



**ВЕСЫ
ЭЛЕКТРОННЫЕ
НАСТОЛЬНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ
ВНУ-2/15**

**ВНУ-2/15-1Т; ВНУ-2/15-1; ВНУ-2/15-1С
ВНУ-2/15-10Т; ВНУ-2/15-10
ВНУ-2/15-1Т(Т); ВНУ-2/15-1(Т); ВНУ-2/15-1С(Т)
ВНУ-2/15-10Т(Т); ВНУ-2/15-10(Т)**

**РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

ЭК 75.00.00.000 РЭ

Редакция 1



**МОСКВА
2003**

СОДЕРЖАНИЕ

1 Назначение изделия	2
2 Технические характеристики	3
3 Состав, устройство и работа	5
4 Маркировка и пломбирование	6
5 Установка весов на месте эксплуатации и хранение	8
6 Указание мер безопасности	8
7 Подготовка к работе	9
8 Порядок работы	9
9 Техническое обслуживание	14
10 Консервация и упаковка	15
11 Комплект поставки	15
12 Методика поверки	15
13 Свидетельство о приемке	20
14 Результаты государственной поверки при выпуске из производства	20
15 Результаты технического освидетельствования (поверки) специальными контрольными органами	21
16 Гарантийные обязательства	21
17 Защитная печать	22
18 Возможные неисправности и методы их устранения	22
19 Сведения о рекламациях	23
20 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 настольных универсальных ВНУ-2/15	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 настольных универсальных ВНУ-2/15 (далее – весы).

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

1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Весы электронные настольные универсальные ВНУ-2/15 среднего класса точности отвечают требованиям **ГОСТ 29329-92** «Весы для статического взвешивания. Общие технические требования» (в дальнейшем по тексту - весы) и предназначены для взвешивания различных грузов, вычисления их стоимости или подсчета количества однотипных деталей.

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

Весы выпускаются в 10 модификациях отличающихся постоянной или автоматически изменяющейся ценой поверочного деления, диапазоном рабочих температур (от +10 до +40 °С или от минус 10 до +40 °С), функцией вычисления стоимости взвешиваемого груза и функцией счетных весов.

Основные обозначения модификаций с диапазоном рабочих температур от +10 до +40 °С:

- ВНУ-2/15-1Т - для определения массы и стоимости взвешиваемого груза с автоматически изменяющейся ценой поверочного деления (1; 5 г);
- ВНУ-2/15-10Т - для определения массы и стоимости взвешиваемого груза с постоянной ценой поверочного деления (5 г);

- ВНУ-2/15-1¹ - для определения массы взвешиваемого груза и дополнительно количества деталей в эталонной партии и количество деталей во взвешиваемой партии с автоматически изменяющейся ценой поверочного деления (1; 5 г) с одним табло индикации;

- ВНУ-2/15-10¹ - для определения массы взвешиваемого груза и дополнительно количества деталей в эталонной партии и количество деталей во взвешиваемой партии с постоянной ценой поверочного деления (5 г) с одним табло индикации;

- ВНУ-2/15-1С - для определения массы взвешиваемого груза и дополнительно количества деталей в эталонной партии и количество деталей во взвешиваемой партии с автоматически изменяющейся ценой поверочного деления (1; 5 г) с тремя табло индикации.

Модификации с температурным диапазоном работы от минус 10 до +40°С в обозначении имеют дополнительный индекс (т): ВНУ-2/15-1Т(т), ВНУ-2/15-10Т(т), ВНУ-2/15-1С(т), ВНУ-2/15-10С(т), ВНУ-2/15-1С(т).

