

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Назначение изделия	3
2. Технические характеристики	4
3. Состав, устройство и работа	7
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	10
9. Порядок работы	10
10. Техническое обслуживание	17
11. Консервация и упаковка	17
12. Транспортирование и хранение	17
13. Утилизация	18
14. Свидетельство о приемке	18
15. Результаты первичной поверки до ввода в эксплуатацию	19
16. Гарантийные обязательства	19
17. Возможные неисправности и методы их устранения	20
18. Сведения о рекламациях	21
19. Учет неисправностей при эксплуатации	21
Гарантийный талон	23
Гарантийное обязательство на весоизмерительный датчик	25
Акт о выполнении работ по гарантийному ремонту весов	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. Виды этикеток	34
Приложение 5. Методика поверки	35

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 расчета количества однотипных взвешиваемых предметов.

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

Весы выпускаются в модификациях, отличающихся диапазоном измерения, поверочным делением, типом цифрового дисплея.

Обозначения модификаций:

- ПВм-3/6-ЖКИ-П - весы, выполненные в виде моноблока, с индикацией массы, тремя программируемыми пределами максимальной нагрузки 1,5, 3, 6 кг и ценами деления (дискретностями отсчета), с функцией расчета количества однотипных взвешиваемых предметов и жидкокристаллическим цифровым дисплеем;

- ПВм-3/6-СД-П - весы, выполненные в виде моноблока, с индикацией массы, тремя программируемыми пределами максимальной нагрузки 1,5, 3, 6 кг и дискретностями отсчета, с функцией расчета количества однотипных взвешиваемых предметов и светодиодным цифровым дисплеем;

- ПВм-3/15-ЖКИ-П - весы, выполненные в виде моноблока, с индикацией массы, тремя программируемыми пределами максимальной нагрузки 3, 6, 15 кг и ценами деления (дискретностями отсчета), с функцией расчета количества однотипных взвешиваемых предметов и жидкокристаллическим цифровым дисплеем;

- ПВм-3/15-СД-П - весы, выполненные в виде моноблока, с индикацией массы, тремя программируемыми пределами максимальной нагрузки 3, 6, 15 кг и ценами деления (дискретностями отсчета), с функцией расчета количества однотипных взвешиваемых предметов и светодиодным цифровым дисплеем;

- ПВм-3/32-ЖКИ-П - весы, выполненные в виде моноблока, с индикацией массы, тремя программируемыми пределами максимальной нагрузки 3, 6, 32 кг и ценами деления (дискретностями отсчета), с функцией расчета количества однотипных взвешиваемых предметов и жидкокристаллическим цифровым дисплеем;

- ПВм-3/32-СД-П - весы, выполненные в виде моноблока, с индикацией массы, тремя программируемыми пределами максимальной нагрузки 3, 6, 32 кг и ценами деления (дискретностями отсчета), с функцией расчета количества однотипных взвешиваемых предметов и светодиодным цифровым дисплеем;

Весы могут быть оснащены интерфейсом RS 232, USB или Ethernet 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 | от 0,01 до 6,0 |
| - для весов ПВм-3/15 | от 0,02 до 15,0 |
| - для весов ПВм-3/32 | от 0,02 до 32,0 |

2.2. Мах, Min, поверочное деление и цена деления весов в зависимости от их модификации приведены в табл. 1.

Таблица 1

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

2.3 Пределы допускаемой погрешности¹, г:

Таблица 2

Диапазон измерения, кг	При первичной поверке на предприятии – изготовителе и ремонтном предприятии	При эксплуатации и после ремонта на эксплуатирующем предприятии
<i>Max=1,5 кг</i>		
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
<i>Max =3,0 кг</i>		
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
<i>Max =6,0 кг</i>		
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
<i>Max =15,0/32,0 кг</i>		
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

от 0 до 3,0

- ПВМ-3/15, ПВМ-3/32

от 0 до 5,0

¹ Весы поверены на широте г. Углича

(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. Счетный режим:

- диапазон индикации количества деталей, шт.	от 0 до 999999
- дискретность индикации количества деталей, шт.	1

2.7. Время измерения, с 5, не более

2.8. Время готовности весов к работе, мин. 5, не менее

2.9. Диапазон рабочих температур, °С 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 1000 мАч для весов с ЖКИ индикацией , ч 100, не менее

Время автономной работы при использовании элементов AA Ni-CD емкостью не мене 1000 мАч для весов со светодиодной индикацией , ч 40, не менее

2.11. Габаритные размеры, мм, не более 375x375x215

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, 2):

Грузоприемного устройства, весов, адаптера сетевого питания. На лицевой поверхности весов расположен цифровой дисплей

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.

