



**ВЕСЫ
ЭЛЕКТРОННЫЕ
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ**

**ВУ-3/30, ВУС-3/30, ВУС-3/30М,
ВУ-3/150, ВУС-3/150, ВУС-3/150М
ВУ-3/30(Т), ВУС-3/30(Т), ВУС-3/30М(Т),
ВУ-3/150(Т), ВУС-3/150(Т), ВУС-3/150М(Т)**

***РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ***

(редакция 4)

ЭК110.00.00.000 РЭ



МОСКВА
2005

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 Назначение изделия	3
2 Технические характеристики	4
3 Состав, устройство и работа	7
4 Комплект поставки	7
5 Маркировка и пломбирование	9
6 Установка весов на месте эксплуатации и хранение	9
7 Указание мер безопасности	10
8 Подготовка к работе	10
9 Порядок работы	11
10 Техническое обслуживание	15
11 Консервация и упаковка	15
12 Методика поверки	16
13 Свидетельство о приеме	19
14 Результаты первичной поверки	20
15 Результаты поверки	20
16 Гарантийные обязательства	21
17 Возможные неисправности и методы их устранения	22
18 Сведения о рекламациях	23
19 Учет неисправностей при эксплуатации	23
Гарантийный талон	24
Гарантийное обязательство на датчик силы весов	25
Акт о выполнении работ по гарантийному ремонту весов	26
Технический акт о выполнении работ по вводу весов в эксплуатацию	27
Адрес предприятия-изготовителя	28
Приложение 1. Адреса специализированных предприятий, осуществляющих техническое обслуживание и ремонт весов электронных универсальных ВУ	28

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 универсальных ВУ (далее – весы).

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

При эксплуатации весов необходимо руководствоваться настоящим документом. Обслуживающий персонал должен изучить настоящее руководство по эксплуатации и знать правила безопасности, действующие на предприятии, эксплуатирующем весы.

1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Весы электронные универсальные ВУ среднего класса точности отвечают требованиям **ГОСТ 29329-92** «Весы для статического взвешивания. Общие технические требования» и предназначены для взвешивания грузов, вычисления стоимости взвешенного груза или подсчета количества однотипных деталей.

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 модификациях, отличающихся метрологическими характеристиками: наибольшим пределом взвешивания (30 или 150 кг), постоянной или автоматически изменяющейся ценой поверочного деления, с температурным диапазоном от +10 до +40 или от минус 10 до +40 °С. Весы для подсчета количества деталей выпускаются только с автоматически изменяющейся ценой поверочного деления. Весы имеют два конструктивных исполнения: табло и управляющая клавиатура могут быть выполнены в виде отдельного блока или установлены на стойке, закрепленной на корпусе весов.

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

ВУ-3/30, ВУ-3/150 – для измерения массы и определения стоимости взвешиваемого груза;

ВУС-3/30, ВУС-3/30М, ВУС-3/150, ВУС-3/150М – для измерения массы и подсчета количества деталей.

Модификации с температурным диапазоном от минус 10 до +40 °С в наименовании имеют дополнительное обозначение (т): ВУ-3/30(т), ВУ-3/150(т), ВУС-3/30(т), ВУС-3/150(т), ВУС-3/30М(т), ВУС-3/150М(т).

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

Весы могут быть дополнены внешним источником автономного питания (аккумулятор).

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

2.1 Пределы взвешивания, кг:

- | | |
|---|-----------------|
| - для весов ВУ-3/30, ВУС-3/30, ВУС-3/30М | от 0,02 до 30,0 |
| - для весов ВУ-3/150, ВУС-3/150, ВУС-3/150М | от 0,2 до 150,0 |