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

Весы могут оснащаться аккумулятором с зарядным устройством и использоваться в условиях отсутствия или нестабильного напряжения в электросети.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

2.1 Пределы взвешивания, кг от 0,02 до 15,0

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

- | | |
|--|---|
| - для весов ВНУ-2/15-1Т, ВНУ-2/15-1, ВНУ-2/15-1С | 1 |
| в диапазоне от 0,02 до 3,0 кг включ. | 5 |
| в диапазоне свыше 3,0 кг | 5 |
| - для весов ВНУ-2/15-10Т, ВНУ-2/15-10 | 5 |

¹ Опция подсчета количества деталей включается по требованию заказчика

2.3 Пределы допускаемой погрешности², г:

Диапазон взвешивания, кг	При первичной поверке на предприятии – изготовителе и ремонтном предприятии, г	При эксплуатации и после ремонта на эксплуатирующем предприятии, г
ВНУ-2/15-1, ВНУ-2/15-1Т, ВНУ-2/15-1С		
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
ВНУ-2/15-10, ВНУ-2/15-10Т		
от 0,02 до 2,5 кг включ.	±5	±5
св. 2,5 до 10,0 кг включ.	±5	±10
св. 10,0 до 15,0 кг включ.	±10	±15

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

2.4 Диапазон выборки массы тары, кг от 0,02 до 3,0
(масса брутто не должна превышать наибольшего предела взвешивания)

2.5 Порог чувствительности весов, г:

- для весов с ВНУ-2/15-1Т, ВНУ-2/15-1, ВНУ-2/15-1С
 - в диапазоне от 0,02 до 3,0 кг включ. 1,4
 - в диапазоне свыше 3,0 кг 7
- для весов ВНУ-2/15-10Т, ВНУ-2/15-10 7

2.6 Параметры электрического питания:

- от сети переменного тока:
 - напряжение, В от 187 до 242
 - частота, Гц от 49 до 51
 - потребляемая мощность, Вт, не более 25
- от внешнего источника автономного питания:
 - напряжение, В от 2,5 до 5
 - ток, А, не более 0,04

2.7 Габаритные размеры, мм:

- весы ВНУ-2/15-1, ВНУ-2/15-10 372x375x215
- весы ВНУ-2/15-1Т, ВНУ-2/15-1С, ВНУ-2/15-10Т 372x375x535

2.8 Масса весов, кг, не более 10,0

2.9 Для весов ВНУ-2/15-1Т, ВНУ-2/15-10Т:

2.9.1 Диапазон представления значений цены и стоимости:

² Весы поверены на широте г. Москвы

руб. и коп.	от 0,01 до 9999,99	
или только руб.		от 1 до 999999
2.9.2 Дискретность показаний при значениях стоимости и цены, руб.:		
от 0,01 до 9999,99		0,01
от 1 до 999999		1
2.10 Для весов ВНУ-2/15-1, ВНУ-2/15-10, ВНУ-2/15-1С со счетной функцией:		
- 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 15,0
- дискретность массы одной или группы деталей, вводимой с клавиатуры, г:		1
- диапазон значений массы одной или группы деталей, вводимой с клавиатуры, кг:		от 0,001 до 15,0
2.11 Время измерения, с, не более		4
2.12 Время готовности весов к работе, мин, не менее		5
2.13 Диапазон рабочих температур, °С		от +10 до +40 или от минус 10 до +40
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 Р51318.14.2-99 .		

3 СОСТАВ, УСТРОЙСТВО И РАБОТА

3.1 Весы состоят из следующих составных частей (рисунок 1): грузоприемного устройства с адаптером сетевого питания, грузоприемной платформы и блока индикации для весов **ВНУ-2/15-1Т, ВНУ-2/15-10Т, ВНУ-2/15-1С**.

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 которой измеряется электронным блоком. Результат измерения частоты непосредственно в единицах массы выводится на индикатор. В весах **ВНУ-2/15-1Т, ВНУ-2/15-10Т** на индикаторы дополнительно выводится информация о цене и

стоимости, а в весах **ВНУ-2/15-1, ВНУ- 2/15-10, ВНУ-2/15-1С** о 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, электронную контрольно-регистрирующую кассовую машину и т.п.).

4 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

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

- обозначение класса точности по ГОСТ 29329-92;
- товарный знак предприятия изготовителя.

