20 %

12.3.2 Время технологического прогрева весов, мин. 5, не менее

12.3.3 Если условиями эксплуатации весов предусмотрена передача результатов взвешивания внешним электронным устройствам (ПЭВМ, электронным кассовым аппаратам, принтерам и др.) или применение весов в составе фасовочных автоматов, то поверку весов проводить совместно с этими устройствами, а в свидетельстве о поверке указывают, что весы допускают к работе с соответствующими внешними электронными устройствами. Показания на табло весов и полученные на внешнем электронном устройстве должны совпадать.

12.3.4 Перед проведением поверки весы выдерживают в условиях по п.п. **12.3.1** не менее 2 ч, выставляют по уровню и выдерживают во включенном состоянии не менее 5 мин. При работе весов от аккумулятора (внешнего источника постоянного тока) проверяют его зарядку.

## 12.4 Проведение поверки

### 12.4.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре проверяют соответствие внешнего вида весов эксплуатационной документации, комплектность, качество лакокрасочных, металлических, неорганических покрытий.

На маркировочной табличке весов должны быть указаны наименование и (или) товарный знак предприятия-изготовителя, обозначение весов, заводской номер, класс их точности по **ГОСТ 29329-92**, наибольший и наименьший пределы взвешивания (НПВ и НмПВ), знак Государственного реестра, год выпуска, дискретность отчета массы, значение цены поверочного деления.

Проверяют отсутствие видимых повреждений весов, целостность кабеля электрического питания.

При работе весов с внешними электронными устройствами проверяют целостность кабеля связи с этими внешними устройствами.

### 12.4.2 Опробование

При опробовании подключают весы к источникам сетевого питания или к источникам постоянного тока. Обеспечивают связь весов с внешними устройствами, если конструкцией весов предусмотрена такая возможность. Проверяют возможность установки весов по уровню.

Работы проводятся в соответствии с разделом 8 настоящего руководства по эксплуатации, затем проверяют функционирование весов в соответствии с разделом 9 настоящего руководства.

Проверяют работу устройства автоматической установки нуля. Для чего весы выключают, на грузоприемную платформу устанавливают гири массой, равной  $1 \cdot e$  (где  $e$  - масса равная единице дискретности), и включают. Показания на табло весов должны быть равны нулю. При снятии нагрузки нулевые показания весов не должны изменяться.

Проверяют работу устройства автоматического изменения значения дискретности индикации массы, если конструкцией весов предусмотрена такая возможность. Дискретность индикации массы должна соответствовать значениям, указанным на весах.



Проверяют работу выборки массы тары, возможность ввода с клавиатуры постоянных значений массы тары, ввода информации о стоимости товара и индикации введенной информации на табло. Также проверяют возможность регистрации этой информации на чеках и этикетках, если по условиям эксплуатации весы должны работать совместно с внешними электронными устройствами.

Проверяют работу сигнализации о перегрузке весов. При этом весы нагружают гириями массой  $\text{НПВ} + 10 \cdot e$ . На индикаторе **МАССА** показание значения массы тары должно мерцать, сигнализируя о недопустимости взвешивания данного груза.

#### 12.4.3 Определение погрешности

Погрешность нагруженных весов определяют при нагружении и разгрузке весов в каждом диапазоне взвешивания гириями класса точности  $M_1$  по **ГОСТ 7328-2001** не менее чем в 5 точках, равномерно распределенных во всем диапазоне взвешивания, включая  $\text{НмПВ}_i$ ,  $0,5 \cdot \text{НПВ}_i$ ,  $\text{НПВ}_i$ , а также точки, в которых изменяется нормированная погрешность.

12.4.4 Погрешность определяют нагружением каждой четверти грузоприемной платформы гириями класса точности  $M_1$  по **ГОСТ 7328-2001** общей массой, равной 20 % от  $\text{НПВ}$ .

Погрешность не должна превышать значений, приведенных в п. 2.3 настоящего руководства по эксплуатации.

Одновременно проверяют автоматическое изменение дискретности, а также автоматическую установку весов на нуль при снятии груза.

