

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Назначение изделия	3
2. Технические характеристики	4
3. Состав, устройство и работа	7
4. Комплект поставки	7
5. Маркировка и пломбирование	8
6. Установка весов на месте эксплуатации	9
7. Указание мер безопасности	10
8. Подготовка к работе	10
9. Порядок работы	11
10. Техническое обслуживание	14
11. Консервация и упаковка	15
12. Транспортирование и хранение	15
13. Утилизация	15
14. Свидетельство о приемке	15
15. Результаты первичной поверки до ввода в эксплуатацию	16
16. Гарантийные обязательства	16
17. Возможные неисправности и методы их устранения	17
18. Сведения о рекламациях	18
19. Учет неисправностей при эксплуатации	18
Гарантийный талон	19
Гарантийное обязательство на весоизмерительный датчик	21
Акт о выполнении работ по гарантийному ремонту весов	23
Приложение 1. Коды зон для введения поправки, связанной с местным значением ускорения свободного падения	22
Приложение 2. Описание протоколов	24
Приложение 3. Назначение контактов RS232	28
Приложение 4. Методика поверки	29

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, поверке 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 диапазоном взвешивания и ценой деления.

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 и поверочным делением.

Обозначения модификаций:

- ПВм-3/30-О - весы с весоизмерительной платформой и выносным индикатором, светодиодным цифровым дисплеем, тремя программируемыми пределами максимальной нагрузки 3, 15, 30 кг и ценами деления (дискретностями отсчета);

- ПВм-3/150-О - весы с весоизмерительной платформой и выносным индикатором, светодиодным цифровым дисплеем, тремя программируемыми пределами максимальной нагрузки 30, 60, 150 кг и ценами деления (дискретностями отсчета);

- ПВм-3/300-О - весы с весоизмерительной платформой и выносным индикатором, светодиодным цифровым дисплеем, тремя

программируемыми пределами максимальной нагрузки 60, 150, 300 кг и ценами деления (дискретностями отсчета);

- ПВм-3/600-О - весы с весоизмерительной платформой и выносным индикатором, светодиодным цифровым дисплеем, тремя программируемыми пределами максимальной нагрузки 150, 300, 600 кг и ценами деления (дискретностями отсчета).

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-3/30	от 0,02 до 30,0
- для весов ПВм-3/150	от 0,2 до 150,0
- для весов ПВм-3/300	от 0,4 до 300,0
- для весов ПВм-3/600	от 1,0 до 600,0

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-3/30			
I	20	3	1
II	100	15	5
III	200	30	10
ПВм-3/150			
I	200	30	10
II	400	60	20
III	1000	150	50
ПВм-3/300			
I	400	60	20
II	1000	150	50
III	2000	300	100
ПВм-3/600			
I	1000	150	50
II	2000	300	100
III	4000	600	200

2.3. Пределы допускаемой погрешности¹, г:

Таблица 2

Диапазон измерения, кг	При поверке на предприятии – изготовителе и ремонтном предприятии	При эксплуатации и после ремонта на эксплуатирующем предприятии
Max = 3,0 кг		
От 0,02 до 0,5 кг включ.	±1	±1
Св. 0,5 до 2,0 кг включ.	±1	±2
Св. 2,0 кг	±2	±3
Max = 15,0 кг		
Св. 0,1 до 2,5 кг включ.	±5	±5
Св. 2,5 до 10,0 кг включ.	±5	±10
Св. 10,0 кг	±10	±15
Max = 30,0 кг		
Св. 0,2 до 5,0 кг включ.	±10	±10
Св. 5,0 до 20 кг включ.	±10	±20
Св. 20,0 кг	±20	±30
Max = 60,0 кг		
От 0,4 до 10,0 кг включ.	±20	±20
Св. 10,0 до 40,0 кг включ.	±20	±40
Св. 40,0 кг	±40	±60
Max = 150,0 кг		
От 1,0 до 25,0 кг включ.	±50	±50
Св. 25,0 до 100,0 кг включ.	±50	±100
Св. 100,0 кг	±100	±150
Max = 300,0 кг		
От 2,0 до 50,0 кг включ.	±100	±100
Св. 50,0 до 200,0 кг включ.	±100	±200
Св. 200,0 кг	±200	±300
Max = 600,0 кг		
От 4,0 до 100,0 кг включ.	±200	±200
Св. 100,0 до 400,0 кг включ.	±200	±400
Св. 400,0 кг	±400	±600