4.2 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 по ГОСТ 29329-92;
- значение дискретности отсчета массы и цены поверочного деления;
- технические условия.

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

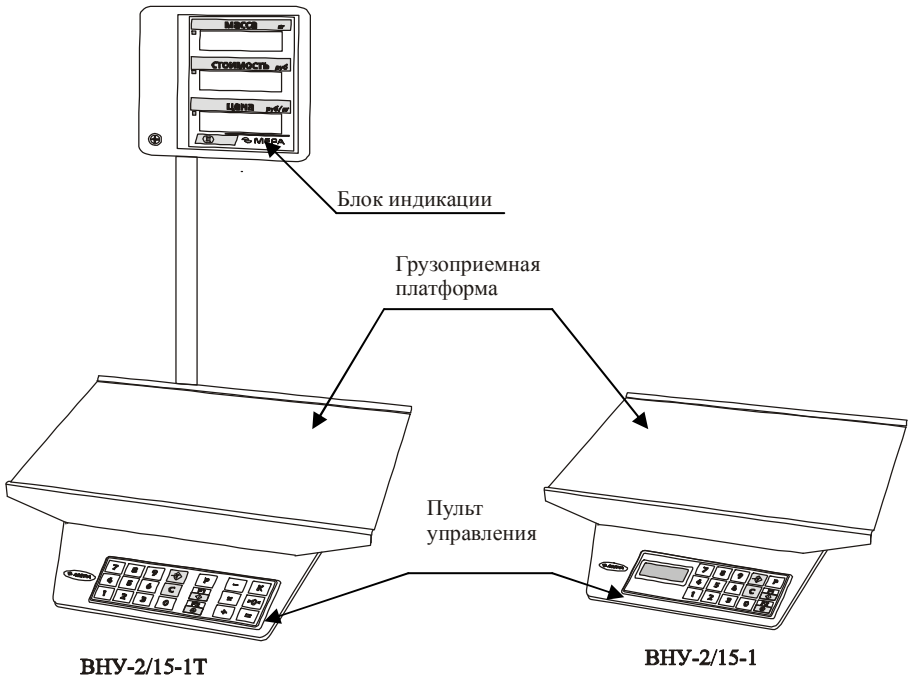


Рисунок 1 - Внешний вид весов

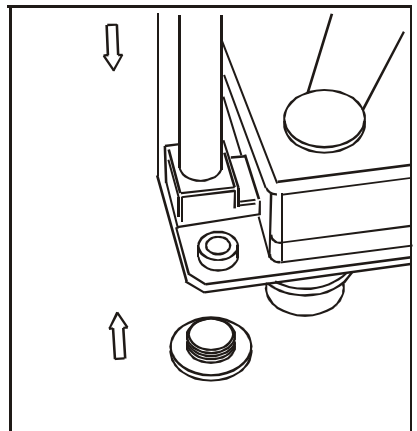
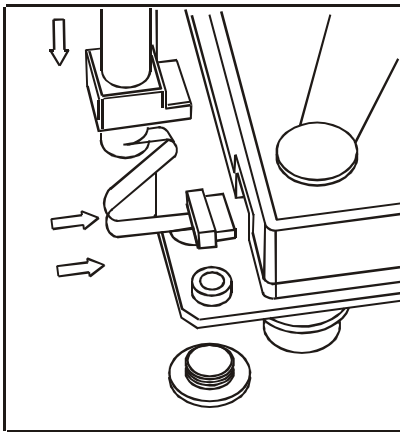


Рисунок 2 - Сборка весов ВНУ-2/15-1Т

5 УСТАНОВКА ВЕСОВ НА МЕСТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЕ

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

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

5.3 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.

5.4 Весы должны храниться в закрытых сухих помещениях в не распакованном виде в положении, определяемом знаком **ВЕРХ, НЕ КАНТОВАТЬ**. После транспортирования и хранения при отрицательных температурах перед распаковкой весы должны быть выдержаны при нормальной температуре не менее 6 ч.