Весы имеют устройства, реализующие следующие функции:

- вывод на цифровой дисплей значений массы брутто, нетто;
- 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;
- расширения показаний.

Весы могут быть оснащены рядом других сервисных функций, связанных с обработкой результатов взвешивания:

- сравнения масс;
- управления внешним устройством при загрузке весов;
- подсчета количества однотипных взвешиваемых предметов;
- проведения математических операций с результатами взвешиваний или расчета количества взвешиваемых предметов;
- предварительной установки массы тары.

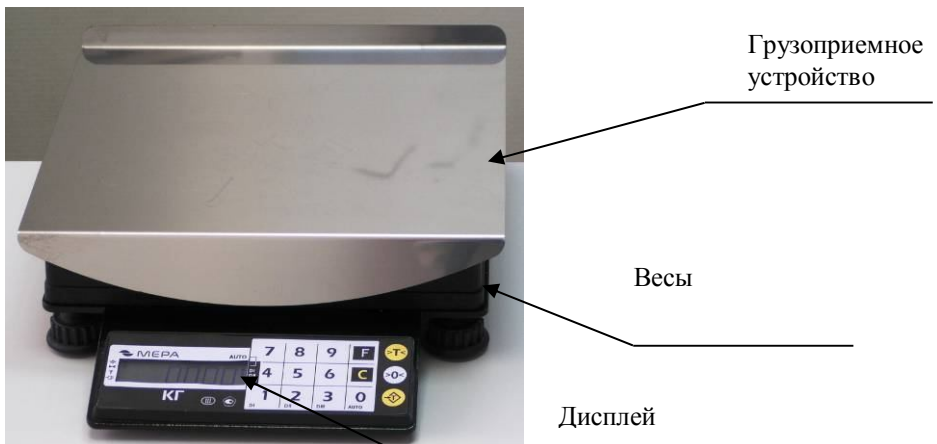


Рисунок 1 – Весы ПВМ с ЖКИ индикацией. Состав весов

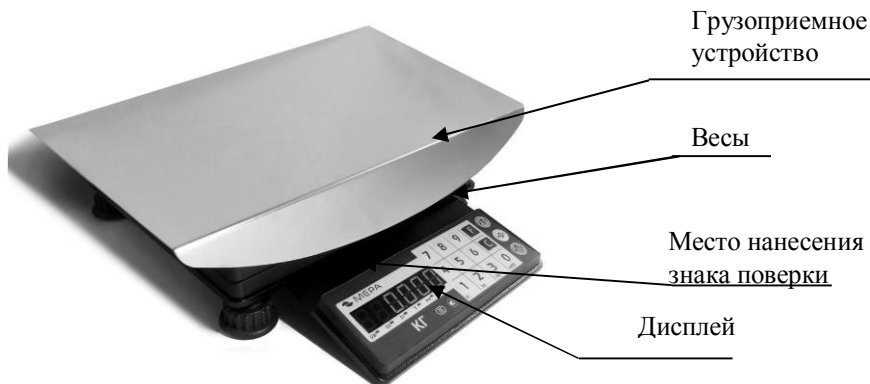


Рисунок 2 – Весы ПВМ со светодиодной индикацией. Состав весов

4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблица 3

№/№	Наименование	Количество	Примечание
1	Грузоприемное устройство	1 шт.	
2	Весы	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;
- знак утверждения типа;
- номер установленного ПО;
- максимальный диапазон устройства выборки массы тары в виде: $T = - ;$

- номер ТУ;
- год выпуска.

5.2. Место пломбировки от несанкционированного доступа в соответствии с Рис. 3.