#### 12.4.5 Определение порога чувствительности

Порог чувствительности определяют при нагрузках  $\text{НмПВ}$ ,  $0,5 \cdot \text{НПВ}$ ,  $\text{НПВ}$ , а также в точках диапазона взвешивания, в которых изменяется нормированная погрешность, путем добавления или снятия гирь-допусков массой 1,4 единиц дискретности. При этом показания весов должны измениться не менее чем на 1 единицу дискретности.

12.4.6 Проверка ошибки вычисления стоимости массы, взвешиваемой весами **ВМ-2/3Т**, **ВМ-2/6Т**, осуществляется путем нагружения весов не менее, чем в трех точках диапазона взвешивания и заданием не менее, чем трех значений цены для каждого нагружения. Разность между показаниями стоимости и ее расчетными значениями не должна превышать половины дискретности отсчета стоимости.

### 12.5 Оформление результатов поверки

12.5.1 Положительные результаты поверки оформляют свидетельством о поверке в соответствии с **ПР 50.2.006-94**, нанесением оттиска поверительного клейма в соответствии с **ПР 50.2.007-94** на пломбу весов и записью в руководстве по эксплуатации, заверенной подписью поверителя. Место расположения пломбы - под основанием весов, на головке болта крепления датчика силы.

12.5.2 При отрицательных результатах поверки весы к эксплуатации не допускают, оттиски поверительного клейма гасят, свидетельство о поверке аннулируют и выдают акт с указанием причин непригодности в соответствии с **ПР 50.2.006-94**. Соответствующую запись делают в руководстве по эксплуатации.

**13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

Весы электронные ВМ-2/\_\_\_\_\_ - зав. номер \_\_\_\_\_ соответствуют техническим условиям **ТУ 4274-005-00482559-00** и признаны годными для эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_ .

Приемку произвел \_\_\_\_\_  
(дата, подпись, ФИО)

М.П.

**14 РЕЗУЛЬТАТЫ ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКИ**

Весы электронные ВМ-2/\_\_\_\_\_ зав. номер \_\_\_\_\_ внесены в Госреестр за № 20633-00.

На основании результатов Государственной поверки произведенной \_\_\_\_\_ весы признаны годными и допущены к применению.

Очередная поверка не позже «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Государственный поверитель \_\_\_\_\_  
(подпись)

(место клейма)



## 16 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

16.1 Весы должны быть приняты ОТК предприятия-изготовителя и иметь отметку о государственной поверке.

16.2 Гарантийный срок эксплуатации весов – 12 месяцев со дня продажи.

16.3 В течение гарантийного срока службы изделия, предприятие-изготовитель гарантирует устранение выявленных дефектов изготовления при предъявлении гарантийного талона.

16.4 Дата продажи весов должна быть отмечена на талоне гарантийного обслуживания. При отсутствии на талоне отметки о продаже весов, срок гарантии исчисляется с момента выпуска весов предприятием-изготовителем.

16.5 Ввод в эксплуатацию, ремонт и гарантийное обслуживание весов осуществляются предприятием-изготовителем или уполномоченными изготовителем сервисными предприятиями (адреса уполномоченных изготовителем предприятий приведены в **Приложении 1**).

16.6 Потребитель лишается права на гарантийный ремонт при:

- нарушении правил транспортирования, хранения, ввода в эксплуатацию и эксплуатации весов;
- обнаружении механических повреждений, вызванных неправильной эксплуатацией весов, и следов воздействия агрессивных жидкостей;
- обнаружении специалистами сервисного предприятия неисправностей, вызванных нарушением санитарных норм пользования (неестественным загрязнением весов, воздействием бытовых насекомых и т.п.);
- отсутствии или нарушении пломб;
- отсутствии Руководства по эксплуатации или необходимых записей в нем.

16.7 Адрес предприятия-изготовителя: 111116, г. Москва, Энергетический проезд, д. 6. Тел./факс (095) 362-77-32, 362-73-08, 362-70-42.