6 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Весы изготовлены в соответствии с требованиями **ГОСТ 29329-92, ТУ 4274-002-00482559-2003**, которые обеспечивают безопасность жизни и здоровья потребителей.

6.2 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.

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

7 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

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

7.1 Установить весы на стол или любую горизонтальную поверхность.

7.2 Для весов **ВНУ-2/15-1Т, ВНУ-2/15-10Т, ВНУ-2/15-1С** вставить вилку разъема блока индикации в ответное гнездо корпуса весов и зафиксировать блок индикации гайкой в соответствии с рисунком 2.


7.3 Вращением регулировочных опор установить весы в строго горизонтальное положение, 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 15 кг время измерения массы более 4-х секунд, необходимо изменить место размещения весов на место с меньшим уровнем вибрации.

8 ПОРЯДОК РАБОТЫ

8.1 Весы **ВНУ-2/15-1, ВНУ-2/15-10, ВНУ-2/15-1С**

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

8.1.2 Для включения весов нажать и удерживать в течении 1 секунды кнопку «», при этом кратковременно загорается номер версии программного обеспечения весов, а затем **0.000**. Весы готовы к эксплуатации не менее чем через 5 минут после их включения.

8.1.3 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.

8.1.4 Счетные весы могут работать в двух режимах задания контрольной партии³:

8.1.4.1 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;

³ Опция подсчета количества деталей включается по требованию заказчика.

- нажать последовательно кнопки **«P2»**, **«C»**;
- с клавиатуры ввести число деталей в контрольной партии, контролируя правильность ввода на индикаторе **МАССА**. При неправильном вводе нажать кнопку **«C»** и заново ввести число деталей в контрольной партии;
- нажать кнопку **«P2»**;
- для индикации массы, нажать кнопку **«1»** и удерживать в нажатом состоянии не менее 2 секунд;
- при показаниях массы на индикаторе **МАСА**, отличных от нуля, нажать кнопку **«>0<»**;
- установить на грузоприемную платформу весов контрольную партию деталей и дождаться появления на индикаторе измеренной массы;
- последовательно нажать кнопки **«P1»**, **«P2»**; дождаться появления звукового сигнала, предупреждающего о том, что при следующем нажатии **«P2»**, установленная масса запомнится как эталонная;
- нажать **«P2»**;
- снять эталонную партию деталей с грузоприемной платформы.

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

- нажать последовательно кнопки **«P2»**, **«C»**;
- с клавиатуры ввести число деталей в контрольной партии, контролируя правильность ввода на индикаторе **МАССА**, при неправильном вводе нажать кнопку **«C»** и ввести заново число деталей в контрольной партии;
- нажать кнопку **«P2»**;
- нажать последовательно кнопки **«P1»**, **«C»**. С клавиатуры ввести значение массы контрольной партии деталей, контролируя правильность ввода на индикаторе **МАССА**. При неправильном вводе нажать кнопку **«C»** и заново ввести значение массы контрольной партии деталей. 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 **«P1»**;
- для индикации массы нажать кнопку **«1»** и удерживать в нажатом состоянии не менее 2 секунд.

8.1.4.3 При взвешивании партии деталей, необходимо выполнить следующие операции:

- при показаниях массы на индикаторе **МАССА**, отличных от нуля, нажать кнопку **«>0<»**;
- дождаться установления нулевых показаний массы и установить взвешиваемую партию деталей на грузоприемную платформу весов.

Для индикации количества деталей в партии:

- нажать кнопку **«2»** и удерживать в нажатом состоянии не менее 2 секунд, на индикаторе **МАССА** в старшем разряде появится символ **«с»** и отобразится количество деталей в партии;
- для индикации максимальной погрешности нажать кнопку **«3»** и удерживать в нажатом состоянии не менее 2 секунд, на индикаторе **МАССА** в старшем

разряде появится символ «п» и отобразится максимальная погрешность деталей в партии;

- для перевода весов в режим измерения массы нажать кнопку «1» и удерживать в нажатом состоянии не менее 2 секунд;

- снять с грузоприемной платформы взвешиваемую партию деталей.