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:

- | | |
|-----------------------|--------------|
| - для весов ПВМ-3/30 | от 0 до 5,0 |
| - для весов ПВМ-3/150 | от 0 до 20,0 |
| - для весов ПВМ-3/300 | от 0 до 40,0 |
| - для весов ПВМ-3/600 | от 0 до 80,0 |

¹ Весы поверены на широте г. Углича

2.5. Реагирование весов, в зависимости от Max, г:	
Max =3,0 кг	1,4
Max =15,0 кг	7
Max =30,0 кг	14
Max =60,0 кг	28
Max =150,0 кг	70
Max =300,0 кг	140
Max =600,0 кг	280
2.6. Время измерения, с	5, не более
2.7. Время готовности весов к работе, мин.	5, не менее
2.8. Диапазон рабочих температур, °С	от минус 10 до +40
2.9. Параметры электрического питания:	
- от сети переменного тока (через адаптер сетевого питания):	
напряжение, В	от 187 до 253
частота, Гц	от 49 до 51
- от встроенного источника постоянного тока:	
напряжение, В	от 5,6 до 7,8
ток, А	0,5, не более
- выходное напряжение адаптера сетевого питания переменного тока, В	постоянного или от 7,5 до 12
2.10. Габаритные размеры, мм, не более	
- весоизмерительной платформы:	
для весов ПВМ-3/30	320x320x100
для весов ПВМ-3/150	620x420x150
для весов ПВМ-3/300, ПВМ-2-3/600	870x670x150
- индикатор:	180x150x150
2.11. Масса, кг, не более:	
- весы ПВМ-3/30	8,0
- весы ПВМ-3/150	30,0
- весы ПВМ-3/300, ПВМ-3/600	50,0
2.12. Вероятность безотказной работы весов за 1000 ч	0,92
2.13. Средний срок службы, лет	10

3. СОСТАВ, УСТРОЙСТВО И РАБОТА

3.1. Весы состоят из грузоприемного устройства с весоизмерительной платформой, индикатора, размещенного на отдельной стойке, крепящейся к корпусу весов (рисунок 1) или любой горизонтальной поверхности.

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.

4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблица 3

№/№	Наименование	Количество	Примечание
1	Грузоприемное устройство	1 шт.	
2	Весоизмерительная платформа	1 шт.	
3	Индикатор	1 шт.	
4	Стойка индикатора	1 шт.	
5	Кабель RS-232 или USB	1 шт.	по заказу
6	Адаптер сетевого питания	1 шт.	
7	Руководство по эксплуатации	1 экз.	
8	Паспорт источника питания	1 экз.	
9	Упаковка	1 шт.	