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

- | | |
|--|----|
| - для весов ВУ-3/30, ВУС-3/30, ВУС-3/30М: | |
| в диапазоне от 0,02 до 3,0 кг включ. | 1 |
| в диапазоне св. 3,0 до 15,0 кг включ. | 5 |
| в диапазоне св. 15,0 кг | 10 |
| - для весов ВУ-3/150, ВУС-3/150, ВУС-3/150М: | |
| в диапазоне от 0,2 до 30,0 кг включ. | 10 |
| в диапазоне св. 30,0 до 60,0 кг включ. | 20 |
| в диапазоне св. 60,0 кг | 50 |

2.3 Пределы допускаемой погрешности¹, г:

Таблица 1

Диапазон взвешивания, кг	При первичной поверке на предприятии – изготовителе и ремонтном предприятии	При эксплуатации и после ремонта на эксплуатирующем предприятии
ВУ-3/30, ВУС-3/30, ВУС-3/30М		
От 0,02 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 10,0 кг включ.	±5	±10
Св. 10,0 до 15,0 кг включ.	±10	±15
Св. 15,0 до 20,0 кг включ.	±10	±20
Св. 20,0 до 30,0 кг включ.	±20	±30
ВУ-3/150, ВУС-3/150, ВУС-3/150М		
От 0,2 до 5,0 кг включ.	±10	±10
Св. 5,0 до 20,0 кг включ.	±10	±20
Св. 20,0 до 30,0 кг включ.	±20	±30
Св. 30,0 до 40,0 кг включ.	±20	±40
Св. 40,0 до 60,0 кг включ.	±40	±60
Св. 60,0 до 100,0 кг включ.	±50	±100
Св. 100,0 до 150,0 кг включ.	±100	±150

Пределы допускаемой погрешности при выборке массы тары определяются от первого диапазона взвешивания.

2.4 Диапазон выборки массы тары, кг:

- для весов ВУ-3/30, ВУС-3/30, ВУС-3/30М от 0 до 5,0
- для весов ВУ-3/150, ВУС-3/150, ВУС-3/150М от 0 до 20,0

2.5 Порог чувствительности весов, г:

- для весов ВУ-3/30, ВУС-3/30, ВУС-3/30М:
 - в диапазоне от 0,02 до 3,0 кг включ. 1,4
 - в диапазоне св. 3,0 до 15,0 кг включ. 7
 - в диапазоне св. 15,0 кг 14
- для весов ВУ-3/150, ВУС-3/150, ВУС-3/150М:
 - в диапазоне от 0,2 до 30,0 кг включ. 14
 - в диапазоне св. 30,0 до 60,0 кг включ. 28
 - в диапазоне св. 60,0 кг 70

2.6 Для весов ВУ-3/30, ВУ-3/150:

- диапазон представления значений цены и стоимости:
 - руб. и коп. от 0,01 до 9999,99
 - только руб. от 1 до 999999
- дискретность показаний при значениях стоимости в диапазонах, руб.:
 - от 0,01 до 9999,99 0,01
 - от 1 до 999999 1

¹ Весы поверены на широте г. Москвы

- погрешность округления стоимости, руб.	0,005/0,5
2.7 Для весов ВУС-3/30, ВУС-3/30М, ВУС-3/150, ВУС-3/150М:	
- диапазон индикации количества деталей, шт.	от 0 до 999999
- дискретность индикации количества деталей, шт.	1
- диапазон значений масс контрольной партии деталей, кг	от 0,02 до 30,0 или от 0,2 до 150,0
- дискретность массы одной или группы деталей, вводимой с клавиатуры, г	1/10
- диапазон значений массы одной или группы деталей, вводимой с клавиатуры, кг	от 0,001 до 30,0 или от 0,01 до 150,0
2.8 Время измерения, с	4, не более
2.9 Время готовности весов к работе, мин.	5, не менее
2.10 Диапазон рабочих температур, °С	от +10 до +40 или от минус 10 до +40
2.11 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 автономного источника питания:	
- весы с индикацией массы:	
напряжение, В	от 2,5 до 5,5
ток, А	0,04, не более
2.12 Габаритные размеры, мм, не более:	
- грузоприемной платформы:	
для весов ВУ-3/30, ВУС-3/30, ВУС-3/30М	300x300x100
для весов ВУ-3/150, ВУС-3/150, ВУС-3/150М	600x400x150
- пульта управления:	
для весов ВУ-3/30, ВУС-3/30, ВУ-3/150, ВУС-3/150	195x155x55
для весов ВУС-3/30М, ВУС-3/150М	230x110x50
2.13 Масса, кг, не более:	
- весы ВУ-3/30, ВУС-3/30, ВУС-3/30М	10,0
- весы ВУ-3/150, ВУС-3/150, ВУС-3/150М	30,0
2.14 Вероятность безотказной работы весов за 1000 ч	0,98
2.15 Средний срок службы, лет	10

