Весы электронные

PC-100E

Руководство по эксплуатации

ВАЖНО

- Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством пользователя.
- После прочтения держите руководство в надежном месте недалеко от весов.

ACOM

ACOM INC., LTD.

ВВЕДЕНИЕ

Благодарим Вас за выбор весов Acom серии PC-100E. Весы этой серии предназначены для статического взвешивания различных грузов на предприятиях различных отраслей промышленности, сельского хозяйства, торговли и общественного питания. Настоящее руководство по эксплуатации содержит информацию, которая поможет Вам правильно установить и использовать эти весы.

Аккуратно извлеките весы и комплектующие из картонной коробки, удостоверьтесь в наличии всех частей.

Комплектность поставки

Серия PC-100E
1) Весы. 2) Кабель электропитания. 3) Руководство по эксплуатации.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Меры предосторожности 2

2. Части и их названия 5

2.1 Основная часть 5

2.2 Дисплей и клавиатура 7

3. Основные операции 8

3.1 Сборка и установка весов 8

3.2 Проверка работоспособности..... 10

3.3 Учет веса тары 11

3.4 Суммирование стоимости товаров..... 12

3.5 Добавление штучных товаров 14

3.6 Умножение стоимости штучных товаров 15

3.7 Вычитание из стоимости покупки 16

3.8 Вычисление сдачи 17

3.9 Режим сохранения цены 18

4. Использование памяти весов 19

4.1 Сохранение цены товарав памяти весов 19

3.2 Вызов цены товара из памяти весов 20

5. Калибровка весов 21

6. Использование аккумуляторной батареи22

7. Неисправности 25

8. Технические характеристики 26

ПРИЛОЖЕНИЕ

Методика поверки 27

1. Меры предосторожности

- В этой главе изложены меры предосторожности, напрвленные на то, чтобы избежать нанесение ущерба как самим весам, так и их пользователю.
- Сущность возможных проблем, возникающих в результате неверной экплуататции весов и влияющих на качество их работы, описана ниже под заголовками “Внимание” и “Рекоммендации”.

⚠ ВНИМАНИЕ — Этот символ обозначает риск повреждения или материального ущерба, если весы используются неправильно. Соблюдение этих правил обеспечит сохранность весов и позволит избежать возможных повреждений.

РЕКОМЕНДАЦИИ — Эти условия обозначают действия, которые пользователь должен выполнить, чтобы быть уверенным в качестве и достоверности показаний весов.

Вид знака — Каждый знак сопровождается надписью.



Обозначает необходимость выполнения какого-либо действия, например («Проверить уровень»):



Check Level

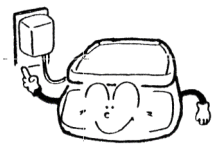


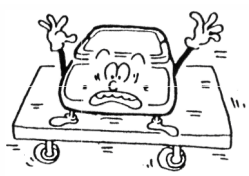
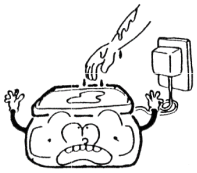
Обозначает запрещение какого-либо действия или процедуры, например («Не использовать»):



Do not Use

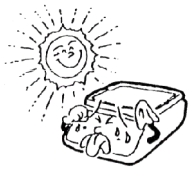
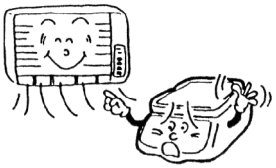
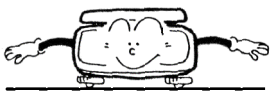
⚠ ВНИМАНИЕ

 **Do Not Disassemble**		◆ **Не разбирать и не изменять конструкцию.** • Может вызвать неисправность и тепловыделение • Свяжитесь с сервисным центром.
 **Do Not Deviate from Ratings**		◆ **Использовать только переменный ток.** ◆ **Использовать только оригинальный кабель питания.** • Использование нестандартного кабеля может привести к неисправности весов.
 **Do Not Move**		◆ **Не передвигайте весы с нагруженной платформой.** • Груз может упасть с платформы и повредить весы.