8.1.4.4 На индикаторе **МАССА** после нажатия кнопки «3», отображается максимальная абсолютная погрешность измерения количества деталей.

Максимальная абсолютная погрешность измерения количества элементов зависит от точности определения эталонной массы, количества элементов в ней и точности взвешивания. Она определяется автоматически при вводе эталонной массы через взвешивание. Формула (1) ее расчета, в предположении, что погрешность определения эталонной массы равна погрешности взвешивания и формула (2) ее вычисления, при вводе эталонной массы через клавиатуру, в предположении, что погрешность определения эталонной массы равна нулю, следующие:

$$П = П0 + КЭ*ТЭ*М/МЭ, \quad (1)$$

$$П0 = КЭ*Т/МЭ, \quad (2)$$

где **КЭ** - количество элементов в эталонной массе;

МЭ - эталонная масса;

М - масса взвешиваемой партии продукции;

Т - погрешность взвешивания в зависимости от взвешиваемой массы;

ТЭ - погрешность взвешивания массы эталонной партии.

8.1.4.5 Последовательность операций при дальнейшей работе:

а) нажать кнопку «1» для вывода на индикатор **МАССА** измеряемой массы;

б) нажать кнопку «2» для вывода на индикатор **МАССА** количества деталей;

в) нажать кнопку «3» для вывода на индикатор **МАССА** максимальной абсолютной погрешности измерения количества элементов.

7.1.4.6 В случае нестабильности взвешиваемой массы, индикация количества элементов и максимальной погрешности не производится. Если значение количества элементов и/или максимальной погрешности имеет более 6-ти значащих разрядов, в старших разрядах соответствующих индикаторов выводится символ «9». Для перехода весов в счетный режим необходимо уменьшить взвешиваемую массу деталей.

8.2 Весы **ВНУ-2/15-1Т, ВНУ-2/15-10Т**

8.2.1 Выполнить операции в соответствии с разделом 6.

8.2.2 Выполнить операции в соответствии с п.п. **8.1.1, 8.1.2.**

- 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.

- установите взвешиваемый груз на платформу, на индикаторе **СТОИМОСТЬ** высвечивается 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;

- для ввода и индикации цены и стоимости товара в рублях или в копейках необходимо установить цену, равную **0** или **1**, а затем последовательно нажать кнопки **«P1»** и **«=»**.

8.2.3 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 стоимость 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 **«=»**, обнуляя результат суммирования, или кнопку **«=»**, обнуляя результаты 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.

8.2.4 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 ввести 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**» и затем кнопку, соответствующую ячейки памяти, в которой содержится цена данного товара. При этом на индикаторе **ЦЕНА** высветится значение записанной ранее цены товара (если в данной ячейки памяти отсутствует информация, на индикаторе **ЦЕНА** появятся нулевые показания).

8.3 Весы могут работать в двух режимах задания массы тары:

8.3.1 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 «**C**» и ввести массу заново;

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

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

- установить тару на грузоприемную платформу;

- нажать на кнопку «>**0**<», при этом на индикаторе **МАССА** загорятся **0.000**;

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

Масса тары не должна превышать 3,0 кг.

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


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

8.6 Весы **ВНУ-2/15-1Т, ВНУ-2/15-1** имеют два рабочих диапазона (см. п. 2.2).

При первоначальном включении устанавливается диапазон с дискретностью 1 г. При измерении груза массой более 3 кг весы автоматически переходят в диапазон с дискретностью 5 г. При разгрузке весов от 15 кг и ниже 3 кг дискретность отсчета остается 5 г, в этом случае погрешность весов ниже 3 кг соответствует цене поверочного деления 5 г. Возврат в первый диапазон осуществляется нажатием кнопки «>**0**<» или автоматически при снятии груза с платформы.

8.7 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.

8.8 Для выключения весов нажать и удерживать в течении 2 секунд кнопку «».