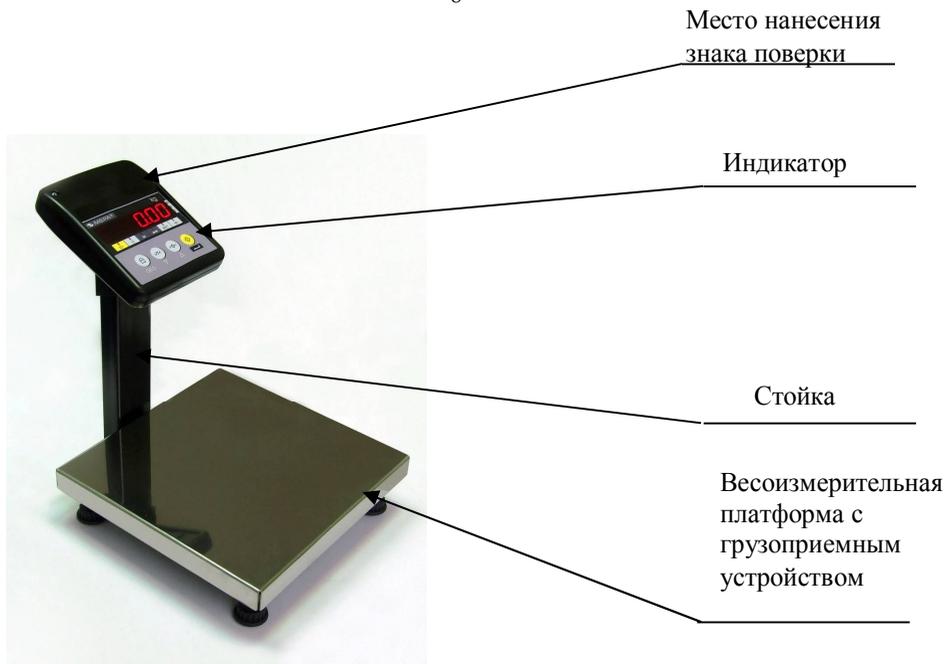


Рисунок 1 – Весы ПВм. Состав весов

5. МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

5.1. Маркировка

На весоизмерительной платформе крепится маркировочная табличка, содержащая информацию:

- торговая марка изготовителя или его полное наименование;
- модификация весов;
- серийный номер;
- знак утверждения типа;
- максимальный диапазон устройства выборки массы тары в виде: $T = -$;
- номер ТУ;
- год выпуска.

На корпусе индикатора крепится маркировочная табличка, содержащая информацию:

- торговая марка изготовителя или его полное наименование;
- серийный номер индикатора;
- знак утверждения типа;
- номер ПО
- год выпуска.

Табличка с информацией:

- максимальная нагрузка в виде: $Max_1=...$; $Max_2=...$; $Max_3=...$;
 - минимальная нагрузка в виде: $Min_1=...$; $Min_2=...$; $Min_3=...$;
 - поверочное деление в виде: $e_1=...$; $e_2=...$; $e_3=...$
- должна быть размещена рядом с дисплеем весов.

5.2. Место пломбировки от несанкционированного доступа

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается двумя защитными пломбами для весов платформенных, которые находятся на тыльной стороне индикатора, а также на разъеме кабеля весоизмерительной платформы (как показано на рисунке 2).

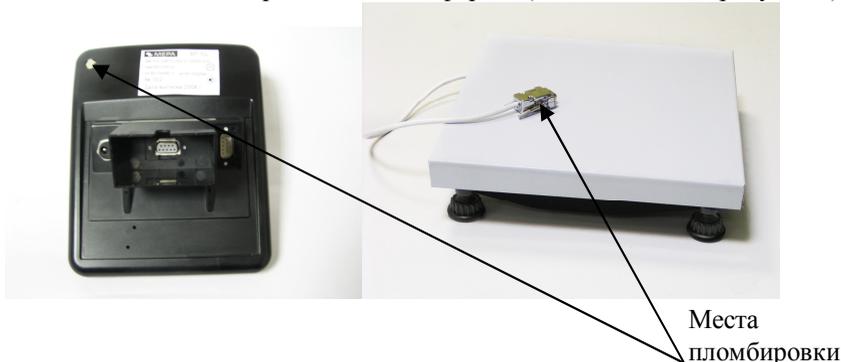


Рисунок 2 - Место пломбировки от несанкционированного доступа

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.

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. Вывернуть опоры весов **ПВм-3/150**, **ПВм-3/300**, **ПВм-3/600** на 2-3 мм и вынуть транспортные прокладки, расположенные между опорой и верхней крестовиной весов.

