

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Назначение изделия	3
2. Технические характеристики	4
3. Состав, устройство и работа	6
4. Комплект поставки	8
5. Маркировка и пломбирование	8
6. Установка весов на месте эксплуатации	9
7. Указание мер безопасности	9
8. Подготовка к работе	9
9. Порядок работы	10
10. Техническое обслуживание	15
11. Консервация и упаковка	15
12. Транспортирование и хранение	16
13. Утилизация	16
14. Свидетельство о приемке	16
15. Результаты первичной поверки до ввода в эксплуатацию	17
16. Гарантийные обязательства	18
17. Возможные неисправности и методы их устранения	19
18. Сведения о рекламациях	20
19. Учет неисправностей при эксплуатации	20
Гарантийный талон	21
Гарантийное обязательство на весоизмерительный датчик	23
Акт о выполнении работ по гарантийному ремонту весов	25
Адрес предприятия-изготовителя	27
Приложение 1. Коды для введения поправки, связанной с местным значением ускорения свободного падения.	
Справочная таблица кодов	25
Приложение 2. Описание контактов разъема последовательного интерфейса	27
Приложение 3. Описание протоколов	28
Приложение 4. Методика поверки	32

## *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 с программируемыми пределами взвешивания и дискретностью отсчета ПВм (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 с программируемыми пределами взвешивания и дискретностью отсчета ПВм предназначены для определения массы взвешиваемых грузов с автоматическим или полуавтоматическим управлением пределом взвешивания и дискретностью отсчета, а также для вычисления стоимости взвешиваемого товара.

Весы могут применяться в различных отраслях промышленности, в том числе на предприятиях торговли, общественного питания, сельского хозяйства и др. 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 диапазоном измерения, поверочным делением.

Обозначения модификаций:

- ПВм-3/6-Т- весы, выполненные в виде моноблока, с индикацией массы, цены и стоимости тремя программируемыми пределами максимальной нагрузки 1,5, 3, 6 кг и ценами деления (дискретностями отсчета), светодиодным цифровым дисплеем;

- ПВм-3/15-Т- весы, выполненные в виде моноблока, с индикацией массы, цены и стоимости тремя программируемыми пределами максимальной нагрузки 3, 6, 15 кг и ценами деления (дискретностями отсчета), светодиодным цифровым дисплеем;

- ПВМ-3/32-Т- весы, выполненные в виде моноблока, с индикацией массы, цены и стоимости тремя программируемыми пределами максимальной нагрузки 3, 6, 32 кг и ценами деления (дискретностями отсчета), светодиодным цифровым дисплеем;

Весы могут быть оснащены интерфейсом RS 232 или USB для связи с внешним электронным устройством (например, ЭВМ, принтеры, электронные контрольно-регистрирующие кассовые машины), функцией введения поправки, связанной с местным значением ускорения свободного падения.

Весы оснащены встроенным источником постоянного тока и могут использоваться в условиях отсутствия или нестабильного напряжения в сети переменного тока.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 2.1. Диапазон измерения, кг:

- для весов ПВМ-3/6-Т	от 0,01 до 6,0
- для весов ПВМ-3/15-Т	от 0,02 до 15,0
- для весов ПВМ-3/32-Т	от 0,02 до 32,0

2.2. Max, Min, поверочное деление и цена деления весов в зависимости от их модификации:

Таблица 1

Номер диапазона измерения	Min, г	Max, кг	Поверочное деление $e$ и цена деления $d$ , г
1	2	3	4
ПВМ-3/6-Т			
I	10	1,5	0,5
II	20	3	1
III	40	6	2
ПВМ-3/15-Т			
I	20	3	1
II	40	6	2
III	100	15	5
ПВМ-3/32-Т			
I	20	3	1
II	40	6	2
III	100	32	5

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

Таблица 2

Диапазон измерения, кг	При первичной поверке на предприятии – изготовителе и ремонтном предприятии	При эксплуатации и после ремонта на эксплуатирующем предприятии
<b>Max=1,5 кг</b>		
От <i>Min</i> до 0,25 кг включ.	±0,5	±0,5
Св. 0,25 до 1,0 кг включ.	±0,5	±1
Св. 1,0 кг	±1	±1,5
<b>Max =3,0 кг</b>		
От <i>Min</i> до 0,5 кг включ.	±1	±1
Св. 0,5 до 2,0 кг включ.	±1	±2
Св. 2,0 кг	±2	±3
<b>Max =6,0 кг</b>		
От <i>Min</i> до 1,0 кг включ.	±2	±2
Св. 1,0 до 4,0 кг включ.	±2	±4
Св. 4,0 кг	±4	±6
<b>Max =15,0/32,0 кг</b>		
Св. <i>Min</i> до 2,5 кг включ.	±5	±5
Св. 2,5 до 10,0 кг включ.	±5	±10
Св. 10,0 кг	±10	±15

Значения пределов допускаемой погрешности применимы к значениям массы нетто при любом возможном значении массы тары, кроме предварительно заданной. В режиме автоматического изменения пределов взвешивания, погрешность определяется с учетом достигнутого диапазона измерения.

## 2.4. Диапазон выборки массы тары, кг

- ПВМ-3/6-Т от 0 до 3,0
  - ПВМ-3/15-Т, ПВМ-3/32-Т от 0 до 5,0
- (масса брутто не должна превышать наибольшего предела взвешивания)

2.5. Реагирование весов, в зависимости от *Max*, г:

<i>Max</i> =1,5 кг	0,7
<i>Max</i> =3,0 кг	1,4
<i>Max</i> =6,0 кг	2,8
<i>Max</i> =15,0 кг	7
<i>Max</i> =32,0 кг	7

## 2.6. Вычисление стоимости:

- диапазон представления значений цены и стоимости:  
руб. и коп. от 0,01 до 9999,99
- дискретность показаний при значениях стоимости в диапазонах, руб.:  
от 0,01 до 9999,99 0,01
- погрешность округления стоимости, коп. 0,5

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

2.7. Время измерения, с	5, не более
2.8. Время готовности весов к работе, мин.	5, не менее
2.9. Диапазон рабочих температур, °C	от минус 10 до +40
2.10. Параметры электрического питания:	
- от сети переменного тока (через адаптер сетевого питания):	
напряжение, В	от 187 до 253
частота, Гц	от 49 до 51
потребляемая мощность, Вт	25, не более
- от встроенного источника постоянного тока:	
напряжение, В	от 2,0 до 2,8
ток, А	0,25, не более
- выходное напряжение адаптера сетевого питания, В	5 ± 10%
Тип встроенного источника постоянного тока	2 элемента типа AA
Время автономной работы при использовании элементов AA Ni-CD емкостью не мене 2000мАч, ч	
	25, не менее
2.11. Габаритные размеры весов, мм, не более	375x375x500
2.12. Масса, кг	8,0, не более
2.13. Вероятность безотказной работы весов за 1000 ч	0,92
2.14. Средний срок службы, лет	10

### 3. СОСТАВ, УСТРОЙСТВО И РАБОТА

3.1. Весы состоят из следующих составных частей (рисунок 1):

Грузоприемного устройства, весов, адаптера сетевого питания и показывающего устройства (блока цифровых дисплеев), на отдельной стойке, крепящейся к корпусу.