9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1 Ежедневно при эксплуатации весов потребитель обязан:

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

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

10 КОНСЕРВАЦИЯ И УПАКОВКА

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

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

10.3 Весы, источник питания, блок индикации для весов **ВНУ-2/15-1Т, ВНУ-2/15-10Т** и руководство по эксплуатации должны быть помещены в картонную транспортную упаковку.

Самопроизвольное перемещение весов в упаковке при транспортировке недопустимо.

11 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Наименование	Количество
Грузоприемное устройство с адаптером сетевого питания	1
Грузоприемная платформа	1
Блок индикации (для ВНУ-2/15-1Т)	1
Блок автономного питания ⁴	1
Руководство по эксплуатации	1
Упаковка	1

12 МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

Настоящий документ распространяется на весы электронные настольные универсальные ВНУ-2/15 модификаций ВНУ-2/15-1Т, ВНУ-2/15-10Т, ВНУ-2/15-1, ВНУ-2/15-10, ВНУ-2/15-1С, ВНУ-2/15-1Т(т), ВНУ-2/15-10Т(т), ВНУ-2/15-1(т), ВНУ-2/15-10(т), ВНУ-2/15-1С(т) (далее - весы) и устанавливает методику их первичной и периодической поверки.

Межповерочный интервал – не более 1 года.

12.1 Операция и средства поверки.

При проведении поверки выполняют операции и применяют средства поверки, указанные в Таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта настоящего раздела	Средства поверки
1 Внешний осмотр	12.4.1	
2 Опробование	12.4.2	Гири класса точности М ₁ по ГОСТ 7328-2001
3 Определение погрешности установки на нуль	12.4.3	Гири класса точности М ₁ по ГОСТ 7328-2001
4 Определение независимости показаний весов от положения груза на грузоприемной платформе	12.4.4	Гири класса точности М ₁ по ГОСТ 7328-2001
5 Определение погрешности	12.4.5	Гири класса точности М ₁ по ГОСТ 7328-2001
6 Определение порога	12.4.6	Гири класса точности М ₁ по

⁴ В отдельных вариантах комплектации может отсутствовать

чувствительности		ГОСТ 7328-2001
7 Проверка диапазона выборки массы тары	12.4.7	Гири класса точности М ₁ по ГОСТ 7328-2001
8 Проверка правильности вычисления стоимости для весов ВНУ-2/15-1Т, ВНУ-2/15-10Т	12.4.8	Гири класса точности М ₁ по ГОСТ 7328-2001
9 Проверка правильности вычисления количества деталей в партии только для весов ВНУ-2/15-1, ВНУ-2/15-10, ВНУ-2/15-1С	12.4.9	Гири класса точности М ₁ 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 6 настоящего руководства по эксплуатации.

12.2.2 К проведению поверки допускают лиц, аттестованных в качестве поверителя, 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
- питание от сети переменного тока от 187 до 242
 - напряжение, В от 49 до 51
 - частота, Гц
- питание от внешнего автономного источника питания: от 2,5 до 5,0
 - напряжение, В

12.3.2 Время готовности весов к работе, мин, не менее 5

12.3.3 Если условиями эксплуатации весов предусмотрена передача результатов взвешивания внешним электронным устройствам (ПЭВМ, кассовым аппаратам, принтерам и др.) или применение весов в составе фасовочных автоматов, то поверку весов проводят совместно с этими устройствами, а в свидетельстве о поверке указывают, что весы допускают к работе с соответствующими электронными устройствами.

12.3.4 Перед проведением поверки весы выдерживают в условиях по п.12.3.1 не менее 2 ч, выставляют по уровню и выдерживают во включенном состоянии не менее 5 мин. При работе весов от внешнего автономного источника питания последний должен быть заряжен.

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 массы (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 источнику сетевого питания или к внешнему автономному источнику питания. Обеспечивают связь весов с внешними устройствами, если конструкцией весов предусмотрена такая возможность. Проверяют возможность установки весов по уровню.