8.2. Зафиксировать стойку (если стойка входит в комплект поставки), для чего: прикрутить ее двумя болтами к основанию весов. В случае если стойка индикатора не используется, индикатор может устанавливаться отдельно на стол. Пропустить кабель, идущий от весов, через нижний паз стойки и внутри стойки.

8.3. Соединить разъем кабеля весоизмерительной платформы с ответной частью, расположенной на задней крышки индикатора. Излишки кабеля убрать внутрь стойки. Установить индикатор на стойку. Подключить внешние электронные устройства к индикатору.

8.4. Вращением регулировочных опор установить весы в строго горизонтальном положении, контролируя установку по уровню, расположенному под грузоприемным устройством. Уровень, после установки весов в горизонтальное положение, не должен смещаться при нагружении весов грузом массой, равной наибольшей нагрузке.

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

9. ПОРЯДОК РАБОТЫ

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

9.1.1. На лицевой панели индикатора расположены кнопки, имеющие следующие обозначения и функциональное назначение:

	Кратковременное нажатие	Продолжительное нажатие	Включение терминала в режиме программирования
	Переход в режим фиксации показаний и выход из него		Включение режима программирования кода геозоны для введения поправки, связанной с местным значением ускорения свободного падения
	Ввод тары взвешиванием; уменьшение значения номера геозоны в режиме ее программирования		Выбор типа протокола
	Установка нулевых показаний; увеличение значения номера геозоны в режиме ее программирования	Переключение пределов взвешивания и дискретности отсчёта	
	Ввод данных	Включение и выключение питания	

9.1.2 На лицевой панели расположены указатели, имеющие следующие обозначения:



- включено питание от сети переменного тока;

- «» - работа в режиме фиксирования показаний;
- «М» - не используется в данной версии весов;
- «» - стабильные показания массы;
- «NET» - введено значение массы тары;
- «>0<» - стабильные нулевые показания;
- «I», «II», «III» - индикация рабочего диапазона измерения.

9.2. Подготовка весов к включению

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

Для зарядки аккумулятора вставить разъем адаптера сетевого питания в ответное гнездо индикатора. Вставить вилку адаптера сетевого питания в розетку с сетевым питанием, при этом загорается указатель ». 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 нажать и удерживать в течение не менее двух секунд кнопку  «». На дисплее индикатора последовательно индицируется номер установленного программного обеспечения (403X, где X – номер протокола), номер кода зоны в формате «GEO XX» (где XX - код зоны из Приложения 2), нулевые показания и горит указатель «>0<».

Весы готовы к эксплуатации не менее чем через 5 минут после их включения.

ВНИМАНИЕ: ЕСЛИ КОД ЗОНЫ В КОТОРОЙ ЭКСПЛУАТИРУЮТСЯ ВЕСЫ (СМ. ПРИЛОЖЕНИЕ 2) НЕ СООТВЕТСТВУЕТ ВЫСВЕТИВШЕМУСЯ НА ТАБЛО КОДУ, НЕОБХОДИМО ВВЕСТИ ПРАВИЛЬНЫЙ КОД ЗОНЫ В СООТВЕТСТВИИ С П. 9.7.1!

9.4. Режим работы весов с заводскими настройками.

Выполнить операции:

- если показания на индикаторе отличны от нуля, нажать на кнопку «>0<». При стабильном значении нулевых показаний загорается указатель «>0<»;

- установить взвешиваемый груз на грузоприемное устройство, при достижении стабильных показаний загорается указатель «», а на дисплее «МАССА» высветится измеренное значение массы груза.

Для задания массы тары установить тару на грузоприемное устройство, нажать на кнопку «>T</V>», при этом на дисплее индикатора появятся нулевые показания и загорится индикатор «NET».

При снятии тары с грузоприемного устройства на табло индикатора устройства высветится вес тары со знаком «-». При работе весов в режиме автоматического изменения предела взвешивания и нахождении весов во II

или III диапазоне, переключение в младший диапазон происходит только после разгрузки грузоприемного устройства и при нулевых значениях массы тары.