3.2. Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительного датчика, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в электрический сигнал, частота которого изменяется пропорционально массе груза. Результат измерения массы отображается на цифровом дисплее. На цифровой дисплей дополнительно выводится информация о цене и стоимости.

Весы имеют устройства, реализующие следующие функции:

- вывод на цифровой дисплей значений массы, цены, стоимости;
- выборки массы тары;
- установки по уровню;
- полуавтоматической установки нуля;
- слежения за нулем.
- введения гравитационной поправки;
- сигнализации о перегрузке весов и диагностики сбоев, возникающих при их работе.



Рисунок 1. Весы ПВМ-3/6-Т, ПВМ-3/15-Т, ПВМ-3/32-Т. Внешний вид

#### 4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблица 3

№/№	Наименование	Количество	Примечание
1	Грузоприемное устройство	1 шт.	
2	Весы с блоком цифровых дисплеев	1 шт.	
3	Адаптер сетевого питания	1 шт.	
4	Кабель связи RS-232 или USB	1 шт.	по заказу
5	Дублирующее показывающее устройство	1 шт.	по заказу
6	Руководство по эксплуатации	1 экз.	
7	Упаковка	1 шт.	

#### 5. МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

5.1. Маркировка должна содержать:

- торговую марку изготовителя или его полное наименование;
- модификация весов;
- максимальную нагрузку в виде:  $Max_1=...; Max_2=...; Max_3=...;$
- минимальную нагрузку в виде:  $Min_1=...; Min_2=...; Min_3=...;$
- поверочное деление в виде:  $e_1=...; e_2=...; e_3=...;$
- серийный номер;
- номер ПО;
- знак утверждения типа;
- максимальный диапазон устройства выборки массы тары в виде:  $T = -;$
- номер ТУ;
- год выпуска.

5.2. Место пломбировки от несанкционированного доступа в соответствии с

Рис. 2.

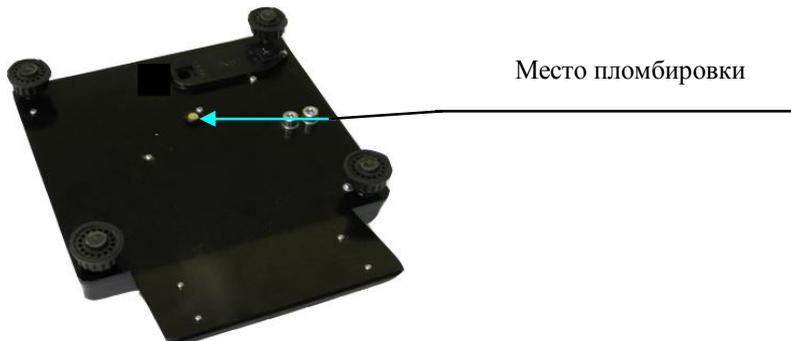


Рисунок 2 - Место пломбировки от несанкционированного доступа для весов выполненных в виде моноблока

5.3 Место нанесения знака поверки в соответствии с рис. 1

## **6. УСТАНОВКА ВЕСОВ НА МЕСТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

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.

## **7. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ**

7.1. Весы изготовлены в соответствии с требованиями ТУ 4274-004-49290937-2012, обеспечивающими безопасность жизни и здоровья потребителей.

7.2. При работе с весами должны соблюдаться требования безопасности, указанные в настоящем документе, а также требования безопасности, установленные на предприятии, на котором они эксплуатируются.

7.3. При подключении весов к сети переменного тока через адаптер сетевого питания, опасным производственным фактором является поражающее действие от цепей адаптера сетевого питания находящихся под переменным напряжением 220В.

7.4. Не оставлять весы без присмотра при их подключении к сети переменного тока через адаптер сетевого питания.

7.5. Адаптер сетевого питания должен иметь сертификат соответствия.

7.6. Подключение кабелей связи и питания производить только при отключенном от сети сетевом адаптере питания.

## **8. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ**

8.1. Установить весы на стол или любую горизонтальную поверхность. Вращением регулировочных опор установить весы в строго горизонтальное положение, контролируя установку по уровню, расположенному под грузоприемной платформой.

8.2. . Вставить вилку разъема блока цифровых дисплеев в ответное гнездо на корпусе весов и зафиксировать блок двумя винтами, опустить кожух стойки до упора.

8.3. Соединить весы с помощью кабеля связи с внешними устройствами (если предусмотрено конструкцией).

## 9. ПОРЯДОК РАБОТЫ

### 9.1. Описание кнопок и указателей, их функциональное назначение

9.1.1. На лицевой панели блока цифровых дисплеев расположены точечные указатели режимов работы весов

- «**NET**» - введено значение массы тары;
- «**>0<**» - стабильные нулевые показания;
- «**I**», «**II**», «**III**» - индикация рабочего диапазона измерения;
- «**AUTO**» - режим автоматического выбора диапазона измерения и цены деления в зависимости от массы взвешиваемого груза;

9.1.2. На блоке клавиатуры расположены кнопки, имеющие следующие назначение:

- «**>0<**» - установка нулевых показаний;
- «**>T<**» - выборка значения массы тары;
- «**C**» - стирание данных;
- «**PLU**» - программирование памяти цен;
- «**0**...«**9**» - ввод цифр **0...9**;
- «**DI**» - выбор режима работы в диапазоне от  $Min_1$  до  $Max_1$  с ценой деления  $d_1$ ;
- «**DIИ**» - выбор режима работы в диапазоне от  $Min_2$  до  $Max_2$  с ценой деления  $d_2$ ;
- «**DIИИ**» - выбор режима работы в диапазоне от  $Min_3$  до  $Max_3$  с ценой деления  $d_3$ ;
- «**AUTO**» - режим автоматического выбора диапазона измерения и цены деления в зависимости от массы взвешиваемого груза.
- «**=**» - вывод на цифровой дисплей результатов суммирования;
- «**+**» - прибавление к памяти весов стоимости товара.

### 9.2. Подготовка весов к включению

**ВНИМАНИЕ: ПРИ ПЕРВОМ ВКЛЮЧЕНИИ НЕОБХОДИМО ПРОИЗВЕСТИ ЗАРЯДКУ АККУМУЛЯТОРА, УСТАНОВЛЕННОГО В ВЕСАХ, В ТЕЧЕНИЕ 20 ЧАСОВ. АККУМУЛЯТОР ЗАРЯЖАЕТСЯ АВТОМАТИЧЕСКИ ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ ВЕСОВ К СЕТИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА ЧЕРЕЗ АДАПТЕР СЕТЕВОГО ПИТАНИЯ!**

Для зарядки аккумулятора вставить разъем адаптера сетевого питания в ответное гнездо, расположенное на нижней стороне весоизмерительного устройства. Вставить вилку адаптера в розетку с сетевым напряжением 220 В. Вилка должна плотно вставляться в розетку.