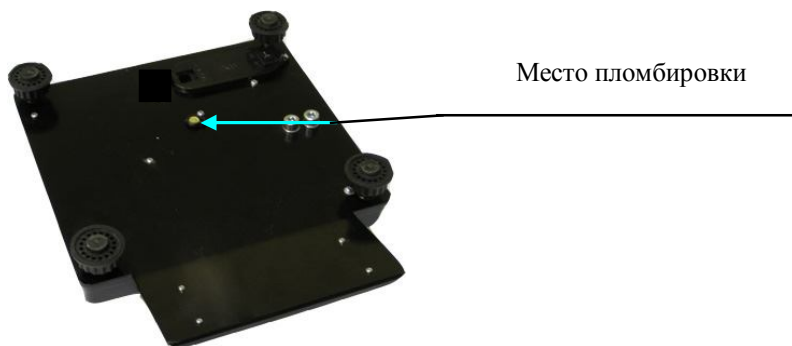


Рисунок 3 - Место пломбировки от несанкционированного доступа для весов выполненных в виде моноблока

5.3 Место нанесения знака поверки в соответствии с рис. 2

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

8.2. Вставить разъем дублирующего показывающего устройства (если входит в комплект поставки) в ответное гнездо на весах.

8.3. Установить весы на стол или любую горизонтальную поверхность, снять грузоприемную платформу. Вращением регулировочных опор установить весы в строго горизонтальное положение, контролируя установку по уровню. Установить грузоприемное устройство на весы.

9 ПОРЯДОК РАБОТЫ

9.1 Описание кнопок и указателей, расположенных на лицевой панели весов, и их функциональное назначение

9.1.1 Назначение кнопок:

«>0<» - установка нулевых показаний;

«>Т<» - выборка массы тары;

«С» - стирание данных;

«F» - ввод значения массы эталонной партии однотипных взвешиваемых предметов/ числа деталей в эталонной партии;

«0»...«9» - ввод цифр 0...9;



«DI» - выбор режима работы в диапазоне от Min_1 до Max_1 с ценой деления d_1 (долгое нажатие);

«DII» - выбор режима работы в диапазоне от Min_2 до Max_2 с ценой деления d_2 (долгое нажатие);

«DIII» - выбор режима работы в диапазоне от Min_3 до Max_3 с ценой деления d_3 (долгое нажатие);

«AUTO» - режим автоматического выбора диапазона измерения и цены деления в зависимости от массы взвешиваемого груза (долгое нажатие).

9.1.2 Индикаторы режимов работы весов:

- «» - включено питание от сети переменного тока;
- «» - стабильные показания массы;
- «**NET**» - введено значение массы тары;
- «>0<» - стабильные нулевые показания;
- «**I**», «**II**», «**III**» - индикация рабочего диапазона измерения;
- «**AUTO**» - индикация режима автоматического выбора наибольшего предела взвешивания и дискретности отсчета.

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- 323X для весов с ЖКИ дисплеем и 324X для весов с СД дисплеем (где X – номер протокола);
- напряжение на аккумуляторе (U – X.X), при работе весов от встроенного источника питания;
- номер кода зоны в формате GEO XX (где XX - код зоны из Приложения 2);
- отклонение нулевого показания датчика от установленного при настройке весов;
- 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.

9.4 Программирование предела измерения и цены деления (весы многодиапазонные)

Программирование предела измерения и цены деления возможно 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_1), 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_1 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 «АУТО» до появления звукового сигнала.

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

9.4.2 Выбор режима работы весов в диапазоне I с Max_1 и ценой деления d_1 (Таблица 1)

Для выбора режима работы нажать и удерживать в нажатом состоянии кнопку «I» 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 1)


Для выбора режима работы нажать и удерживать в нажатом состоянии кнопку «II» до появления звукового сигнала, при этом загорается индикатор «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 1)

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

9.5 Режим взвешивания

Выполнить операции:

- если показания на табло отличны от нуля, нажать на кнопку «>0<»;
- установить взвешиваемый груз на грузоприемное устройство, при этом на табло высветится измеренное значение массы груза и при стабилизации показаний загорится индикатор «».

Примечание – Если при взвешивании индикатор «» загорится в течение четырех секунд, необходимо переместить весы на другое место с меньшим уровнем вибрации.

9.6 Ввод массы тары (выборка)

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 табло высвечивается отрицательное значение массы тары при работе весов в однодиапазонном режиме.

9.7 Специальные режимы работы весов

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 «Т» (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 «Т» (ввод).

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

9.7.1 Выбор протокола для работы с интерфейсом RS232, Ethernet или USB.

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;
- выбрать пункт меню «**Prot X**» и приступить к редактированию (нажать «»);
- кнопками «>T<» (увеличить) или «F» (уменьшить) установить требуемый протокол (см. Таблицу 5) и подтвердить нажатием на кнопку «» (ввод);
- нажать кнопку «С» (выход) для перехода весов в режим измерения массы.