Для обнуления массы тары необходимо нажать на кнопку «>T</∇» при разгруженной платформе.

Масса брутто не должна превышать Max.

9.5. Выключение весов

Для выключения весов нажать и удерживать в течение не менее двух секунд кнопку «/←».

Вынуть адаптер сетевого питания из розетки.

9.6. Работа весов от встроенного источника постоянного тока

9.6.1. Весы с источником постоянного тока, для уменьшения энергопотребления, после прекращения процесса взвешивания, работают в следующем режиме:

- через 5 минут на дисплее «МАССА» в младшем разряде высвечивается **0**. Возврат весов в обычный режим работы происходит автоматически после установки груза на грузоприемное устройство или после нажатия на любую кнопку на клавиатуре индикатора.

- через 30 минут весы выключаются.

9.6.2. При понижении напряжения встроенного источника постоянного тока ниже допустимого уровня на дисплее «МАССА» высвечивается надпись **E04**, измерения массы при этом блокируются, а через 3-5 секунд весы выключаются.

Для продолжения работы весов необходимо произвести зарядку аккумулятора.

9.7. Программируемые режимы работы весов

9.7.1. Программирование кода зоны для введения поправки, связанной с местным значением ускорения свободного падения

Включить весы, с удержанием кнопки «/GEO». На дисплее появляется сообщение “GEO xx”, где xx – номер геозоны. Переключение номера производится нажатием кнопок «>T</∇» (уменьшение номера) и «>0</Δ» (увеличение номера). Ввод номера производится кнопкой «/←»;

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

9.7.2. Программирование предела измерения и цены деления

Весы могут работать в четырех режимах задания предела измерения и цены деления. Изменение режима возможно только при разгруженной платформе, нулевых показаниях на дисплее и светящемся индикаторе >0<.

9.7.2.1. Переключение пределов измерения и цены деления осуществляется продолжительным нажатием на кнопку «>0</Δ». Пределы переключаются циклически I-II-III-AUTO- I-II-.... При переключении в режим **AUTO** на дисплей выводится сообщение “Auto d” (1.5-2 секунды), затем загорается указатель «**I**», весы готовы к работе в режиме **AUTO**.

9.7.2.2. Режим взвешивания 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*), весы изменят значение максимальной нагрузки и цену деления в сторону увеличения до одного из следующих разрешенных значений. При разгрузке весов в этом режиме переключение значений *Max* не производится до полного обнуления показаний измеренной массы. При установлении нулевых показаний весы автоматически перейдут в режим работы с минимально разрешенной нагрузкой *Max* и соответствующей ей цене 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 индикаторном табло.

Возврат в первый диапазон происходит автоматически при нулевых показаниях на дисплее.

9.7.2.3. Режим работы весов в диапазоне I с Max_1 и ценой деления d_1 (Таблица 1). Горит указатель «**I**»

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

9.7.2.4. Режим работы весов в диапазоне II с Max_2 и ценой деления d_2 (Таблица 1). Горит указатель «**II**».

При превышении массы взвешиваемого груза значения Max_2 весы будут сигнализировать о перегрузке.

9.7.2.5. Режим работы весов в диапазоне III с Max_3 и ценой деления d_3 (Таблица 1). Горит указатель «**III**».

При превышении массы взвешиваемого груза значения Max_3 весы будут сигнализировать о перегрузке.

9.7.3. Выбор типа протокола

Включить весы при удержании кнопки «>T</∇». На дисплее выводится сообщение “**Prot x**”, где x – номер протокола (0 – протокол “9 байт”, 1 – “MW” Приложение 3). Выбор нужного номера протокола производится нажатием кнопки «>0</Δ». Ввод номера производится кнопкой «/←».

9.7.3.1. Протокол “9 байт”

Протокол “9 байт” предназначен для передачи данных на компьютер по его командам (Приложение 3).