Весы работоспособны как при работе от аккумуляторов, так и при зарядке аккумуляторов от сети переменного тока через адаптер сетевого питания.

### 9.3. Включение весов

Для включения весов, переключить тумблер питания, расположенный на нижней стороне весов, в положение «ВКЛ». На цифровой дисплей последовательно выводятся:

- номер установленного программного обеспечения;- уровень заряда встроенного источника постоянного тока (при работе весов от встроенного источника)
- номер кода зоны в формате **GEO XX** (где XX - код зоны из Приложения 2);- отклонение настройки нулевых показаний от заводского значения;- тест индикации;
- нулевые показания и горит указатель «>0<». **ВНИМАНИЕ: ЕСЛИ КОД ЗОНЫ, В КОТОРОЙ ЭКСПЛУАТИРУЮТСЯ ВЕСЫ (СМ. ПРИЛОЖЕНИЕ 2), НЕ СООТВЕТСТВУЕТ ВЫСВЕТИВШЕМУСЯ НА ТАБЛО КОДУ, НЕОБХОДИМО ВВЕСТИ ПРАВИЛЬНЫЙ КОД ЗОНЫ!**

*Программирование кода зоны доступно только для специалистов сервисных центров. После изменения кода зоны весы подлежат поверке.*

При включении весов от встроенного источника постоянного тока на дисплей кратковременно выводится информации об уровне заряда установленных аккумуляторов:

- U = < 2.0 - аккумулятор разряжен;
- U - 2.7 - аккумулятор полностью заряжен.

9.4. Программирование предела измерения и цены деления (весы многодиапазонные)

Ручной выбор диапазона взвешивания разрешается:

- от меньшего к большему диапазону взвешивания при любой нагрузке;
- от большего к меньшему диапазону взвешивания при отсутствии нагрузки на грузоприемном устройстве и нулевых показаниях весов.

9.4.1. Выбор режима измерения с автоматическим переключением диапазонов измерения

При нагружении весов в режиме автоматического выбора диапазона измерения, если измеренное значение массы превысит установленное значение максимальной нагрузки для рабочего диапазона ( $Max_i$ ), весы изменят значение максимальной нагрузки и цены деления в сторону увеличения до одного из следующих разрешенных значений. При разгрузке весов в этом режиме переключение значений  $Max_i$  не производится до полного обнуления показаний измеренной массы. При установлении нулевых показаний весы автоматически перейдут в режим работы с минимально разрешенной нагрузкой  $Max_1$  и соответствующей ей цены деления.

Для выбора режима автоматического переключения диапазона измерения нажать и удерживать в нажатом состоянии кнопку «**AUTO**» до появления звукового сигнала.

Номер диапазона, в котором осуществляется измерение, отображается на табло.

9.4.2. Выбор режима работы весов в диапазоне I с  $Max_1$  и ценой деления  $d_1$  (Таблица 2)

Для выбора режима работы нажать и удерживать в нажатом состоянии кнопку «**DI**» до появления звукового сигнала, при этом загорается указатель «**I**». При

превышении массы взвешиваемого груза значения  $Max_1$  весы будут сигнализировать о перегрузке.

9.4.3. Выбор режима работы весов в диапазоне II с  $Max_2$  и ценой деления  $d_2$  (Таблица 2)

Для выбора режима работы нажать и удерживать в нажатом состоянии кнопку «**II**» до появления звукового сигнала, при этом загорается указатель «**II**». При превышении массы взвешиваемого груза значения  $Max_2$  весы будут сигнализировать о перегрузке.

9.4.4. Выбор режима работы весов в диапазоне III с  $Max_3$  и ценой деления  $d_3$  (Таблица 2)

Для выбора режима работы нажать и удерживать в нажатом состоянии кнопку «**III**» до появления звукового сигнала, при этом загорается указатель «**III**». При превышении массы взвешиваемого груза значения  $Max_3$  весы будут сигнализировать о перегрузке.

9.4.5. Выбор предела взвешивания в зависимости от цены

В режиме автоматического выбора диапазона взвешивания в зависимости от цены взвешиваемого товара, весы автоматически увеличивают предел взвешивания и дискретность отсчета при цене товара менее 100 руб/кг. Выход из данного режима осуществляется выбором любого из режимов работы весов в соответствии с п.п. 9.4.1...9.4.4.

Для выбора данного режима работы нажать и удерживать в нажатом состоянии кнопку «**6**» до появления надписи «**PrESS**», далее нажать клавишу «**7**».

9.5. Режим взвешивания

Выполнить операции:

- если показания на дисплее отличны от нуля, нажать на кнопку «>**0**<»;
- ввести с клавиатуры цену товара, контролируя правильность ввода по показаниям на дисплее. В случае неправильного набора нажать кнопку «**C**», при этом стираются показания введенной цены, и ввести новое значение цены;
- установить взвешиваемый груз на грузоприемное устройство, при этом на дисплее высветится измеренное значение массы груза и значение стоимости взвешиваемого товара.
- если значение стоимости товара превышает разрядность дисплея, на дисплее вместо стоимости товара высвечивается цифра **9**.

**ВНИМАНИЕ: ПРИ ОЧЕРЕДНОМ ВЗВЕШИВАНИИ ПРИ ВВОДЕ НОВОЙ ЦЕНЫ АВТОМАТИЧЕСКИ СТИРАЕТСЯ ПОКАЗАНИЕ ПРЕДЫДУЩЕГО ЗНАЧЕНИЯ ЦЕНЫ!**

9.6. Выборка массы тары

Установить тару на грузоприемное устройство. Дождаться стабильных показаний и нажать кнопку «>**T**<». При этом происходит запись значения массы тары в память и горит указатель «**NET**». При снятии тары с грузоприемного устройства на дисплее высвечивается отрицательное значение массы тары. При работе весов в режиме автоматического изменения предела взвешивания и нахождении весов во II или III диапазоне, переключение в младший диапазон

происходит только при нулевых значениях тары, после разгрузки грузоприемного устройства.

Для обнуления значения массы тары нажать кнопку «>T<» при разгруженном грузоприемном устройстве.

#### 9.7. Режим программирования памяти цен товара

Весы содержат 10 ячеек памяти, предназначенных для хранения цены товара.

Кнопка «**PLU**» предназначена для записи во встроенную память весов информации о цене товаров и извлечения этой информации при необходимости.

Запись в память осуществляется следующим образом:

- используя клавиатуру весов, набрать требуемую цену товара;
- нажать и удерживать кнопку «**PLU**» до звукового сигнала и высвечивания на дисплее весов надписи «**PrICE StorE**»;
- нажать одну из кнопок от «**0**» до «**9**», которые означают номера ячеек, куда будет осуществлена запись.

Для извлечения информации о ценах из памяти весов требуется последовательно нажать кнопку «**PLU**» и одну из цифровых кнопок от «**0**» до «**9**» с номером нужной ячейки.

#### 9.8 Пользовательское меню настроек.

Для входа в меню настроек выполнить операции:

- выключить весы, если они находятся во включенном состоянии;
- удерживая кнопку «**5**» в нажатом состоянии, включить весы;
- отпустить кнопку «**5**»;
- последовательно нажать кнопки «**4**» и «**T**» (ввод), после чего на дисплее высветится надпись **Prot X**.