Do Not Use		◆ **Не ставьте весы на подвижную или нестабильную поверхность.** • Взвешиваемый груз может упасть с платформы. • Точность взвешивания будет гораздо ниже.
Do Not Drop		◆ **Не прокладывайте кабель питания в проходах.** • Кто-то может наступить на кабель или зацепиться за него, что может вызвать падение весов и их повреждение.
Do not Handle with Wet Hands		◆ **Не трогайте кабель питания мокрыми руками.** • Возможен удар электротоком
Keep Dry		◆ **Не используйте весы в местах с высокой влажностью.** • Возможно короткое замыкание. • Весы могут подвергаться коррозии.
Do Not Leave Afloat		◆ **Не используйте весы, не отрегулировав уровень.** • Весы будут нестабильны, точность взвешивания ухудшится.
Avoid Dust		◆ **Не используйте весы в помещениях с повышенным содержанием пыли.** • Риск возгорания. • Может возникнуть короткое замыкание, приводящее к неисправности весов

РЕКОМЕНДАЦИИ

Do Not Apply Force		◆ **Избегайте приложения излишних усилий или ударов по весам.** • Помещайте образец на платформу весов бережно и аккуратно.
Do Not Use		◆ **Не используйте весы в местах с возможными резкими изменениями температуры и влажности.** • Точность измерения массы пожет понизится.

Do Not Overload		◆ **Не используйте весы, если на дисплее знак [*O – L*] (Перегрузка).** • Во избежание повреждения немедленно снимите груз.
Do Not Use		◆ **Предохраняйте весы от воздействия прямого солнечного света.** • Индикация может быть нечеткой. • Повышение температуры внутри весов приведет к ухудшению точности.
Unplug Adapter		◆ **Отключайте весы от сети переменного тока, если весы не используются длительное время.** • Это сохранит энергию и предотвратит преждевременный износ.
Do Not Use		◆ **Не используйте летучие растворители для чистки весов.** • Для чистки используйте сухую или слегка смоченную нейтральным детергентом ткань.
Do Not Use		◆ **Не используйте весы рядом с кондиционерами.** • Резкие скачки температуры могыт понизить точность измерений.
Do Not Use		◆ **Не используйте весы на мягкой поверхности.** • Весы могут наклониться или сдвинуться с места, что отрицательно скажется на точности измерений.
Check Level		◆ **Не используйте весы, если они наклонены.** • Точность измерний понижается. Поместите весы на плоскую поврхность.

2. Части и их названия

2.1 Основная часть

Модификация с индикатором на стойке



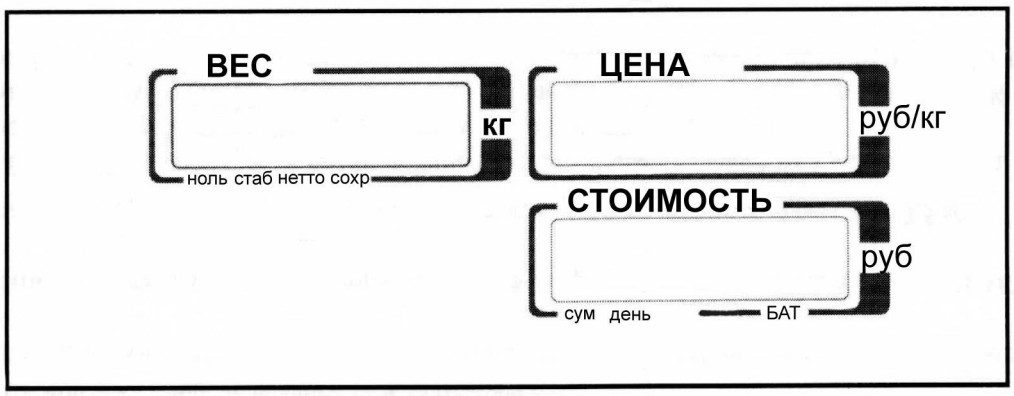
Модификация без стойки





2.2 Дисплей и клавиатура

2.2.1 Дисплей



Символ	Описание
кг	Вес товара в килограммах
руб/кг	Цена товара за 1 килограмм
руб	Стоимость товара
ноль	Ноль
стаб	Индикатор стабильности
нетто.	Учет тары
сохр	Сохранение данных
сум	Суммирование данных
день	Итог за интервал
БАТ.	Индикатор питания от встроенного аккумулятора