Выбранный режим работы 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»
Мера Авто	«5»




9.7.2 Работа весов в счетном режиме

Счетные весы могут работать в двух режимах задания контрольного количества однотипных взвешиваемых предметов (контрольная партия):


- если известно число предметов в контрольной партии, но не известна их общая масса, необходимо выполнить следующие операции:

- нажать кнопку «>0<», если на цифровом дисплее индицируются не нулевые показания;
- установить на грузоприемную платформу весов контрольную партию предметов, дождаться появления на табло измеренной массы и загорание указателя «»;
- войти в счетный режим. Для этого нажмите и удерживайте «С» до появления символа с в старшем разряде.
- введите количество предметов в контрольной партии. Для этого нажмите «F» и клавишами 0-9 («С» - сброс, «»- ввод) ввести количество предметов и нажать кнопку ввод.
- снять контрольную партию предметов с грузоприемной платформы;
- при дальнейшем взвешивании, на табло высвечивается рассчитанное значение числа предметов. При отрицательных значениях массы индикация количества предметов отсутствует;
- для выхода в режим индикации массы нажать «С».

- если известно число предметов в контрольной партии и их общая масса или масса одного предмета, необходимо выполнить следующие операции:

- нажать кнопку «>0<», если на цифровом дисплее индицируются не нулевые показания;
- войти в счетный режим. Для этого нажмите и удерживайте «С» до появления символа с в старшем разряде.
- с клавиатуры ввести число предметов. Для этого нажать любую цифровую клавишу при этом на экране отобразится эталонное количество предметов введенное ранее, далее клавишами 0-9 («С» - сброс, «»- ввод) ввести новое количество предметов и нажать кнопку ввод.
- ввести значение массы контрольной партии предметов, проверяя правильность ввода по показаниям на табло. Для этого нажмите клавишу «»- ввод. При неправильном вводе нажать кнопку «С» и повторить ввод сначала. По окончании ввода последней цифры нажмите «»- ввод. Если значение массы контрольной партии предметов не совпадает с точностью ввода массы с клавиатуры, необходимо изменить контрольное число таким образом, чтобы точность ввода массы с клавиатуры и действительное значение массы контрольной партии совпали;
- последовательность ввода количества предметов в контрольной партии и массы безразлична;

- при дальнейшем взвешивании предметов, на дисплее высвечивается рассчитанное значение количества предметов. При отрицательных показаниях массы, индикация количества отсутствует.
- для выхода в режим индикации массы нажать «С».

Если значение количества предметов более 5-ти значащих разрядов, на дисплее выводится символы перегрузки «».

9.7.3 Режим передачи данных или печати этикеток


9.7.3.1 Передача данных на внешнее устройство при использовании протокола Мера MW осуществляется нажатием кнопки «F». Передача осуществляется только при стабильном показании веса и при нагрузках, лежащих в пределах диапазона взвешивания весов.

9.7.3.2 Программирование кода товара и префикса для протокола Мера MW.



Протокола Мера MW позволяет передавать на внешнее устройство по командам оператора или автоматически кроме значения массы дополнительно 7 цифр программируемые оператором, что позволяет передавать код товара или другие данные.

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

Код товара можно ввести двумя способами:

- через пункт меню настроек «COdE»;
- в рабочем режиме нажать любую цифровую кнопку при этом на дисплее отобразится код товара введенный ранее. Далее, нажимая цифровые кнопки (0-9), ввести нужный код товара и подтвердить ввод нажатием на кнопку «». При ошибке ввода нажать «С» и повторить ввод сначала.

Для ввода префикса выбрать пункт меню настроек «PrF X».

Нажать «» (ввод) чтобы приступить к редактированию. Цифровыми кнопками ввести требуемый префикс (от 0 до 9) и подтвердить ввод нажатием на кнопку «». Нажать «С» для выхода из меню настроек.

Для ввода нового значения шестизначного кода товара выполнить операции:

- нажать любую цифровую кнопку, после чего на дисплее высветится введенный ранее код товара с двумя знаками после точки (изначально это **0.00**);
- нажимая на цифровые кнопки ввести необходимый код товара. Вводится не более 6 цифр. При наборе менее 6 цифр остальные считаются нулями. При неправильном наборе кода товара, нажать на кнопку «С» и повторить попытку;
- подтвердить ввод нажатием кнопки «F», при этом весы перейдут в режим взвешивания.