Меню настроек состоит из трех пунктов:

- **Prot X** – выбор протокола, где X – порядковый номер протокола в соответствии с таблицей 5.
- **CoDE** – ввод кода товара в протоколе Мера MW.
- **PrF X** – ввод префикса товара в протоколе Мера MW, где X – префикс в данный момент.

Кнопками «**DI**» (увеличить) или «**AUTO**» (уменьшить) выбрать нужный пункт меню. Для редактирования выбранного пункта нажать кнопку «**T**» (ввод).

Для выхода из пользовательского меню нажать на кнопку «**C**» (выход).

##### 9.8.1 Выбор протокола для работы с интерфейсом

Весы поддерживают несколько протоколов обмена с внешними электронными устройствами. С описанием протоколов можно ознакомиться на сайте производителя <http://www.mera-device.ru>

Для выбора необходимого режима работы выполнить операции:

- войти в пользовательское меню настроек (п. 9.8);
- выбрать пункт меню «**Prot X**» и для входа в режим редактирования нажать кнопку «**T**»;
- кнопками «**DI**» или «**AUTO**» установить требуемый протокол в соответствии с таблицей 5 и подтвердить ввод нажатием на кнопку «**T**»;
- нажать кнопку «**C**» для перехода весов в режим измерения массы.

Выбранный режим работы весов сохраняется после выключения и включения весов.

Таблица 5

Протокол	Код режима работы
9 байт	«0»
Ока с нестабильным весом	«1»
Ока со стабильным весом	«2»
Мера MW	«3»
Авто протокол	«5»

### 9.8.2 Ввод кода товара и префикса для протокола Мера MW

Протокол Мера MW предназначен для печати этикеток с принтером UNS-VP1.2 или для работы с ЭВМ.

До начала работы с протоколом Мера MW необходимо ввести префикс и код товара (сохраняются в энергонезависимой памяти).

Код товара можно ввести двумя способами:

- через меню настроек «**COdE**» (п. 9.8);
- в рабочем режиме, для чего нажать последовательно «**PLU**» и «**DI**», нажимая цифровые кнопки, ввести нужный код товара, подтвердить ввод нажатием на кнопку «**T**». При ошибке ввода кода товара нажать кнопку «**C**» и ввести правильный код товара.

Для ввода префикса выбрать пункт меню настроек «**PrF X**» (п. 9.8).

Нажать кнопку «**T**» и ввести требуемый префикс (от 0 до 9) нажимая на цифровые кнопки, подтвердить ввод повторным нажатием на кнопку «**T**».

### 9.9 Режим работы со встроенным калькулятором

Кнопка «**+**». При каждом нажатии этой кнопки реализуется суммирование стоимости взвешиваемого товара к стоимости, вычисленной при предыдущем нажатии кнопки «**+**».

Кнопка «**=**». Кратковременное нажатие на эту кнопку позволяет индцировать суммарную стоимость взвешенного товара, полученную путем суммирования стоимости отвесов нажатием кнопки «**+**». Повторное нажатие кнопки «**=**» очищает содержимое памяти.

### 9.10 Выключение весов

Для выключения весов переключить тумблер питания весов в положение «**ВЫКЛ.**».

Вынуть адаптер сетевого питания из розетки.

### 9.11 Работа весов от встроенного источника постоянного тока

9.11.1 Весы с встроенным источником постоянного тока, для уменьшения энергопотребления, работают в следующем режиме:

- при отсутствии груза на грузоприемной платформе более двух секунд, на дисплее «МАССА» загорается 0.

Весы выключаются через 20 минут после прекращения процесса взвешивания.

Для включения весов выключить и заново включить тумблер питания.

9.11.2 При понижении напряжения встроенного источника постоянного тока ниже допустимого уровня на табло высвечивается надпись **Err 04**, измерения массы при этом блокируются, а через 3-5 секунд весы выключаются.

Для продолжения работы весов необходимо произвести зарядку аккумуляторов.

#### 9.12 Изменение яркости свечения табло

Для уменьшения яркости свечения табло нажать и удерживать в нажатом состоянии кнопку «6» до появления звукового сигнала и надписи «**PrESS**», после чего повторно кратковременно нажать на кнопку «6», при этом на дисплее появляется надпись «**Bright Lo**». Для увеличения яркости свечения **после длительного удержания кнопки «6»** нажать на кнопку «3», при этом на дисплее появляется надпись «**Bright Hi**».

Режим яркости сохраняется после отключения питания.

При работе весов от аккумулятора режим пониженной яркости или существенно продлит время автономной работы.

## 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;
- следить за целостностью электрических кабелей.

10.2. Весы подлежат проверке при вводе в эксплуатацию, после ремонта и изменения поправки связанной с местным значением ускорения свободного падения, периодической проверке 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 вкладывается в тару вместе с весами.

11.3. Грузоприемная платформа, грузоприемное устройство, блок индикации, адаптер сетевого питания и руководство по эксплуатации должны быть помещены в картонную транспортную упаковку.

## 12. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

12.1. Весы должны транспортироваться всеми видами крытого транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. Температура транспортирования от минус 20 до плюс 50 °С.

12.2. Весы должны храниться в закрытых сухих помещениях в не распакованном виде в положении, определяемом знаком «**ВЕРХ**». Температура хранения от минус 20 до плюс 50 °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.

## 13. УТИЛИЗАЦИЯ

13.1. По истечении срока службы весов, грузоприемное устройство, весоизмерительный датчик, стойка (при наличии) и основание весов подлежат демонтажу и сдаче в металлолом.

13.2 Утилизация встроенных источников постоянного тока производится в соответствии с требованиями, распространяющимися на них.

## 14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Весы электронные с программируемыми пределами взвешивания и дискретностью отсчета ПВм-3/\_\_\_\_\_ -Т

зав. номер \_\_\_\_\_ соответствуют техническим условиям ТУ 4274-004-49290937-2012 и признаны годными для эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_.

Приемку произвел \_\_\_\_\_  
(дата, подпись, Ф.И.О.)

М.П.

**15. РЕЗУЛЬТАТЫ ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКИ ДО ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ**

Весы электронные с программируемыми пределами взвешивания и дискретностью отсчета ПВм-3/ \_\_\_\_\_-Г  
зав. номер \_\_\_\_\_, регистрационный № 50584-12.

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

Очередная поверка не позже « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Метрологическая служба  
ООО «Завод Мера»

\_\_\_\_\_   
подпись

(место клейма)

## 16. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

16.1. Весы должны быть приняты ОТК предприятия-изготовителя и иметь отметку о 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 Гарантийные обязательства не распространяются: на аккумуляторные батареи, элементы питания (батарейки), внешние блоки питания и зарядные устройства, соединительные кабели и переходники.