9.7.3.2. Протокол “MW”.

Протокол MW предназначен для передачи на компьютер или принтер UNS-BP1.2 данных о весе товара и занесения их в базу данных (Приложение 3).

9.7.4 Для включения устройства расширения показаний нажать и удерживать до звукового сигнала кнопку «**GEO**».

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1. Ежедневно при эксплуатации весов потребитель обязан:

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

10.2. Весы подлежат 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 весоизмерительный прибор должен быть помещен в чехол из полиэтиленовой пленки.

11.2. Эксплуатационная документация вкладывается в тару вместе с весами.

11.3. Чехол с весоизмерительным прибором, 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, стойка весоизмерительного прибора (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/_____-О

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

Индикатор № _____.

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/_____-О

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 7

Таблица 7

Признак неисправности	Причина неисправности	Способ устранения
При включении на индикаторе не высвечиваются символы	Отсутствует напряжение в сети	Проверить наличие напряжения в сети
	Залита жидкостью клавиатура	Просушить клавиатуру
На индикаторе высвечивается символ E00	Отсутствует контакт в соединении вилки разъема адаптера сетевого питания с ответным гнездом пульта управления	Вставить до упора разъем адаптера сетевого питания в ответное гнездо пульта управления
	Частота весоизмерительного датчика находится в недопустимых пределах или отсутствует	1 Разгрузить весы 2 Провести ремонт в сервисных центрах ООО «Мера»
На индикаторе высвечивается символ E01	Отсутствие контакта в соединении вилки разъема грузоприемной платформы с ответным гнездом пульта управления	Вставить до упора разъем грузоприемной платформы в ответное гнездо пульта управления
	Частота датчика температуры находится в недопустимых пределах или отсутствует	Провести ремонт в сервисных центрах ООО «Мера»
На индикаторе высвечивается символ E01	Отсутствие контакта в соединении вилки разъема грузоприемной платформы с ответным гнездом пульта управления	Вставить до упора разъем грузоприемной платформы в ответное гнездо пульта управления
	Частота датчика температуры находится в недопустимых пределах или отсутствует	Провести ремонт в сервисных центрах ООО «Мера»

На индикаторе высвечивается символ E12	Возникла ошибка при обращении к дополнительной энергонезависимой памяти: - ошибка протокола РС; - 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»
	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 высвечивается символ LoBatt	Разряжен встроенный источник постоянного тока	Зарядить источник постоянного тока

18. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Таблица 6

Дата предъявления рекламации	Краткое содержание рекламации	Меры, принятые по результатам рекламации, их результаты

19. УЧЕТ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Таблица 7

Дата отказа	Характер отказа	Причина неисправности	Принятые меры по устранению	Должн., Ф.И.О., подпись отв. за устранение неисправ-	Примечание

Корешок гарантийного талона
(остается у потребителя)

Модель весов **ПВМ-3/** _____

Заводской номер весов _____ Дата выпуска _____ 201__ г.

Подпись представителя ОТК изготовителя и печать _____

Проданных _____ Дата продажи _____ М.П.
наименование продавца _____ 201__ г.

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)

Модель весов **ПВМ-3/** _____

Заводской номер весов _____ Дата выпуска _____ 201__ г.

Подпись представителя ОТК изготовителя и печать _____ М.П.

Проданных _____ Дата продажи _____ М.П.
наименование продавца _____ 201__ г.