9.7.3.3 Включение режима автоматической передачи данных

В данном режиме весы автоматически выдают команду на печать этикетки после установки груза на грузоприемное устройство и стабилизации показаний веса.

Для включения режима нажать и удерживать в нажатом состоянии не менее двух секунд кнопку «6» до появления звукового сигнала, а затем кнопку «0». Для отключения данного режима вместо кнопки «0» необходимо нажать кнопку «3».

Внимание! При работе автоматической печати на дисплее появляется надпись - **En_AP** (разрешена автопечать) и звуковой сигнал готовности к взвешиванию. Масса груза установленного на платформу после этой сигнализации будет передана на внешнее устройство автоматически.

При отсутствии подтверждения приема данных внешним устройством, после передачи возникнет надпись «ERRfr», которая может быть сброшена кнопкой «C»

9.7.3.4 Включение режима автосуммирования

В данном режиме в память весов автоматически производится запись числа произведенных отвесов и общая масса произведенных отвесов в режиме печати этикеток.

Для включения режима необходимо нажать и удерживать в нажатом состоянии не менее двух секунд кнопку «6» до появления звукового сигнала, а затем кнопку «2». Для отключения данного режима вместо кнопки «2» необходимо нажать кнопку «1».

Внимание! При работе весов в режиме автоматического суммирования устанавливать груз на грузоприемное устройство разрешается только после появления на дисплее надписи - **En_AS** (разрешено авто-суммирование) и звуковой сигнал готовности к взвешиванию.

Для вывода на дисплей результатов суммирования нажать и удерживать кнопку «6» до появления звукового сигнала. Для обнуления результатов суммирования нажать кнопку «C».

9.7.3.5 Передача суммарной массы отвесов при работе с протоколом Мера MW

Вывести на дисплей весов суммарную массу произведенных отвесов, нажав и удерживая в нажатом состоянии не менее двух секунд кнопку «6» до появления звукового сигнала, и нажать на кнопку «F».

Будет передан код товара увеличенный на 1 и общая масса, при этом содержание памяти суммы стирается.

9.7.4 Включение устройства расширения показаний весов

Для включения устройства расширения показаний временно нажать на кнопку «F», а затем на кнопку «5».

9.8 Работа весов от встроенного источника постоянного тока

9.8.1 Весы с встроенным источником постоянного тока, для уменьшения энергопотребления, автоматически выключаются через 20 минут после прекращения процесса взвешивания.

Для включения весов выключить и заново включить тумблер питания.

9.8.2 При понижении напряжения источника автономного питания 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.

9.8.3 Выключение весов

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

Вынуть адаптер сетевого питания весов из розетки.

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, 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 и основание весов подлежат демонтажу и сдаче в металлолом.

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

14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Весы электронные с программируемыми пределами взвешивания и дискретностью отсчета ПВм-3/___ - _____ П

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/____ - ____-П
 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 государственной поверке.

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

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

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

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

16.6. Потребитель лишается права на гарантийный ремонт при:

- нарушении правил транспортирования, хранения, ввода в эксплуатацию и эксплуатации весов;

- обнаружении механических повреждений, вызванных неправильной эксплуатацией весов, и следов воздействия агрессивных жидкостей;

- обнаружении специалистами сервисного предприятия неисправностей, вызванных нарушением санитарных норм пользования (неестественным загрязнением весов, воздействием бытовых насекомых и т.п.);

- отсутствии или нарушении пломб;

- отсутствии Руководства по эксплуатации или необходимых записей в нем.

16.7 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

Признак неисправности	Причина неисправности	Способ устранения
При включении на индикаторе не высвечиваются символы	Отсутствует напряжение в сети	Проверить наличие напряжения в сети
	Залита жидкостью клавиатура	Просушить клавиатуру
	Отсутствует контакт в соединении вилки разъема адаптера сетевого питания с ответным гнездом весов.	Вставить до упора разъем адаптера сетевого питания в ответное гнездо пульта управления
На индикаторе «МАССА» высвечивается символ E00	Частота датчика силы находится в недопустимых пределах или отсутствует	1 Разгрузить весы
		2 Провести ремонт в сервисных центрах ООО «Мера»
На индикаторе «МАССА» высвечивается символ E01	Частота датчика температуры находится в недопустимых пределах или отсутствует	Провести ремонт в сервисных центрах ООО «Мера»
На индикаторе «МАССА» высвечивается символ E12	Возникла ошибка при обращении к основной энергонезависимой памяти: - ошибка протокола I ² C; - ошибка записи в энергонезависимую память; - неправильная контрольная сумма в 1 и 2 банке данных.	Провести ремонт в сервисных центрах ООО «Мера»
На индикаторе «МАССА» высвечивается символ E22	Возникла ошибка при обращении к дополнительной энергонезависимой памяти	Нажать кнопку «С»
На индикаторе высвечивается символ Lo bat	Разряжен встроенный источник постоянного тока	Зарядить источник постоянного тока