## 17. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Перечень возможных неисправностей и способы их устранения приведены в Таблице 5

Таблица 5

<b>Признак неисправности</b>	<b>Причина неисправности</b>	<b>Способ устранения</b>
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 весов	Вставить до упора разъем блока питания в ответное гнездо пульта управления
	Отсутствие контакта в соединении вилки разъема грузоприемного устройства с ответным гнездом блока индикации	Вставить до упора разъем блока индикации в ответное гнездо пульта управления
На индикаторе «МАССА» высвечивается символ <b>E00</b>	Частота весоизмерительного датчика находится в недопустимых пределах или отсутствует	1 Разгрузить весы
		2 Провести ремонт в сервисных центрах ООО «Мера-ТСП»
На индикаторе «МАССА» высвечивается символ <b>E01</b>	Частота датчика температуры находится в недопустимых пределах или отсутствует	Провести ремонт в сервисных центрах ООО «Мера-ТСП»
	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 <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.	1 Вставить до упора разъем грузоприемной платформы в ответное гнездо пульта управления
		2 Провести ремонт в сервисных центрах ООО «Мера-ТСП»
	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 <b>E22</b>	Потеря данных в памяти цен	Нажать кнопку «С». Ввести цены в PLU и режим индикации повторно
На индикаторе высвечивается символ <b>E04</b>	Разряжен источник автономного питания	Зарядить источник автономного питания

## 18. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ



Модификация весов **ПВм-3/** \_\_\_\_\_ **-Т**

Заводской номер весов \_\_\_\_\_ Дата выпуска \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

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

М.П.

Проданных \_\_\_\_\_ Дата продажи \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.  
наименование продавца

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

М.П.

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

Адрес \_\_\_\_\_

Телефон \_\_\_\_\_ Дата постановки на гарантийное обслуживание \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

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

М.П.

.....  
линия отреза

**Гарантийный талон**  
(направляется изготовителю)

Модификация весов **ПВм-3/** \_\_\_\_\_ **-Т**

Заводской номер весов \_\_\_\_\_ Дата выпуска \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

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

М.П.

Проданных \_\_\_\_\_ Дата продажи \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.  
наименование продавца

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

М.П.

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

Адрес \_\_\_\_\_

Телефон \_\_\_\_\_ Дата постановки на гарантийное обслуживание \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

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

М.П.

*Изготовитель: ООО «Мера-ТСП»  
 111250, Россия, г. Москва, ул. Красноказарменная, д. 17Г, стр. 3*



Модель весов \_\_\_\_\_  
 Заводской № \_\_\_\_\_  
 Дата выпуска \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.  
 Установлен датчик № \_\_\_\_\_

Подпись представителя  
 ОТК изготовителя и печать  
  
 м.п.

### Гарантийное обязательство на весоизмерительный датчик

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

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 весоизмерительного датчика.

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

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

Настоящие гарантийные обязательства изготовителя утрачивают силу при:

- обнаружении следов коррозии, следов воздействия агрессивных жидкостей, механических и иных повреждений весоизмерительного датчика (включая повреждение внутренних компонентов, скрытых защитными элементами), вызванных нарушением правил транспортировки, хранения, эксплуатации весов и датчика, а также выполнением не квалифицированного ремонта;
- неестественном загрязнении весоизмерительного датчика, 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 изготовителю при направлении весоизмерительного датчика на экспертизу.

Наименование ЦТО \_\_\_\_\_

Адрес: \_\_\_\_\_

Телефон: \_\_\_\_\_

Внешнее проявление дефекта \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

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

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

м.п.

Изготовитель: ООО «Мера-ТСП»

111250, Россия, г. Москва, ул. Красноказарменная, д. 17Г, стр. 3



## АКТ

о выполнении работ по гарантийному ремонту весов

г. \_\_\_\_\_ Дата составления « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ 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 : « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Дата обращения в Центр с целью ремонта: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Описание неисправности: \_\_\_\_\_

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

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

Дата окончания работ: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Подпись представителя Центра  
технического обслуживания

Подпись представителя  
Потребителя

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

М.П

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

**Приложение 1**  
**Коды для введения поправки, связанной с местным значением**  
**ускорения свободного падения**

Северная и южная широта в градусах и минутах				Высота над уровнем моря в метрах									
				0 325	325 650	650 975	975 1300	1300 1625	1625 1975	1975 2275	2275 2600	2600 2926	2926 3250
0° 0'	5° 46'	5	4	4	3	3	2	2	1	1	0	0	
5° 46'	9° 52'	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	0	
9° 52'	12° 44'	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1	0	
12° 44'	15° 6'	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1	
15° 6'	17° 10'	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	
17° 10'	19° 2'	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	
19° 2'	20° 45'	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	
20° 45'	22° 22'	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	
22° 22'	23° 54'	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	
23° 54'	25° 21'	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4	
25° 21'	26° 45'	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	
26° 45'	28° 6'	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	
28° 6'	29° 25'	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	
29° 25'	30° 41'	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	
30° 41'	31° 56'	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	
31° 56'	33° 9'	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	
33° 9'	34° 21'	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	
34° 21'	35° 31'	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	
35° 31'	36° 41'	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	
36° 41'	37° 50'	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	
37° 50'	38° 58'	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	
38° 58'	40° 5'	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	
40° 5'	41° 12'	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	
41° 12'	42° 19'	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	
42° 19'	43° 26'	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	
43° 26'	44° 32'	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12	
44° 32'	45° 38'	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	
45° 38'	46° 45'	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	
46° 45'	47° 51'	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	
47° 51'	48° 58'	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	
48° 58'	50° 6'	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	
50° 6'	51° 13'	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15	
51° 13'	52° 22'	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16	
52° 22'	53° 31'	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16	
53° 31'	54° 41'	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17	
54° 41'	55° 52'	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	
55° 52'	57° 4'	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	
57° 4'	58° 17'	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18	
58° 17'	59° 32'	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19	
59° 32'	60° 49'	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19	
60° 49'	62° 9'	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20	
62° 9'	63° 30'	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20	
63° 30'	64° 55'	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21	
64° 55'	66° 24'	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21	
66° 24'	67° 57'	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22	
67° 57'	69° 35'	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22	
69° 35'	71° 21'	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23	
71° 21'	73° 16'	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23	
73° 16'	75° 24'	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24	
75° 24'	77° 52'	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24	
77° 52'	80° 56'	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25	
80° 56'	85° 45'	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25	
85° 45'	90° 0'	31	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26	