2.16 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 составных частей (рис. 1):

- грузоприемной платформы;
- пульта управления с адаптером сетевого питания;
- стойки крепления пульта к грузоприемной платформе;
- источник автономного питания.

3.2 Принцип действия весов основан на измерении силы тяжести взвешиваемого груза силоизмерительным датчиком консольного типа с тензочувствительными кварцевыми резонаторами.

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. На индикаторы дополнительно выводится информация о цене и стоимости взвешенного груза или количестве деталей в эталонной партии и количестве деталей во взвешиваемой партии. Информация, выводимая на индикаторы, по желанию заказчика может передаваться на внешнее устройство (например, ЭВМ, электронные контрольно-регистрирующие кассовые машины).

Для исключения погрешности установки нуля и его нестабильности во времени применен специальный алгоритм обработки сигнала, снимаемого с датчика.

4 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблица 2

№/№	Наименование	Количество	Примечание
1	Весы	1 шт.	
2	Грузоприемная платформа	1 шт.	
3	Пульт управления	1 шт.	
4	Кронштейн пульта управления	1 шт.	по заказу
5	Адаптер сетевого питания	1 шт.	
6	Источник автономного питания	1 шт.	по заказу
7	Руководство по эксплуатации	1 экз.	
8	Упаковка	1 шт.	



Рисунок 1 –Состав весов

5 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

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

- обозначение класса точности (для **ВУ-3/30**, **ВУ-3/150**, **ВУС-3/30**, **ВУС-3/150**);
- товарный знак предприятия-изготовителя.

5.2 На задней стенке корпуса пульта управления весов крепится табличка, содержащая следующую маркировку:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- обозначение весов;
- значение наибольшего и наименьшего пределов взвешивания;
- значение дискретности отсчета и цены поверочного деления;
- знак утверждения типа по **ПР 50.2.009-94**;
- обозначение класса точности.

5.3 На нижней стороне 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 наибольшего предела взвешивания;
- знак утверждения типа по **ПР 50.2.009-94**;
- обозначение класса точности.

5.4 Место расположения пломбы - под съемной грузоприемной платформой на весах с НПВ 30 кг и на нижней стороне основания весов с НПВ 150 кг, 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, необходимо 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.

6.4 Весы должны храниться в закрытых сухих помещениях в не распакованном 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 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

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

7.1 Весы изготовлены в соответствии с требованиями **ГОСТ 29329-92, ТУ-4274-003-00482559-01**, обеспечивающими 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 пультом управления производить только при выключенном питании.

8 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

8.1 Установить весы на стол или любую горизонтальную поверхность.

8.2 Зафиксировать стойку (если стойка входит в комплект поставки), для чего: прикрутить ее двумя болтами к основанию весов. В случае если стойка пульта управления не используется, пульт управления может устанавливаться отдельно на стол или с помощью кронштейна крепиться к стене.

8.3 Закрепить пульт управления на стойку в весах **ВУС-3/30М, ВУС-3/150М** гайкой, в весах остальных модификаций пульт управления устанавливается пазом, расположенным на основании пульта, в ответное гнездо стойки. Вставить вилку разъема грузоприемной платформы в гнездо пульта управления.