## 17 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Перечень возможных неисправностей и способы их устранения приведены в Таблице 5

Таблица 5

Признак неисправности	Причина неисправности	Способ устранения
При включении на индикаторе не высвечиваются символы	Отсутствует напряжение в сети	Проверить наличие напряжения в сети
	Залита жидкостью клавиатура	Просушить клавиатуру
На индикаторе <b>МАССА</b> высвечивается символ <b>E00</b>	Частота датчика силы находится в недопустимых пределах или отсутствует	1 Разгрузить весы 2 Провести замену датчика силы (в сервисных центрах ООО «Мера»)
На индикаторе <b>МАССА</b> высвечивается символ <b>E01</b>	Частота датчика температуры находится в недопустимых пределах или отсутствует	Провести замену датчика силы (в сервисных центрах ООО «Мера»)
На индикаторе <b>МАССА</b> высвечивается символ <b>E12</b>	Возникла ошибка при обращении к дополнительной энергонезависимой памяти: - ошибка протокола I <sup>2</sup> C; - ошибка записи в энергонезависимую память; - неправильная контрольная сумма в 1 и 2 банке данных.	Провести замену датчика силы (в сервисных центрах ООО «Мера»)
На индикаторе <b>МАССА</b> высвечивается символ <b>E22</b>	Потеря памяти цен	Нажать кнопку «С»



**Корешок гарантийного талона**  
(остается у потребителя)

Модель весов \_\_\_\_\_

Заводской номер весов \_\_\_\_\_ Дата выпуска \_\_\_\_\_ 200\_\_г.

Подпись представителя ОТК изготовителя и печать \_\_\_\_\_

М.П.

Проданных \_\_\_\_\_ Дата продажи \_\_\_\_\_ 200\_\_г.  
наименование продавца

Подпись представителя продавца и печать \_\_\_\_\_

М.П.

Гарантийное обслуживание осуществляет \_\_\_\_\_  
наименование предприятия - ЦТО

Адрес \_\_\_\_\_

Телефон \_\_\_\_\_ Дата постановки на гарантийное обслуживание \_\_\_\_\_ 200\_\_г.

Подпись представителя ЦТО и печать \_\_\_\_\_

М.П.

.....  
ли н и я о т р е з а

**Гарантийный талон**  
(направляется изготовителю)

Модель весов \_\_\_\_\_

Заводской номер весов \_\_\_\_\_ Дата выпуска \_\_\_\_\_ 200\_\_г.

Подпись представителя ОТК изготовителя и печать \_\_\_\_\_

М.П.

Проданных \_\_\_\_\_ Дата продажи \_\_\_\_\_ 200\_\_г.  
наименование продавца

Подпись представителя продавца и печать \_\_\_\_\_

М.П.

Гарантийное обслуживание осуществляет \_\_\_\_\_  
наименование предприятия - ЦТО

Адрес \_\_\_\_\_

Телефон \_\_\_\_\_ Дата постановки на гарантийное обслуживание \_\_\_\_\_ 200\_\_г.

Подпись представителя ЦТО и печать \_\_\_\_\_

М.П.

Адрес изготовителя: 111116, г. Москва, Энергетический проезд, д.б. ООО «МЕРА».

Модель весов \_\_\_\_\_

Подпись представителя

Заводской № \_\_\_\_\_

ОТК изготовителя и печать

Дата выпуска \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Версия программного

обеспечения весов \_\_\_\_\_

Установлен датчик № \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ м.п.

### Гарантийное обязательство на датчик силы весов

Настоящим предприятие гарантирует в течение 36-ти месяцев с даты выпуска весов безвозмездное устранение выявленных дефектов изготовления или замену установленного датчика силы.

Гарантийные обязательства на датчик не исключают и не изменяют гарантийные обязательства на готовую продукцию (весы), а являются дополнительными обязательствами, принятыми изготовителем.

Настоящая гарантия не распространяется на внешние электронные схемы датчика силы.