Корешок гарантийного талона
(остается у потребителя)

Модификация весов **ПВМ-3/** _____

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.

.....
ли н и я о т р е з а

Гарантийный талон
(направляется изготовителю)

Модификация весов **ПВМ-3/** _____

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;
- естественном 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.

_____ (_____)

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	3250 3575
0° 0'	5° 46'	5° 46'	5	4	4	3	3	2	2	1	1	0	0
5° 46'	9° 52'	9° 52'	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	0
9° 52'	12° 44'	12° 44'	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1
12° 44'	15° 6'	15° 6'	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1
15° 6'	17° 10'	17° 10'	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2
17° 10'	19° 2'	19° 2'	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2
19° 2'	20° 45'	20° 45'	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3
20° 45'	22° 22'	22° 22'	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3
22° 22'	23° 54'	23° 54'	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4
23° 54'	25° 21'	25° 21'	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4
25° 21'	26° 45'	26° 45'	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5
26° 45'	28° 6'	28° 6'	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5
28° 6'	29° 25'	29° 25'	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6
29° 25'	30° 41'	30° 41'	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6
30° 41'	31° 56'	31° 56'	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7
31° 56'	33° 9'	33° 9'	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7
33° 9'	34° 21'	34° 21'	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8
34° 21'	35° 31'	35° 31'	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8
35° 31'	36° 41'	36° 41'	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9
36° 41'	37° 50'	37° 50'	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9
37° 50'	38° 58'	38° 58'	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10
38° 58'	40° 5'	40° 5'	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10
40° 5'	41° 12'	41° 12'	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11
41° 12'	42° 19'	42° 19'	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11
42° 19'	43° 26'	43° 26'	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12
43° 26'	44° 32'	44° 32'	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12
44° 32'	45° 38'	45° 38'	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13
45° 38'	46° 45'	46° 45'	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13
46° 45'	47° 51'	47° 51'	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14
47° 51'	48° 58'	48° 58'	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14
48° 58'	50° 6'	50° 6'	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15
50° 6'	51° 13'	51° 13'	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15
51° 13'	52° 22'	52° 22'	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16
52° 22'	53° 31'	53° 31'	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16
53° 31'	54° 41'	54° 41'	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17
54° 41'	55° 52'	55° 52'	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17
55° 52'	57° 4'	57° 4'	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18
57° 4'	58° 17'	58° 17'	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18
58° 17'	59° 32'	59° 32'	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19
59° 32'	60° 49'	60° 49'	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19
60° 49'	62° 9'	62° 9'	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20
62° 9'	63° 30'	63° 30'	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20
63° 30'	64° 55'	64° 55'	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21
64° 55'	66° 24'	66° 24'	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21
66° 24'	67° 57'	67° 57'	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22
67° 57'	69° 35'	69° 35'	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22
69° 35'	71° 21'	71° 21'	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23
71° 21'	73° 16'	73° 16'	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23
73° 16'	75° 24'	75° 24'	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24
75° 24'	77° 52'	77° 52'	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24
77° 52'	80° 56'	80° 56'	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25
80° 56'	85° 45'	85° 45'	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25
85° 45'	90° 0'	90° 0'	31	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26

Справочная таблица кодов

№	Наименование населенного пункта	Код GEO	№	Наименование населенного пункта	Код GEO
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

№	Наименование	Описание
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 весоизмерительный датчик (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	Рестарт 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 _i 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** = I²C transfer error (ошибка обмена по шине I²C внутри весов);

CC = ошибка CRC (контрольной суммы);

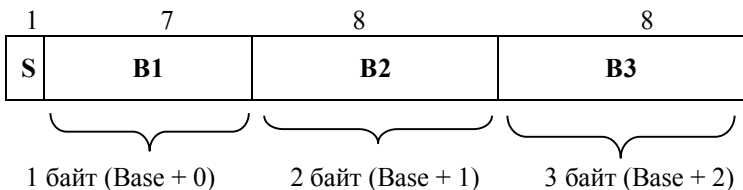
CE = command error (несуществующая команда);

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 посылка 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).