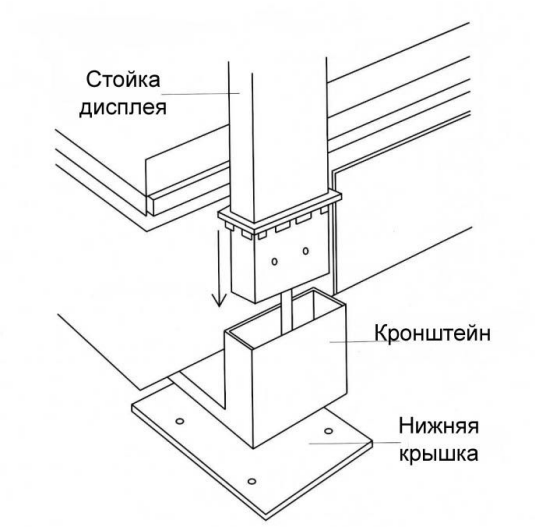
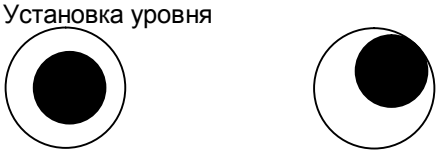
2.2.2 Название и назначение кнопок клавиатуры



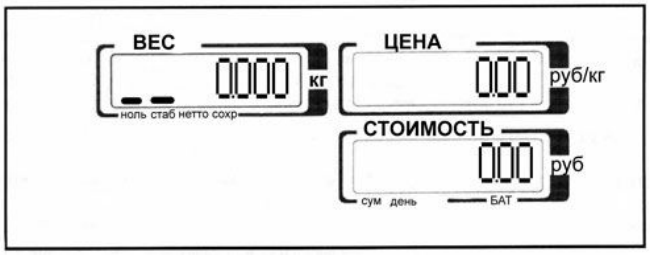
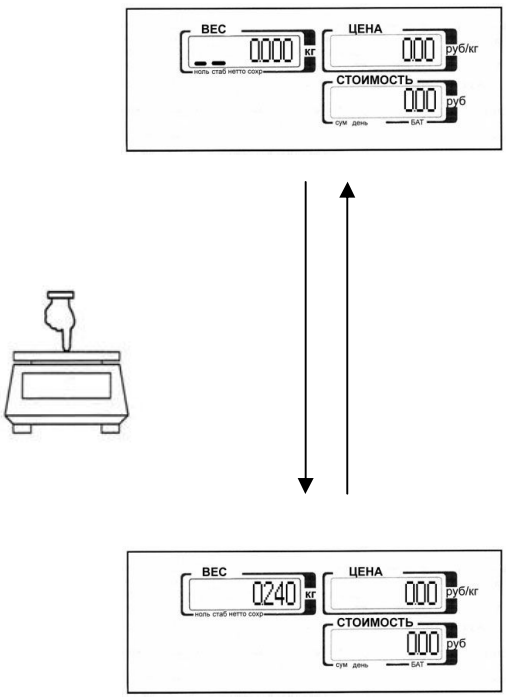
Кнопка	Назначение
0 ~ 9	Цифровые кнопки. Используются для ввода цены товара, номера ячейки памяти и для ввода параметров в сервисном меню.
C	Отмена введенного значения
+	Сложение
—	Вычитание
×	Умножение
СУМ	Суммарная стоимость
СДАЧ	Вычисление сдачи
ЗА ДЕНЬ	Подведение итогов за день (по-умолчанию, отключено)
СОХР	Сохранение цены на индикаторе
ЗАП	Запись данных в память весов
ПАМ	Вызов данных из памяти весов
НОЛЬ	Ручная установка ноля
ТАРА	Учет массы тары
*	Используется для сохранения настроек в сервисном меню и при калибровке.

3. Основные операции

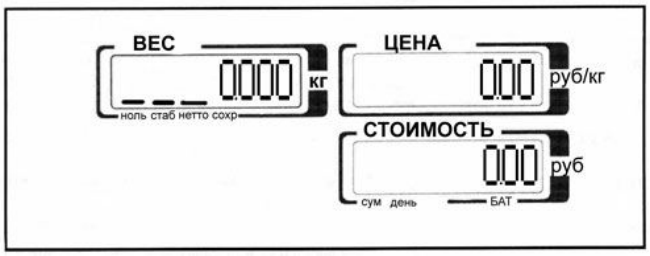
3.1 Сборка и установка весов

1 Установка весов  	Для модификации со стойкой: установите и закрепите стойку, как показано на рисунке слева. Установите весы на ровную и горизонтальную поверхность.
2 Установка уровня  Правильно Неправильно	Вращая ножки, установите весы так, чтобы уоздушный пузырек индикатора находился в центре (см. рисунок слева).
3 Установка платформы	Установите весовую платформу и убедитесь, что она устойчива
4 Подключение питания	Приседините кабель питания к весам адаптер. Кабель подключите к сети переменного тока 220В/50Гц <**Внимание**> Модификации весов с символом «В» в названии (например, PC-100E-6B) оснащены также встроенной аккумуляторной батареей.