8.4 Вращением регулировочных опор установить весы в строго горизонтальном положении, контролируя установку по уровню, расположенному под грузоприемной платформой. Уровень, после установки весов в горизонтальное положение, не должен смещаться при нагружении весов грузом массой, равной наибольшему пределу взвешивания.

Примечание - Если при взвешивании грузов массой, равной НПВ время измерения массы более 4-х секунд, 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 вилок 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 «». Весы готовы к эксплуатации не менее чем через 5 минут после их включения.

9.3 Весы **ВУС-3/30, ВУС-3/150, ВУС-3/30М, ВУС-3/150М**

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:

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;

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

- ввести значение массы контрольной партии деталей, проверяя правильность ввода на индикаторе **МАССА**. При неправильном вводе нажать кнопку «С» 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 «с» и высвечивается 0;

- 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 показаниях массы, индикация количества деталей отсутствует.

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

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».

9.4 Весы **ВУ-3/30, ВУ-3/150**

9.4.1 Выполнить операции:

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

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

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

- если значение стоимости товара превышает разрядность табло, на индикаторе **СТОИМОСТЬ** высвечивается цифра 9.

Последовательность операций по набору на клавиатуре стоимости 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 требуемую цену товара и нажать кнопку «P1», а затем нажать любую цифровую кнопку. При этом производится запись цены товара в соответствующую данной кнопке ячейку памяти;


- для вызова цены товара из памяти необходимо нажать кнопку «P2» и затем кнопку, соответствующую ячейке памяти, в которой содержится цена данного товара. 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 детали или товары взвешиваются в таре, масса которой известна, то предварительно необходимо выполнить операции:

- нажать кнопку «»;

- с клавиатуры задать массу тары, которая по мере ввода отображается на индикаторе **МАССА**. В случае неправильного набора массы тары, нажать кнопку «С» и для весов **ВУ-3/30, ВУ-3/150, ВУС-3/30, ВУС-3/150** ввести значение массы тары заново, а для весов **ВУС-3/30М, ВУС-3/150М** повторить действия, описанные в п. 9.5.1 в полном объеме;

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

Задаваемое с клавиатуры значение массы тары не должно превышать 5,0 кг для весов **ВУ-3/30, ВУС-3/30, ВУС-3/30М**, и 20,0 кг для весов **ВУ-3/150, ВУС-3/150, ВУС-3/150М**.

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 нулевые показания;
- снять тару с грузоприемной платформы, при этом на индикаторе **МАССА** будет указан вес тары со знаком «-».

9.6 При использовании тарокомпенсации, погрешность измерения массы нетто определяется с учетом погрешностей измерения массы тары и массы брутто.

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

9.8 Весы **ВУ-3/30, ВУС-3/30, ВУС-3/30М** имеют три рабочих диапазона (см. п. 2.2). При первоначальном включении устанавливается диапазон с дискретностью 1 г. При измерении груза массой более 3,0 кг и до 15,0 кг включ. весы автоматически переходят в диапазон с дискретностью 5 г. При измерении груза массой более 15,0 кг и до 30,0 кг включ. весы автоматически переходят в диапазон с дискретностью 10 г.

Весы **ВУ-3/150, ВУС-3/150, ВУС-3/150М** имеют три рабочих диапазона (см. п. 2.2). При первоначальном включении устанавливается диапазон с дискретностью 10 г. При измерении груза массой более 30,0 кг до 60,0 кг включ. весы автоматически переходят в диапазон с дискретностью 20 г. При измерении груза массой более 60,0 кг и до 150,0 кг включ. весы автоматически переходят в диапазон с дискретностью 50 г.


При разгрузке весов от груза, масса которого лежит в диапазоне свыше $N_{мПВ_i}$ до $N_{ПВ_i}$, до нагрузки ниже $N_{мПВ_i}$ дискретность отсчета остается d_i . В этом случае погрешность весов ниже $N_{мПВ_i}$ соответствует цене поверочного деления e_i .