**Справочная таблица кодов**

<b>№</b>	<b>Наименование населенного пункта</b>	<b>Код GEO</b>	<b>№</b>	<b>Наименование населенного пункта</b>	<b>Код GEO</b>
1	Абакан	21	44	Могилев	22
2	Анадырь	22	45	Москва	22
3	Архангельск	26	46	Мурманск	27
4	Астрахань	18	47	Назрань	22
5	Барнаул	22	48	Нальчик	21
6	Белгород	20	49	Нарьян-Мар	27
7	Биробиджан	20	50	Нижний Новгород	23
8	Благовещенск	22	51	Омск	22
9	Брест	21	52	Орел	21
10	Брянск	21	53	Оренбург	21
11	Великий Новгород	22	54	Пенза	20
12	Витебск	22	55	Пермь	23
13	Владивосток	17	56	Петрозаводск	25
14	Владикавказ	15	57	Петропавловск-Камчатский	21
15	Владимир	22	58	Псков	23
16	Волгоград	19	59	Ростов-на-Дону	19
17	Вологда	24	60	Рязань	22
18	Воронеж	21	61	Салехард	27
19	Гомель	21	62	Самара	22
20	Гродно	22	63	Санкт-Петербург	24
21	Грозный	17	64	Саранск	22
22	Дудинка	22	65	Саратов	21
23	Екатеринбург	23	66	Смоленск,	22
24	Иваново	22	67	Ставрополь	17
25	Ижевск	22	68	Сыктывкар	25
26	Иркутск	21	69	Тамбов	21
27	Йошкар-Ола	23	70	Тверь	23
28	Казань	23	71	Томск	23
29	Калининград	22	72	Тула	22
30	Калуга	22	73	Тюмень	23
31	Кемерово	22	74	Углич, Ярославской области	23
32	Киров	22	75	Улан-Удэ	20
33	Кострома	23	76	Ульяновск	22
34	Краснодар	18	77	Уфа	22
35	Красноярск	23	78	Хабаровск	19
36	Курган	23	79	Ханты-Мансийск	25
37	Курск	21	80	Чебоксары	23
38	Кызыл	20	81	Челябинск	22
39	Липецк	21	82	Черкесск,	21
40	Магадан	24	83	Чита	21
41	Майкоп	17	84	Элиста	18
42	Махачкала	16	85	Южно-Сахалинск	19
43	Минск	22	86	Якутск	25
			87	Ярославль	23

**Приложение 2**  
***Описание контактов разъема последовательного интерфейса***

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Описание</b>
1	TXD	Передача последовательных данных от весов с уровнями 3В КМОП
2	RXD	Прием последовательных данных от весов с уровнями 3В КМОП
3	TXD-RS	Передача последовательных данных от весов с уровнями RS-232 (опционально)
4	RXD-RS	Передача последовательных данных от весов с уровнями RS-232 (опционально)
5	3V	Питание внешних устройств 3 В, 50 мА
6	GND	общий
7	K3	Питание весов 1.5...3 В не блокируемое выключателем
8	ON	Принудительное включение весов при подаче уровня 3V (при включенном тумблере питания)

## Приложение 3 Описание протоколов

### 1. Протокол «9 байт»

Код, hex	Расшифровка	Описание	Формат данных команды		
			Передача		Приём
\$01	Read the Identifier	Чтение идентификатора устройства	Byte 1	—	Device identifier (Идентификатор устройства)*
			Byte 2	—	High software identifier (Старшая часть версии кода программы)
			Byte 3	—	Low software identifier (Младшая часть версии кода программы)
\$02	Read the Status	Чтение регистров статуса	Byte 1	Bit 7: initialize 6: fix W off 5: frequency buffer off 4: auto reset off	7: инициализация 6: отключение “заморозки” 5: отключение буферизации 4: отключение автосброса**
			Byte 2	Bit 0: auto measure 1: measure ready 2: measure missing 3: frequency W error (read only) 4: frequency T error (read only)	0: автоизмерения 1: готовность измерений 2: измерение пропущено 3: неисправен датчик силы (только чтение) 4: неисправен датчик температуры (только чтение)
			Byte 3	Error code (Код ошибки)***	
\$03	Write the Status	Запись регистров статуса	Аналогично команде \$02		
\$04	Read the EEPROM	Чтение ячеек ЭПЗУ	Byte 1	EEPROM address (Адрес ЭПЗУ)	
			Byte 2	—	EEPROM data (Данные из ЭПЗУ)
			Byte 3	Error code (Код ошибки)	
\$05	Write the EEPROM	Запись ячеек ЭПЗУ	Byte 1	EEPROM address (Адрес ЭПЗУ)	
			Byte 2	EEPROM data (Данные для ЭПЗУ)	EEPROM data (Данные из ЭПЗУ)
			Byte 3	Error code (Код ошибки)	
\$06	Reading of the address from EEPROM	Чтение адреса датчика из EEPROM	Byte 1	—	Значение адреса датчика
			Byte 2		
			Byte 3		
\$0A	Reset	Ресет датчика	—	—	—

\$0F	Error return****	Возврат ошибки	Byte 1	—	Byte number/Command code (Номер байта/Код команды)
			Byte 2	—	Byte value / — (Значение байта / —)
			Byte 3	—	Error code (Код ошибки)
\$10	Read the WEIGHT value	Чтение значения ВЕСА	integer, signed	—	Weight, g (Вес, г)
\$11	Read the  F <sub>i</sub>   value	Чтение значения ЧАСТОТЫ	integer, unsign.	—	Input frequency, Hz / 161 (Входная частота, Гц)
\$14	Reset the Weight value	Обнуление веса	integer, unsign.	—	$F_{zw} := F_1$ (Запоминание текущей частоты)
\$15	Reading of a condition of measurement	Чтение состояния измерения датчика	Byte 1	—	—
			Byte 2	—	Byte of parameters(байт параметров)
			Byte 1	—	—
\$18	Read the PRECISION WEIGHT value	Чтение значения ТОЧНОГО ВЕСА	integer, signed	—	Weight, $g \times 10^{-1}$ (Вес, $г \times 10^{-1}$ )

\* C9 - интеллектуальный датчик; C8 – весы; C7 - станок для проверки датчиков

\*\* в однодиапазонных весах функция отключена

\*\*\* 2C = I<sup>2</sup>C transfer error (ошибка обмена по шине I<sup>2</sup>C внутри весов);

CC = ошибка CRC (контрольной суммы);

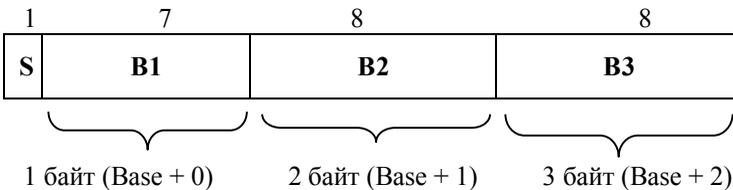
CE = command error (несуществующая команда);

FE = frame error (ошибка формата).

\*\*\*\* команда не должна посылаться, она лишь возвращается в случае ошибки

Формат хранения и передачи данных:

3 байта = 24 бита



Значение V определяется, как:

со знаком:  $V = (-1)^S * ((B1 * 65536 + B2 * 256 + B3 - S) \text{ xor } (8388607 * S))$ ;

без знака:  $V = S * 8388608 + B1 * 65536 + B2 * 256 + B3$ .

Формат пакета:

1 байт   2 байт   3 байт   4 байт   5 байт   6 байт   7 байт   8 байт   9 байт

Адрес, байт 1	Адрес, байт 2	Адрес, байт 3	Код команды	Данные, байт 1	Данные, байт 2	Данные, байт 3	Контр. сумма	Конец ( #ODh )
------------------	------------------	------------------	----------------	-------------------	-------------------	-------------------	-----------------	----------------------

Байты 1, 2 и 3 передаются с единичным битом чётности, остальные – с нулевым. Обмен производится на скорости 14400 весы, с 1-м старт битом, с 8-ю битами данных, 1-м битом четности и 1-м стоповым битом.