Выполнение работ по замене датчика силы осуществляется исключительно уполномоченными специализированными предприятиями (ЦТО) или предприятием – изготовителем.

В случае замены датчика силы по гарантии в постгарантийный период эксплуатации весов, выполнение работ по замене датчика силы осуществляется за счет Потребителя.

Настоящие гарантийные обязательства изготовителя утрачивают силу при:

- обнаружении следов коррозии, следов воздействия агрессивных жидкостей, механических и иных повреждений датчика силы (включая повреждение внутренних компонентов, скрытых защитными элементами), вызванных нарушением правил транспортировки, хранения, эксплуатации весов и датчика, а также выполнением не квалифицированного ремонта;
- неестественном загрязнении датчика силы, вызванным нарушением санитарных норм пользования и другими причинами;
- отсутствии или нарушении маркировки изготовителя на датчике;
- отсутствии настоящего Приложения или необходимых записей в нем.

Оформленное настоящее **Гарантийное обязательство** предъявляется изготовителем при направлении датчика силы на экспертизу.

Наименование ЦТО \_\_\_\_\_

Адрес: \_\_\_\_\_

Телефон: \_\_\_\_\_

Внешнее проявление дефекта \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Предварительное заключение ЦТО: \_\_\_\_\_

Подпись представителя ЦТО и печать \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ м.п.



Адрес изготовителя: 111116, г. Москва, Энергетический проезд, д. 6 ООО «Мера»

**АКТ**

**о выполнении работ по гарантийному ремонту весов**

г. \_\_\_\_\_

Дата составления « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Наименование Центра технического обслуживания, осуществившего гарантийный ремонт:

Адрес:

Телефон: \_\_\_\_\_

Наименование Потребителя продукции: \_\_\_\_\_

Адрес :

Телефон: \_\_\_\_\_

Настоящий акт составлен в том, что Центром технического обслуживания была проведена работа по гарантийному ремонту весов, находящихся в эксплуатации у Потребителя.

Наименование весов: \_\_\_\_\_

Заводской номер: \_\_\_\_\_

Дата выпуска : « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Дата обращения в Центр с целью ремонта: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Описание неисправности: \_\_\_\_\_

Причина возникновения неисправности: \_\_\_\_\_

Описание и результат проведенных работ: \_\_\_\_\_

Дата окончания работ: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Подпись представителя Центра  
технического обслуживания

Подпись представителя  
Потребителя

\_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )

\_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )

М.П

**ТЕХНИЧЕСКИЙ АКТ**  
**о выполнении работ по вводу весов в эксплуатацию**

г. \_\_\_\_\_ Дата составления « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Наименование Центра технического обслуживания, осуществившего ввод весов в эксплуатацию: \_\_\_\_\_

Адрес: \_\_\_\_\_

Телефон: \_\_\_\_\_

Наименование Потребителя продукции: \_\_\_\_\_

Адрес : \_\_\_\_\_

Телефон: \_\_\_\_\_

Настоящий акт составлен в том, что Центром технического обслуживания была проведена работа по вводу в эксплуатацию весов, принадлежащих Потребителю.

Объем проведенных работ: установка весов на рабочем месте, проверка функциональной работоспособности и метрологических характеристик.

Наименование весов: \_\_\_\_\_

Заводской номер: \_\_\_\_\_

Дата выпуска: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Дата ввода весов в эксплуатацию: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Весы отвечают предъявляемым техническим требованиям.

Весы приняты на гарантийное обслуживание Центром технического обслуживания с момента ввода весов в эксплуатацию.

Подпись представителя Центра  
технического обслуживания

\_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )

М.П.

Подпись представителя  
Потребителя

\_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )

М.П.

***Адрес предприятия-изготовителя:***

111 116, Москва, Энергетический проезд д. 6,  
территория «Опытного завода МЭИ»  
Тел./Факс (095) 362-77-32, 362-73-08, 362-70-42

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

***Адреса специализированных предприятий,  
осуществляющих техническое обслуживание и ремонт  
электронных весов ВМ***

**ДЛЯ ЗАМЕТОК:**