Выполняют работы в соответствии с разделом 7 настоящего руководства по эксплуатации. Проверяют функционирование весов в соответствии с разделом 8 настоящего руководства по эксплуатации.

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 устройства автоматического изменения значения дискретности индикации массы, нагружая весы гирями 2 и 5 кг, дискретность индикации массы должна соответствовать значениям, указанным на весах.

Проверяют работу устройства выборки массы тары, ввода с клавиатуры постоянных значений массы тары и 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 наличие сигнализации о превышении наибольшего предела взвешивания. Для чего освобождают грузоприемную платформу от нагрузки. На индикаторе должны быть нулевые показания. При необходимости устанавливают нулевые показания на табло весов. Нагружают весы гирями таким образом, чтобы на табло были показания 15,045 кг. На индикаторе **МАССА** показание значения массы тары должно мерцать, сигнализируя о недопустимости взвешивания данного груза.

12.4.3 Определение погрешности устройства установки на нуль проводят следующим образом.

Весы нагружают эталонной гирей, масса которой равна 10 г. Затем весы выводят из положения равновесия и дополнительно нагружают эталонными гирями, массой равной $0,1 * e$ до тех пор, пока показания весов не увеличатся на

одно деление их дискретности отсчета. При необходимости допускается перед определением погрешности устанавливать нулевые показания весов, используя устройство полуавтоматической установки нуля.

Абсолютное значение погрешности вычисляют по формуле (3)

$$\Delta = M + 0,5 * e - M_0 - m, \quad (3)$$

где **M** – первоначальный результат индикации;

e – цена поверочного деления;

M₀ – первоначальная масса эталонных гирь;

m – масса эталонных гирь, равная $0,1 * e$, дополнительно догруженных для изменения индикации весов на одну единицу дискретности.

Значение погрешности, вычисленное по формуле, не должно превышать $\pm 0,25 * e$.

12.4.4 Проверка независимости показаний весов от положения груза на грузоприемной платформе.

Весы нагружают гириями в центре грузоприемной платформы и в центре каждой ее четверти. Для весов с ценой поверочного деления 5 г масса гирь не должна превышать 5 кг. Для весов с автоматически изменяющейся ценой поверочного деления независимость проверяют двумя нагрузками не более 1 и 5 кг.

Погрешность для каждого нагружения не должна превышать значений, указанных в п.2.3.

12.4.5 Определение погрешности

Погрешность определяют гирями класса точности M_1 по ГОСТ 7328-2001 для значений массы, равной $N_{МПВ}$, НПВ и восьми промежуточным значениям.

Для весов с ценой поверочного деления 5 г погрешность определяют при центрально-симметричном нагружении и разгрузении весов от $N_{МПВ}$ до НПВ.

Для весов с автоматически изменяющейся ценой поверочного деления погрешность определяется в два этапа:

- центрально симметричным нагружением и разгрузением весов нагрузками лежащими в пределах от 20 до 3000 г;

- центрально симметричным нагружением и разгрузением весов нагрузками лежащими в пределах от свыше 3,0 до 15,0 кг. При разгрузении весов до нагрузок менее 3-х кг цена поверочного деления остается 5 г и погрешность весов соответствует цене поверочного деления 5 г.

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

12.4.6 Определение порога чувствительности

Порог чувствительность для весов с ценой поверочного деления равной 5 г определяют при нагрузках $N_{МПВ}$ и НПВ и дополнительно в двух точках путем добавления и снятия дополнительных нагрузок массой, соответственно равной 7 г.

Порог чувствительности для весов с автоматически изменяющейся ценой поверочного деления определяют при нагрузках $N_{МПВ}$ и НПВ и дополнительно в двух точках при различных дискретностях отсчета путем добавления и снятия дополнительных нагрузок массой, соответственно равных 1,4 и 7 г.

При этом показания весов должны измениться не менее чем на 1 единицу дискретности.

При каждом добавлении нагрузки индицируемое значение должно увеличиться, при каждом снятии - уменьшиться.