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

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	3250 3575
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	1
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

№	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
43 Минск

16
22

85 Южно-Сахалинск
86 Якутск
87 Ярославль

19
25
23

Приложение 2 Описание протоколов

1. Протокол «9 байт»

Предназначен для передачи данных на компьютер по его командам

Коды команд протокола

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 (read only)	Bit 0: auto measure 1: measure ready 2: measure missing 3: frequency W error 4: frequency T error	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 ЭРПЗУ	Byte 1	EEPROM address (Адрес ЭРПЗУ)	
			Byte 2	—	EEPROM data (Данные из ЭРПЗУ)

			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 Byte 2 Byte 3	— — —	Значение адреса датчика
\$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×10 ⁻¹ (Вес, г×10 ⁻¹)

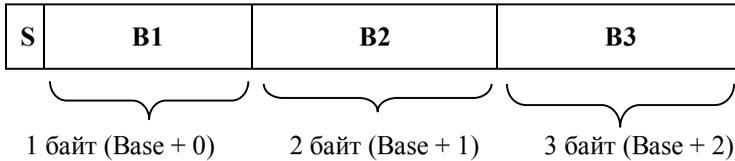
* **C9** - интеллектуальный датчик; **C8** – весы; **C7** - станок для проверки датчиков

** в однодиапазонных весах функция отключена

*** **2C** = I²C transfer error (ошибка обмена по шине I²C внутри весов);
CC = ошибка CRC (контрольной суммы - арифметической суммы по модулю 256, (без учета переноса));
CE = command error (несуществующая команда);
FE = frame error (ошибка формата).

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

Контрольная
 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 (#ODP)
------------------	------------------	------------------	----------------	-------------------	-------------------	-------------------	-----------------	---------------------

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

2. Протокол MW

Протокол MW предназначен для передачи на компьютер (принтер) данных о весе и коде товара и занесения их в базу данных или печати этикеток.

Протокол работает при следующих настройках СОМ-порта: скорость 9,6 кбод, 8 бит, 1 стоп-бит, паритет выключен.

Данные выдаются в режиме автоматической передачи информации при стабильном весе на платформе весов. Формат передаваемых данных:

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

№	возможные символы	содержимое
1	<	префикс
2	0.....9 N	код продукта старший
3	0.....9 o	код продукта
4	0.....9 _	код продукта
5	0.....9 C	код продукта
6	0.....9 o	код продукта
7	0.....9 d	код продукта
8	0.....9 e	код продукта младший
9	>	постфикс
10	+ -	знак массы
11	0.....9 пробел	масса старшая
12	0.....9 пробел точка	масса
13	0.....9 пробел точка	масса
14	0.....9 пробел точка	масса
15	0.....9 пробел точка	масса
16	0.....9 пробел точка	масса
17	0.....9 пробел точка	масса младшая
18	пробел	просто пробел
19	k	единицы измерения
20	g	единицы измерения
21	S пробел	признак нестабильности
22	0x0d	окончание посылки
23	0x1e	окончание посылки

Пример: < 3508219 >+000.476 kg (с введенным кодом товара)
< No_Code >+000.475 kg (с не введённым кодом товара)

В поле [ZZZZZZZ] помимо символов массы передаётся десятичная точка (её позиция зависит от наибольшего предела взвешивания весов и, соответственно, от положения точки на индикаторе, 2, 3, 4, 5 или 6). После передачи данных терминал в течении 2-х – 5-и секунд ждёт сигнала подтверждения приёма от компьютера (принтера) - символ “!”. Если в течении этого времени сигнал подтверждения не поступил, то на индикатор выводится сообщение Err Fr. Снять это сообщение можно нажатием кнопки «>T</∇», весы перейдут в нормальный режим работы.

Приложение 3***Назначение контактов RS232***

Прибор
Pin 3 - RX
Pin 2 – TX
Pin 5 – GND

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ФГУП «НИИМС»
В.Н. Яншин
« 3 » 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 ПЗМ (далее - весы) и устанавливает методику 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 погрешности 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
Примечание - 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 разгрузении 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 разгрузке весов. Перед нагружением показание весов должно быть установлено на ноль.

Погрешность при центрально - симметричном нагружении определяют постепенным нагружением весов эталонными гириями до Ma_{x_i} 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 Min_i и Max_i , а также значения нагрузок или близкие к ним, при которых изменяются пределы допускаемой погрешности весов. 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 нецентральной нагрузке

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

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 Ma_{x_3} (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 Min_i и Max_i , 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>