3.2 Проверка работоспособности

1 Включение весов	Нажмите кнопку On/Off сбоку весов.После теста дисплея весы готовы к работе.
2 Проверка дисплея 	Во время теста дисплея проверьте, нет ли исчезнувших сегментов. Через несколько секунд после включения на дисплее отобразится нулевое значение. *Примечание*: Для пропуска теста после его начала нажмите кнопку C.
3 Проверка дисплея 	По окончании теста на дисплее должны установиться нулевые показания и загореться индикация «ноль» и «стаб».
4 Проверка изменения показаний 	Слегка надавите рукой на весовую платформу и убедитесь, что показания весов меняются. Также убедитесь, что после снятие нагрузки показания весов вовращаются в нулевую точку.
5 Выключение весов	Нажмите кнопку On/Off, весы выключатся.

3.3 Учет веса тары

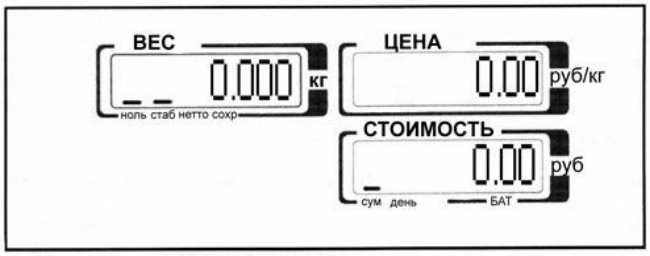
1 Поставьте тару (контейнер на платформу). 	Как только тара будет на платформе, на дисплее отобразится ее вес, и после стабилизации нагрузки загорится индикаторы «стаб».
2 Обнуление показаний дисплея. 	Нажмите кнопку [ТАРА] . Весы учтут вес тары, на дисплее снова будет нулевое значение. При этом должны гореть индикаторы «ноль», «стаб» и «нетто».
3 Взвешивание товара. 	Поместите товар в тару. Весы покажут только вес товара. При этом будут гореть индикаторы «стаб» и «нетто»

☆ Важные моменты ☆

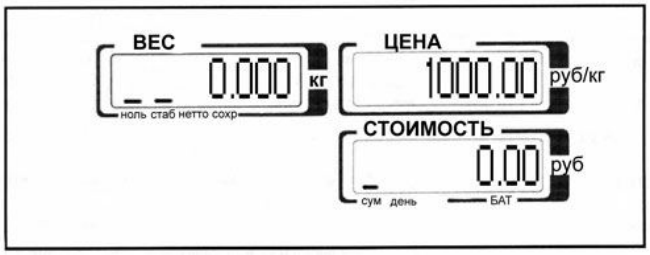
1. Суммарный вес тары и груза не должен превышать НПВ для данной модели весов: Максимальный вес = НПВ – Вес тары.
2. Пре превышении максимального веса появляется сообщение [***O – L***] .
3. Если груз на весах нестабилен, индикатор «стаб» гаснет.
4. Операцию по учету тары можно выполнить повторно, не снимая с платформы тару с товаром.
5. Для отмены операции учета тары снимите тару с платформы весов и нажмите кнопку [ТАРА] .