## 2. Протокол ОКА

Передача данных ведётся побайтно последовательному каналу в режиме «ведущий-ведомый» (master-slave). Весы являются ведомым устройством.

Формат передачи одного байта:

1 бит стартовый	8 бит информационные	1 бит чётность	2 бита стоповые
--------------------	-------------------------	-------------------	--------------------

Вид контроля по чётности - чёт (even).

Скорость передачи - 4800 бит в секунду.

Для задания вида обмена информацией ККМ использует следующие команды:

01 - обнуление массы;

02 - передача цены от ККМ;

03 - запрос на прием информации от весов.

Перед каждой командой ККМ передает установочный код (00) в течение не менее 50 мс (минимум 15 посылок кода 00). Информация передается в виде цифр, код цифры «0» — 00; «9» — 09.

При посылке команды 01 никакой дополнительной информации не передается.

При посылке команды 02 ККМ дополнительно передает цену в виде 5-ти или 6-ти десятичных разрядов, начиная с младшего. Пауза в передаче между двумя последовательными разрядами не должна превышать 2 мс.

При посылке команды 03 никакой дополнительной информации не передается. ККМ ожидает информацию в виде:

M6	M5	M4	M3	M2	M1	Ц6	Ц5	Ц4	Ц3	Ц2	Ц1	C6	C5	C4	C3	C2	C1
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

где: M6...M1 – масса (шестой разряд - старший);

Ц6...Ц1 – цена;

C6...C1 – стоимость.

Максимальное время ожидания составляет 1 секунду.

При передаче цены 999999 по команде 02 веса возвращают данные в формате команды 03 даже при нестабильном весе. При этом в старшем символе стоимости передается знак.

### 3. Протокол ДОН

Передача данных ведётся побайтно по последовательному интерфейсу, совместимому со стандартом RS-232.

Формат передачи одного байта:

1 бит стартовый	8 бит информационные	2 бита стоповые
--------------------	-------------------------	--------------------

Контроль по чётности отсутствует.

Скорость передачи — 4800 бит в секунду.

Протокол обеспечивает передачу информации об измеряемом весе на внешнее устройство, например, кассовый аппарат "ДОН-3Ф" или ЭВМ.

Передача производится после стабилизации показаний массы. Данные передаются дважды, в виде двух одинаковых посылок. Каждая посылка содержит 5 байт:

Префикс		Вес		Знак
055h	0AAh	LSB	MSB	SGN

где:

- 1 и 2 байты — код начала посылки;
- 3 и 4 байты — значение веса в граммах в двоичной системе счисления (4 байт — старший);
- 5 байт — знак веса (00h — плюс, 080h — минус).

Прием производится из потока данных на входе в следующем формате:

Префикс	9 байт	Стоимость					
091h	XX ... XX	C6	C5	C4	C3	C2	C1

где:

- 1 байт — код начала посылки;
- 2...10 байты — произвольные значения;
- 11...16 байты — значение стоимости.

Передача стоимости и цены производится в виде ASCII-кодов (код цифры «0» — 30h; «9» — 39h), старшими разрядами вперед, с маскировкой незначащих нулей символом пробел (020h).

#### ПРИЛОЖЕНИЕ 4

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ГТИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2012 г.



**ВЕСЫ  
ЭЛЕКТРОННЫЕ С ПРОГРАММИРУЕМЫМИ ПРЕДЕЛАМИ  
ВЗВЕШИВАНИЯ И ДИСКРЕТНОСТЬЮ ОТСЧЕТА  
ПВм**

**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

2012 г

Настоящий документ распространяется на весы электронные с программируемыми пределами взвешивания и дискретностью отсчета ПВМ (далее - весы) и устанавливает методы их первичной и периодической поверок.

Межповерочный интервал - не более 1 года.

## 1 Требования безопасности

При проведении поверки весов должны быть соблюдены общие правила техники безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003, а также требования безопасности и меры предосторожности, указанные в эксплуатационной документации на поверяемые весы и применяемые средства поверки.

## 2 Операции поверки

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

Т а б л и ц а 1 - Операции, выполняемые при поверке

Наименование операции	Номер пункта настоящего документа
1 Внешний осмотр	5.1
2 Опробование	5.2
3 Определение метрологических характеристик весов:	5.3
3.1 Проверка сходимости (размаха) показаний	5.3.1
3.2 Определение погрешность при установке нуля	5.3.2
3.3 Определение погрешности при центрально-симметричном нагружении	5.3.3
3.4 Определение погрешности при нецентрально нагружении	5.3.4
3.5 Определение погрешности при работе устройства выборки массы тары	5.3.5
4 Оформление результатов поверки	6
П р и м е ч а н и е - При поверке весов допускается использовать показывающее устройство с расширением.	

Поверка весов может быть проведена в соответствии с МИ 3321-2011. «РЕКОМЕНДАЦИЯ. Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия с максимальной нагрузкой не более 600 кг. Автоматизированное рабочее место поверителя АРМП и Система поверки средств измерений массы «АРМП-МЕРА-D». Методика поверки.»

## 3 Средства поверки

При проведении поверки должны быть применены следующие основные и вспомогательные средства поверки:

- гири соответствующие классу точности М1;
- термометр по ГОСТ 28498;
- прибор для определения относительной влажности воздуха.

#### 4 Условия поверки и подготовка к ней

##### 4.1 Поверку весов проводят в следующих условиях:

- температура окружающей среды, °C от минус 10 до +40
- относительная влажность, при  $t=25^{\circ}\text{C}$ , не более, % 80
- питание от сети переменного тока:
  - напряжение, В от 187 до 253
  - частота, Гц от 49 до 51

4.2 Перед проведением поверки весы выдерживают в условиях по п. 4.1 не менее 2 часов, выставляют по уровню и выдерживают во включенном состоянии не менее 5 мин.

Встроенный источник постоянного тока должен быть полностью заряженным.

4.3 Если условиями применения весов предусмотрены передача результатов взвешивания внешним устройствам (ПЭВМ, электронным кассовым аппаратам и др.), то поверку весов проводят совместно с этими устройствами. Показания весов и результаты, полученные на внешнем электронном устройстве, должны совпадать.

#### 5 Проведение поверки

##### 5.1 Внешний осмотр

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

Визуально проверяют содержание информации приведенной на маркировочной табличке. На маркировочной табличке должны быть сведения:

- торговую марку изготовителя или его полное наименование;
- модификацию весов;
- максимальную нагрузку в виде:  $\text{Max}_1=$  ;  $\text{Max}_2=$  ;  $\text{Max}_3=$  ;
- минимальную нагрузку в виде:  $\text{Min}_1=$  ;  $\text{Min}_2=$  ;  $\text{Min}_3=$  ;
- поверочное деление в виде:  $e_1=$  ;  $e_2=$  ;  $e_3=$  ;
- серийный номер;
- знак утверждения типа;
- максимальный диапазон устройства выборки массы тары в виде:  $T =$  ;
- номер ТУ;
- год выпуска.