12.4.7 Проверка диапазона выборки массы тары

Весы нагружают гирей массой, равной 1 кг. Эту нагрузку выбирают как тару, после чего определяют погрешность весов при их однократном центрально-симметричном нагружении гирями общей массой, равной 0,02; 0,5; 2,0; 3,0; 10,0; 14,0 кг. Затем выбирают тару массой 3 кг и определяют погрешность весов при их трехкратном центрально-симметричном нагружении гирями общей массой, равной 0,02; 0,5; 2,0; 3,0; 7,0; 12,0 кг.

Общая масса тары и взвешиваемого груза не должна превышать 15 кг.

Основная абсолютная погрешность не должна превышать значения массы нетто и не должна превышать значений, приведенных в п.2.3.

12.4.8 Проверку правильности вычисления и округления показаний стоимости весов ВНУ2/15-1Т, ВНУ-2/15-10Т осуществляют путем нагружения весов гирей массой 0,1 кг и заданием цен 12,34; 12,35; 12,36; 789,64; 789,65; 789,66 руб.

Разность между показаниями стоимости и ее расчетными значениями не должна превышать половины дискретности отсчета стоимости.

12.4.9 Проверку правильности вычисления количества деталей в счетных весах ВНУ-2/15-1, ВНУ-2/15-10, ВНУ-2/15-1С осуществляют путем ввода с клавиатуры эталонной массы десяти деталей 15 г и нагружением весов гирями таким образом, чтобы на индикаторе были показания массы 1,5 кг.

Показания числа деталей партии на индикаторе весов и расчетное значение должны совпадать.

12.5 Оформление результатов поверки

12.5.1 Положительные результаты поверки оформляют свидетельством о поверке в соответствии с **ПР 50.2.006-94**, нанесением отиска поверительного клейма в соответствии с **ПР 50.2.007-94** на пломбу весов и записью в паспорте, 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, нанесенные ранее отиски 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 настольные универсальные ВНУ-2/15 _____

зав. номер _____ соответствуют техническим условиям
ТУ 4274-002-00482559-2003 и признаны годными для эксплуатации.

Дата выпуска _____

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

М.П.

**14 РЕЗУЛЬТАТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОВЕРКИ ПРИ ВЫПУСКЕ
ИЗ ПРОИЗВОДСТВА**

Весы электронные настольные универсальные ВНУ-2/15 _____

зав. номер _____ внесены в Госреестр за № 13607-03

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

Государственный поверитель _____
(подпись)

(место клейма) « _____ » _____ 200__ г.

15 РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ (ПОВЕРКИ) СПЕЦИАЛЬНЫМИ КОНТРОЛЬНЫМИ ОРГАНАМИ

Дата поверки	Наименование и обозначение поверки	Результаты поверки	Срок следующей поверки	Должность, Ф.И.О., подпись представителя контрольного органа

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 безвозмездное 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 даты 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.

17 ЗАЩИТНАЯ ПЕЧАТЬ

Технические решения защищены патентами:

- № 2078318 с приоритетом от 15.08.91;
- № 2101687 с приоритетом от 07.03.96;
- № 2130593 с приоритетом от 18.03.97.

18 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Перечень возможных неисправностей и способы их устранения приведены в Таблице 2

Таблица 2

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 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»)
На индикаторе МАССА высвечивается символ E01	Частота датчика температуры находится в недопустимых пределах или отсутствует	Провести замену датчика силы (в сервисных центрах ООО «Мера»)
На индикаторе МАССА высвечивается символ E12	Не до конца вставлена вилка разъема грузоприемной платформы в гнездо пульта управления	Вставить вилку разъема грузоприемной платформы в гнездо пульта управления
	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»)
На индикаторе МАССА высвечивается символ E22	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.

.....
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.

Демонтаж, направление на экспертизу и монтаж датчика силы осуществляются исключительно уполномоченными специализированными предприятиями (ЦТО) или предприятием – изготовителем.

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, г. 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 настольных универсальных ВНУ-2/15***