3.4 Суммирование

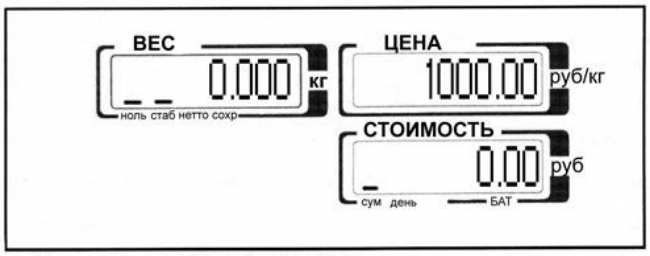
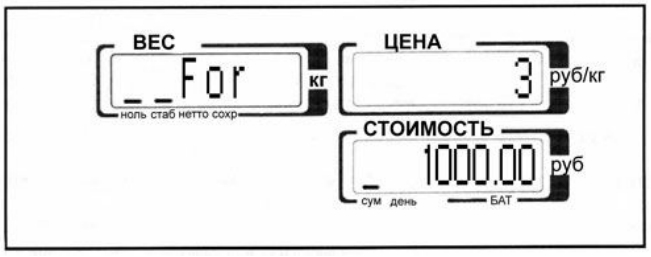
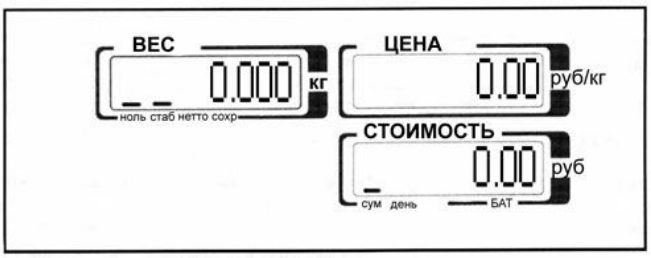
1 Взвешивание первого товара. 	Включите весы. Поместите на платформу товар и введите его цену с клавиатуры или вызовите ее из памяти весов. На индикаторе отобразятся вес, цена и стоимость покупки.
2 Сохранение результатов взвешивания и взвешивание второго товара. 	Нажмите кнопку [+] . На индикаторе появится сообщение [***Add 1 01***] и загорится индикатор «сум».
3 Сохранение результатов взвешивания и взвешивание второго товара. 	Снимите первый товар с платформы весов . Поставьте второй товар на платформу весов и введите его цену. На индикаторе будут отображены вес, цена и стоимость второго товара.При этом также будет гореть индикатор «сум».
4 Добавление стоимости второго товара к суимме покупки. 	Нажмите кнопку [+] . На индикаторе появится сообщение [***Add 1 02***] , а в поле стоимости отобразится общая стоимость покупки. Аналогично можно добавить третий, четвертый товар и т.д.

5 Отображение общей стоимости покупки.   	Снимите товар с платформы весов. На индикаторе установятся нулевые показания, одна индикатор «сум» будет продолжать гореть. Для просмотра общей стоимости покупки нажмите кнопку СУМ . На индикатор отобразится сообщение [***totAL XX***] (параметр XX соответствует количеству товаров: в примере слева 2 товара) и общая стоимость покупки. Для возврата к взвешиванию и добавлению следущих товаров снова нажмите кнопку СУМ . Для сброса памяти нажмите кнопку C во время отображения общей стоимости покупки. После этого индикатор «сум» должен погаснуть.

3.5 Добавление стоимости штучных товаров

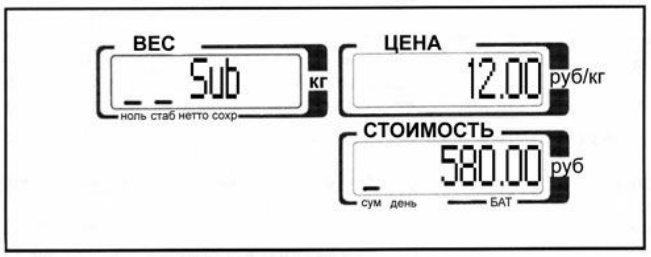
1 Взвешивание первого товара. 	Включите весы. Поместите на платформу товар и введите его цену с клавиатуры или вызовите ее из памяти весов. На индикаторе отобразятся вес, цена и стоимость покупки.
2 Сохранение результатов взвешивания и взвешивание второго товара. 	Нажмите кнопку [+] . На индикаторе появится сообщение [***Add 1 01***] и загорится индикатор «сум».
3 Добавление стоимости штучного товара.  	Снимите товар с весов, на индикторе установятся нулевые показания. Введите с клавиатуры цену штучного товара и нажмите кнопку [+] . На индикаторе отобразится сообщение [***Add 2 02***]. В поле стоимости при этом будет отображаться общая стоимость покупки, включающая весовой и штучный товары. Для возвращения в режим взвешивания нажмите кнопку [C] . Для отображения общей стоимости покупки нажмите кнопку [СУМ] .