Проверяют отсутствие видимых повреждений весов, целостность кабеля электрического питания.

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

Проверяют наличие обязательных надписей и мест для знака поверки и контрольных пломб.

##### 5.2 Опробование

При опробовании подключают весы к источникам сетевого питания или к встроенному источнику постоянного тока. Обеспечивают связь весов с внешними устройствами, если конструкцией весов предусмотрена такая возможность. Работы проводят в соответствии с требованиями, изложенными в Руководстве по эксплуатации.

Устанавливают правильность прохождения теста при включении весов, идентификацию программного обеспечения.

Проверяют работоспособность весов в соответствии с эксплуатационной документацией.

Проверяют работу устройства автоматического изменения цены деления при нагрузке весов. Цена деления должна автоматически изменяться в соответствии с изменением массы гирь, устанавливаемых на грузоприемную платформу, и при этом индикация текущего рабочего диапазона взвешивания четко указана. При разгрузке грузоприемного устройства весы автоматически должны перейти в первый диапазон взвешивания.

Проверяют функционирование устройств выборки массы тары и установки нуля.

Проверяют отсутствие показаний весов со значениями более  $(Max_3 + 9e_3)$ .

### 5.3 Определение метрологических характеристик

#### 5.3.1 Проверка сходимости (размаха) показаний

Проверку сходимости (размаха) показаний проводят при нагрузке, близкой к  $0,8 Max_3$ . Весы несколько раз нагружают одной и той же нагрузкой. Серия нагружений должна состоять не менее чем из трех измерений.

Перед каждым нагружением необходимо убедиться в том, что весы показывают нуль или, при необходимости, установить нулевое показание с помощью устройства установки нуля.

Значение погрешности определяется как разность между показаниями на дисплее весов и значения массы гирь.

Сходимость показаний (размах) оценивают по разности между максимальным и минимальным значениями погрешностей (с учетом знаков), полученными при проведении серии измерений. Эта разность не должна превышать абсолютного значения предела допускаемой погрешности весов, при этом погрешность любого единичного измерения не должна превышать пределов допускаемой погрешности весов для данной нагрузки.

#### 5.3.2 Определение погрешность при установке нуля

Первый способ. Включают устройство расширения показаний по методике указанной в эксплуатационной документации. Весы нагружают гирей, масса которой равна  $20 \times e_1$  и считывают показания весов с цифрового табло.

Второй способ. На грузоприемное устройство весов устанавливаются гири класса точности M1 по ГОСТ 7328, масса которых выводит весы за диапазон работы устройства автоматической установки на нуль, например,  $20 \times e_1$ .

Затем весы последовательно нагружают гирями массой, равной  $0,1 \times e_1$ , до изменения индикации на одно деление.

Абсолютное значение погрешности весов вычисляется по формуле (1):

$$\Delta = M1 + 0,5e - M - m, \quad (1)$$

где:

M1 - первоначальный результат индикации;

m - масса дополнительных гирь, установленных на платформу весов для изменения индикации на одно деление;

M - масса первоначально установленных образцовых гирь.

Погрешность при установке нуля не должна превышать  $\pm 0,25e_1$ .

### 5.3.3 Определение погрешности при центрально-симметричном нагружении

Определение погрешности нагруженных весов производят при центрально симметричном нагружении и разгрузении весов. Перед нагружением показание весов должно быть установлено на нуль.

Погрешность при центрально - симметричном нагружении определяют постепенным нагружением весов эталонными гирями до  $Ma_{\text{ж}}$  и последующим разгрузением. Гири устанавливают на грузоприемную платформу симметрично относительно ее центра. Должны быть использованы не менее четырех значений нагрузок, приблизительно равномерно делящих диапазон весов. Значения выбранных нагрузок должны включать в себя значения  $M_{\text{п}}$  и  $Ma_{\text{ж}}$ , а также значения нагрузок или близкие к ним, при которых изменяются пределы допускаемой погрешности весов тре. После каждого нагружения, дождавшись стабилизации показания, считывают показание весов.

Значения погрешностей определяют как разности между показаниями весов и номинальными значениями массы гирь.

Погрешность весов не должна превышать предела допускаемой погрешности для соответствующих значений массы.

### 5.3.4 Определение погрешности при нецентрально нагружении

Последовательно в центр грузоприемного устройства и далее в центр каждой части однократно помещают гири массой близкой к  $1/3 Ma_{\text{ж}}$ .

Значения погрешностей определяют как разности между показаниями весов и номинальными значениями массы гирь.

Погрешность весов не должна превышать предела допускаемой погрешности для соответствующих значений массы и диапазона взвешивания.

### 5.3.5 Определение погрешности при работе устройства выборки массы тары

Испытания проводят при одной тарной нагрузке - между  $1/3$  и  $2/3$  максимального значения массы тары.

Определение погрешности показаний после выборки массы тары проводят при центрально-симметричном постепенном нагружении весов гирями до  $Ma_{\text{ж}}$  (с учетом массы тары). Гири устанавливают на грузоприемную платформу симметрично относительно ее центра. Должны быть использованы не менее пяти значений нагрузок, приблизительно равномерно делящих диапазон весов. Значения выбранных нагрузок должны включать в себя значения  $M_{\text{п}}$  и  $Ma_{\text{ж}}$ , а также значения нагрузок или близкие к ним, при которых изменяются пределы допускаемой погрешности весов. После каждого нагружения, дождавшись стабилизации показания, считывают показание весов.

Значение погрешности определяется как разность между показаниями на дисплее весов и значения массы гирь.

Погрешность после выборки массы тары не должна превышать пределов допускаемой погрешности весов в интервалах взвешивания для массы нетто.

## 6 Оформление результатов поверки

### 6.1 Положительные результаты поверки оформляют:

- записью в эксплуатационных документах, заверенной поверителем и нанесением оттиска поверительного клейма или выдачей свидетельства о поверке в соответствии с ПР 50.2.006-94;
- нанесением знака поверки в места указанные в эксплуатационной документации;
- пломбированием мест влияющих на метрологические характеристики указанных в эксплуатационной документации.

6.2 При отрицательных результатах поверки весы к выпуску из производства и эксплуатации не допускаются, оттиск поверительного клейма гасят, свидетельство о поверке аннулируют и выдают извещение о непригодности с указанием причин непригодности в соответствии с ПР 50.2.006-94.

Начальник отдела  
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»



В.Н. Назаров

Эксперт-метролог



С.А. Павлов

**Адрес предприятия-изготовителя:**

ООО «Мера-ТСП»

Юр. адрес: 111250, Россия, г. Москва, ул. Красноказарменная, д. 17Г, стр. 3

Почтовый адрес: . 115088, г. Москва, ул. Угрешская, д.2, стр. 83

Тел./факс (495) 411-99-28

E-mail: [info@mera-device.ru](mailto:info@mera-device.ru)

<http://www.mera-device.ru>