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

9.9 При длительной работе с тарой одной и той же массы, необходимо периодически контролировать уход нуля весов и, в случае необходимости, корректировать значение массы тары. Контроль о необходимости повторного

ввода тары осуществляется по показаниям индикатора массы при нагружении грузоприемной платформы тарой.

9.10 При использовании в весах внешнего автономного источника питания, при понижении напряжения ниже допустимого уровня на индикаторе **МАССА** высвечивается надпись «E04», измерения массы при этом блокируются. Для продолжения работы весов необходимо перейти в режим работы от внешней сети переменного тока.

9.11 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, рекомендуемый межкалибровочный интервал – 1 год.

11 КОНСЕРВАЦИЯ И УПАКОВКА

11.1 Перед упаковкой в транспортную тару пульт управления должен быть помещен в чехол из полиэтиленовой пленки.

11.2 Эксплуатационная документация вкладывается в тару вместе с весами.

11.3 Чехол с пультом управления, весы, грузоприемная платформа, источник питания 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 универсальные ВУ модификаций: ВУ-3/30, ВУС-3/30, ВУС-3/30М, ВУ-3/150, ВУС-3/150, ВУС-3/150М, ВУ-3/30(т), ВУС-3/30(т), ВУС-3/30М(т), ВУ-3/150(т), ВУС-3/150(т), ВУС-3/150М(т) (далее - весы) и устанавливают методику их первичной и периодической поверок.

Межповерочный интервал – не более 1 года; рекомендуемый межкалибровочный интервал – 1 год.

12.1 Операции и средства поверки

При проведении поверки выполняются операции и применяются средства, указанные в Таблице 3.

Таблица 3

Наименование операции	Номер пункта настоящего документа	Средства поверки
1 Внешний осмотр	12.4.1	-
2 Опробование	12.4.2	Гири класса точности М ₁ по ГОСТ 7328-01
3 Определение погрешности нагруженных весов	12.4.3	Гири класса точности М ₁ по ГОСТ 7328-01
4 Определение погрешности от расположения груза на платформе	12.4.4	Гири класса точности М ₁ по ГОСТ 7328-01
5 Определение порога чувствительности	12.4.5	Гири класса точности М ₁ по ГОСТ 7328-01
6 Проверка ошибки вычисления стоимости для весов ВУ-3/30, ВУ-3/150	12.4.6	Гири класса точности М ₁ по ГОСТ 7328-01
7 Проверка ошибки вычисления количества деталей в партии для весов ВУС-3/30, ВУС-3/150, ВУС-3/30М, ВУС-3/150М	12.4.7	Гири класса точности М ₁ по ГОСТ 7328-01

12.2 Требования безопасности и требования к квалификации поверителей

12.2.1 При проведении поверки соблюдаются 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 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 Поверка весов проводят в следующих условиях:

- температура окружающей среды, °C от +10 до +40
или от минус 10 до +40
- относительная влажность, при $t=25^{\circ}\text{C}$, % 80, не более
- питание от сети переменного тока:
 - напряжение, В от 187
 - до 242
 - частота, Гц от 49 до
 - 51
- питание от внешнего источника постоянного тока, В от 9,6 до
- 14,4

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

12.3.3 Если условиями эксплуатации весов предусмотрены передача результатов взвешивания внешним устройствам (ПЭВМ, электронным кассовым аппаратам, принтерам и др.) или применение весов в составе фасовочных автоматов, то поверка весов проводят совместно с этими устройствами, а в свидетельстве о поверке указывают, что весы допускаются 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. 12.3.1 не менее 2 часов, выставляют по уровню и выдерживают во включенном состоянии не менее 5 мин.

Источник автономного питания должен быть новым или полностью заряженным.

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

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

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

Проверяют работу устройства выборки массы тары, ввода с клавиатуры постоянных значений массы тары, ввода информации о стоимости товара и возможность вывода введенной информации на табло весов. 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 нагружаются гирями массой, равной $НПВ + 10 * e$. На индикаторе **МАССА** показание значения массы должно мерцать, сигнализируя о недопустимости взвешивания данного груза.