3.6 Умножение стоимости штучных товаров

1 Ввод цены штучного товара. 	Введите с клавиатуры стоимость штучного товара..
2 Ввод количества штучного товара.   	Нажмите кнопку [X] . На индикаторе появится сообщение [***For***] . Введите с клавиатуры количество штучного товара и снова нажмите кнопку [X] . На дисплее отобразится суммарная стоимость штучного товара.
3 Возвращение в режим взвешивания. 	Для возвращения в режим взвешивания нажмите кнопку [X] .

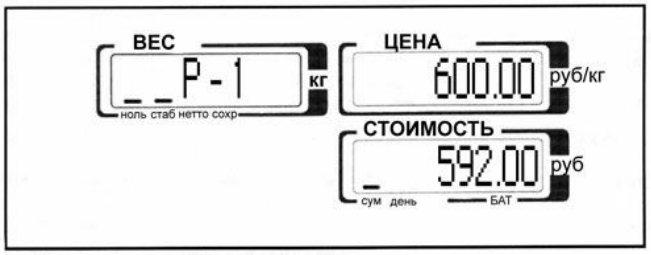
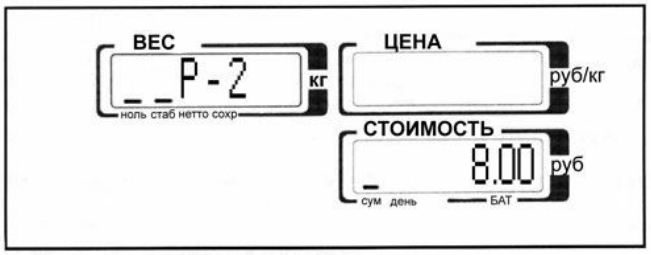
3.7 Вычитание из стоимости покупки

При необходимости из стоимости покупки можно вычисть некоторую сумму (например, размер предварительной оплаты или скидки). Вычитание можно производить только в режиме суммирования (горит идикатор «сум»).

1 Вызов стоимости покупки.  	Убедитесь, что горит индикатор «сум». Для отображения общей стоимости покупки нажмите кнопку СУМ .
2 Вычитание из стоимости покупки.   	Нажмите кнопку — . На индикаторе появится сообщение [***Sub***] . Введите с клавиатуры сумму, которую нужно вычесть из общей стоимости покупки и снова нажмите кнопку — . Введенная сумма вычтется из общей стоимости покупки
3 Возвращение к показу общей стоимости.  	Нажмите еще раз кнопку — . На индикаторе появится сообщение [***totAL***] . Общая стоимость покупки будет отображаться уже с учетом вычтенной суммы.

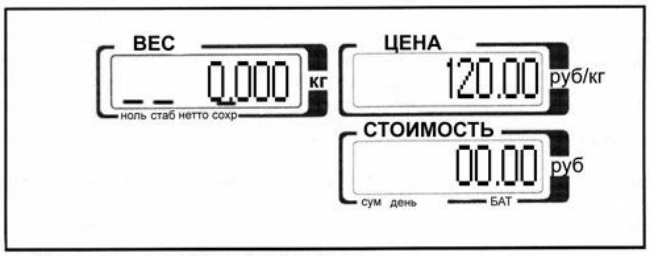
3.8 Вычисление сдачи

Весы позволяют вычислить сдачу при оплате товара покупателем. Вычисление сдачи возможно только в режиме суммирования (горит индикатор «сум»).

1 Вызов стоимости покупки.  	Убедитесь, что горит индикатор «сум». Для отображения общей стоимости покупки нажмите кнопку СУМ .
2 Ввод полученной суммы.  	Нажмите кнопку СДАЧ . На индикаторе появится сообщение [***P – 1***] . Введите с клавиатуры сумму, полученную от покупателя, и нажмите кнопку СДАЧ еще раз.
3 Вычисление сдачи.  	Нажмите кнопку СДАЧ снова. На индикаторе появится сообщение [***P – 2***] и размер сдачи. Для возврата в режим взвешивания нажмите кнопку СДАЧ снова.

3.9 Режим сохранение цены

При необходимости взвешавния одного же товара несколько раз (например, при фасовке) товара или взвешивании товара с одной ценой можно сохранить индикацию цены, избежав ее повторного ввода..