4 Протокол CAS MW

При работе по протоколу CAS MW весы передают по последовательному порту вес в ASCII символах. Учитывается полярность и стабильность показаний массы.

Формат данных:

- скорость:	9600
- бит данных	7
- контроль четности	нет
- стартовый бит	1
- стоповый бит	1

Сообщения данных:

LSB

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Полярность	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	Пробел	k	g	пробел	CR	RS

X1.....X7 весовые данные в формате с разделительной точкой в формате ASCII

Пробел - 20h

CR - 0Dh

RS - 1Eh

Примеры:

Для весов с НПВ 150...600 кг

+ 150.00 kg

- 50.00 kg

Для весов с НПВ 15...32 кг

+ 15.000 kg

- 5.000 kg

Для весов с НПВ 6кг

+ 1.5000 kg

- 0.5000 kg

Данные передаются при стабилизации веса и при условии, что вес укладывается в диапазон взвешивания весов.

Программа приема данных на языке БЕЙСИК:

10 OPEN "COM1: 9600, N, 7, 1, RS, DS, LF" AS #1

```

20 INPUT #1, A$
30 PRINT A$
40 GOTO 20
50 END

```

При принудительной передаче данных с использованием кнопки «F» в 12 позиции вместо символа «пробел» при нестабильных показаниях передается символ «S».

5 Протокол Мера-MW

Протокол MW предназначен для передачи на компьютер или принтер UNS-BP1.2 данных о весе и коде товара и занесения их в базу данных.

Формат данных:

- скорость:	9600
- бит данных	7
- контроль четности	нет
- стартовый бит	1
- стоповый бит	1

Данные выдаются при ручной печати и при включенном режиме автосуммирования при стабильном весе на платформе весов. Формат передаваемых данных:

```
[xxxxxxx][y][ZZZZZZ][P]kg[P][S][CR][RS]
```

где: [xxxxxxx] – семизначный код товара или строка No_Code, если код товара не введён;
 [y] – знак массы (+ или -, знак минус возможен только при печати в ручном режиме);
 [ZZZZZZ] – масса товара на платформе в килограммах и десятичная точка;
 [P] – пробел;
 [S] – признак стабильности веса (если вес стабилен, передается символ пробела, иначе символ S);
 [CR] и [RS] – спецсимволы (0x0d и 0x1e соответственно)

В поле [ZZZZZZ] помимо символов массы передается десятичная точка (ее позиция зависит от наибольшего предела взвешивания весов и, соответственно, от положения точки на индикаторном табло 2, 3, 4, 5 или 6).

После передачи данных весоизмерительный прибор в течение 2-5 секунд ждет сигнала подтверждения приёма от компьютера (символ !). Если в течение этого времени сигнал подтверждения не поступил, то на табло выводится сообщение

Err Fr. Снять это сообщение можно нажатием кнопки «С», весы перейдут в нормальный режим работы.

Приложение 4
Виды этикеток



Этикетка со штрихкодом в формате Code 39



Этикетка со штрихкодом в формате EAN 13



Итоговая этикетка со штрихкодом в формате EAN 13

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ФГУП «НИИМС»
В.Н. Яшин
« » 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 методику их первичной и периодической поверки.

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 Отprobование	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 нецентральной нагрузке	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, °С 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 нагружении 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 $(M_{\text{Max}} + 9e_3)$.

5.3 Определение метрологических характеристик

5.3.1 Проверка сходимости (размаха) показаний

Проверку сходимости (размаха) показаний проводят при нагрузке, близкой к $0,8 M_{\text{Max}}$. 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 гириями до M_{\max} 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_{\min} и M_{\max} , а также значения нагрузок или близкие к ним, при которых изменяются пределы допускаемой погрешности весов $\pm \text{трe}$. После каждого нагружения, дождаввшись 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 $1/3 M_{\max}$.

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 гириями до M_{\max} (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_{\min} и M_{\max} , а также значения нагрузок или близкие к ним, при которых изменяются пределы допускаемой погрешности весов. После каждого нагружения, дождаввшись 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

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