12.4.3 Определение погрешности

Погрешность нагруженных весов определяют при центрально-симметричном нагружении и разгрузении весов гирями класса точности M_1 по **ГОСТ 7328-01** в каждом диапазоне взвешивания не менее чем в 5 точках, равномерно распределенных во всем диапазоне взвешивания, включая $НмПВ_i$, $0,5 * НПВ_i$, $НПВ_i$, а также точки, в которых изменяется нормированная погрешность.

12.4.4 Погрешность определяют нагружением каждой четверти грузоприемной платформы гирями класса точности M_1 по **ГОСТ 7328-01** общей массой, равной 20 % от $НПВ_i$.

Погрешность не должна превышать значений, приведенных в п. 2.3 настоящего руководства по эксплуатации для соответствующего диапазона взвешивания.

Одновременно проверяют работу устройства автоматической установки весов на нуль при снятии груза.

12.4.5 Определение порога чувствительности

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

12.4.6 Проверка ошибки вычисления стоимости для весов **ВУ-3/30, ВУ-3/150** осуществляют 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 цены.

12.4.7 Проверка ошибки вычисления количества деталей в партии для счетных весов **ВУС-3/30, ВУС-3/150, ВУС-3/30М, ВУС-3/150М** осуществляется путем ввода с клавиатуры эталонной массы десяти деталей 15/150 г и нагружением весов гирями массой 5/50 кг.

Показания на табло весов должны быть **3333±1** деталь.

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 съемной грузоприемной платформой на весах с НПВ 30 кг и на нижней стороне основания весов с НПВ 150 кг, на головке болта крепления датчика силы.

12.5.2 При отрицательных результатах поверки весы к эксплуатации не допускаются, оттиски поверительного клейма гасят, свидетельство о поверке аннулируют и выдают извещение о непригодности 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 универсальные ВУ__-3/_____

зав. номер _____ соответствуют техническим условиям **ТУ 4274-003-00482559-01** и признаны годными для эксплуатации.

Дата выпуска _____.

Приемку произвел _____
(дата, подпись, Ф.И.О.)

М.П.

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 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
	Отсутствует контакт в соединении вилки разъема блока питания с ответным гнездом пульта управления	Вставить до упора разъем блока питания в ответное гнездо пульта управления
На индикаторе МАССА высвечивается символ E00	Частота датчика силы находится в недопустимых пределах или отсутствует	1 Разгрузить весы 2 Провести замену датчика силы (в сервисных центрах ООО «Мера»)
	Отсутствие контакта в соединении вилки разъема грузоприемной платформы с ответным гнездом пульта управления	Вставить до упора разъем грузоприемной платформы в ответное гнездо пульта управления
На индикаторе МАССА высвечивается символ E01	Частота датчика температуры находится в недопустимых пределах или отсутствует	Провести замену датчика силы (в сервисных центрах ООО «Мера»)
	Отсутствие контакта в соединении вилки разъема грузоприемной платформы с ответным гнездом пульта управления	Вставить до упора разъем грузоприемной платформы в ответное гнездо пульта управления
На индикаторе МАССА высвечивается символ E12	Возникла ошибка при обращении к дополнительной энергонезависимой памяти: - ошибка протокола I ² C; - ошибка записи в энергонезависимую память; - неправильная контрольная сумма в 1 и 2 банке данных.	Провести замену датчика силы (в сервисных центрах ООО «Мера»)

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.

.....
линия отреза

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.6. ООО «МЕРА».

Модель весов _____
 Заводской № _____
 Дата выпуска _____ 200__ г.
 Версия программного
 обеспечения весов _____
 Установлен датчик № _____

Подпись представителя
 ОТК изготовителя и печать

_____ 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 **Гарантийной обязательство** предъявляется изготовителю 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:

111116, 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
весов электронных универсальных ВУ***