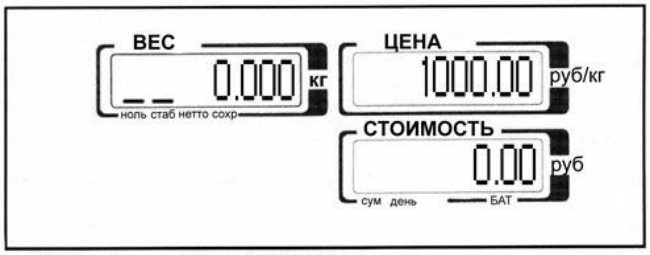
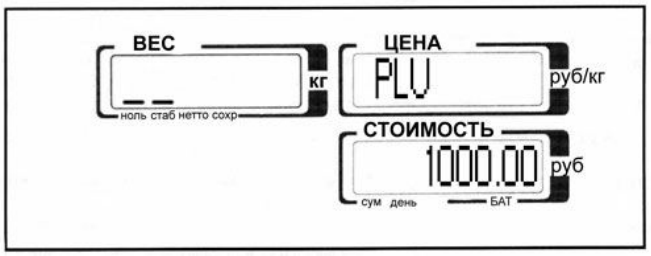
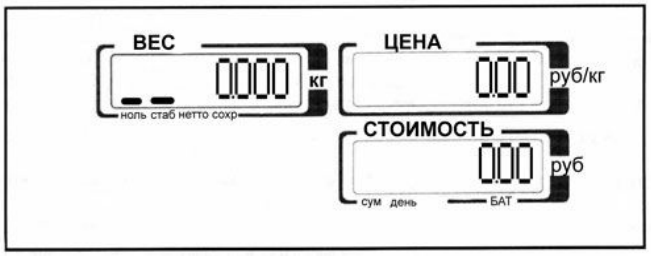
1 Взвешивание товара.  	Поместите товар на платформу весов и убедитесь в стабильности показаний.
2 Ввод и сохранение цены товара.  	Введите цену за 1 кг товара с клавиатуры весов. Нажмите кнопку [СОХР] . Загорится индикатор «сохр».
3 Взвешивание следующей порции того же товара.  	Снимите товар с весов. Цена товара сохранится на индикаторе весов. Весы готовы к взвешиванию следующей партии товара. Для отмены режима сохранения цены нажмите кнопку [СОХР] .

4. Использование памяти весов

Весы серии PC-100E позволяют сохранять в памяти весов цену 200 товаров. При этом модификации весов с индикатором на стойке (символ «P» в названии модификации) дополнительно имеют 32 кнопки прямой адресации.

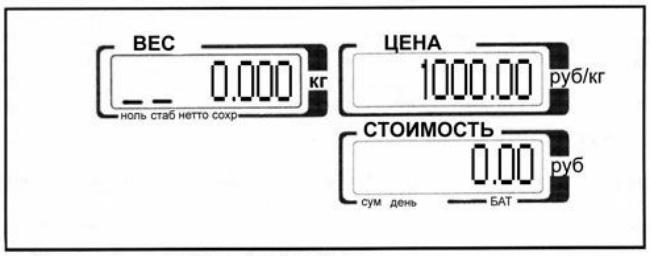
4.1 Сохранение цены товара в памяти весов

Перед сохранением цены товара в памяти весов убедитесь, что индикатор «сум» не горит. При необходимости очистите память весов, нажав кнопки кнопки СУМ и С .

1 Ввод цены товара.  	Введите с клавиатуру цену за 1 кг товара. <**Важно**> Цена вводится в копейках. При отображении последние 2 цифры автоматически отделяются весами запятой.
2 Сохраниение цены в памяти.    	Нажмите кнопку ЗАП . На индикаторе появится сообщение [***PLU***] . Нажмите кнопку прямой дресации памяти (только для модели с индикатором на стойке) или введите с клавиатуры номер ячейки памяти, в которой нужно сохранить цену товара. Номер ячейки выбирается от 0 до 199. Для сохранения данных еще раз нажмите кнопку ЗАП . Весы после этого вернутся в режим взвешивания. *Примечание*. При сохранении данных старые данные, хранившееся в ячейке памяти, буду стерты.

4.2 Вызов цены товара из памяти весов

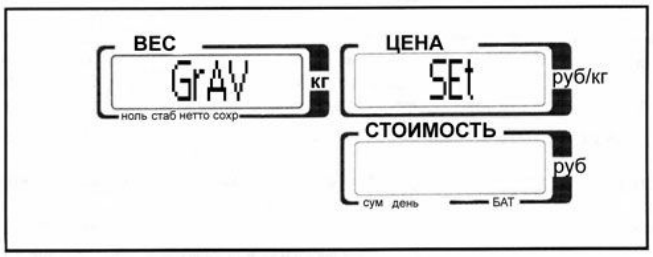
Для вызова цены, сохраненной в яячейках прямой адресации памяти (только для модификаций с индикатором на стойке) достаточно нажать соответствующую кнопку на клавиатуре прямой адресации памяти весов. На кнопках адресации при этом можно написать их номер или непосредственно наименование товара. Вызов данных из ячеек памяти косвенноый адресации производится следующим образом:

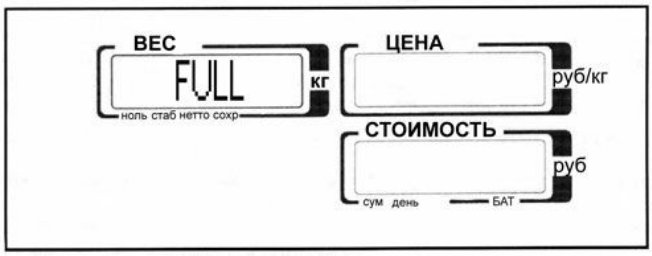
1 Ввод номера ячейки памяти. 	Введите номер ячейки памяти от 0 до 199. .
2 Сохраниение цены в памяти.  	Нажмите кнопку ПАМ . На индикаторе появится цена товара, хранящаяся в ячейке с введенным номером. Поместите товар на платформу весов для взвешивания и вычисления его стоимости.

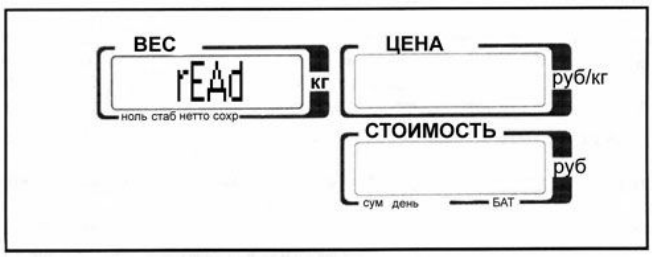
5. Калибровка весов

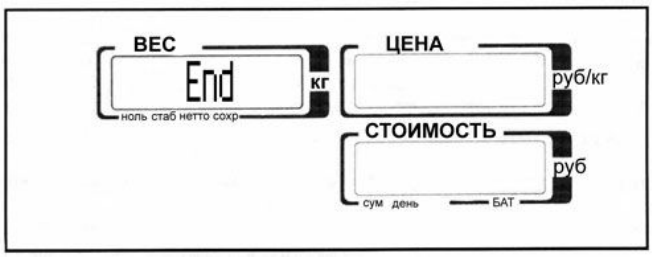
Для получения максимально достоверных результатов взвешивания весы необходимо калибровать на месте их эксплуатации. Калибровку также рекомендуется проводить в случае, если погрешность превышает допустимые значения.

※Перед началом калибровки установите уровень с помощью ножек-винтов и очистите платформу. Весы должны находиться при постоянной температуре не менее 2 часов до начала калибровки. Необходимо также предварительно выдержать весы во включенном состоянии не менее 30 минут.

1 Включение весов	Выключите весы, снимите платформу. Нажмите калибровочную кнопку и, удерживая ее, включите весы.(*1)
2 Вход врежим калибровки 	Отпустите калибровочную кнопку, на индикаторе появится сообщение [***SPAn SEt***].
3 Начало калибровки 	Установите весовую платформу. Нажмите кнопку [*], на дисплее появится сообщение[***GrAV SEt***].
3. Установка ноля 	Нажмите кнопку [ТАРА] , на дисплее появится сообщение [***ZEro***]. Убедитесь, что платформа весов пустая и на ней нет посторонних предметов.
4. Сохранение нулевой точкии переход к установке наибольшего предала взвешивания. 	Нажмите кнопку [*] , на дисплее поочередно появятся сообщения [***rEAd***]и [***FULL***].

<table>
<tr><td>
</td><td></td></tr>
<tr><td>5 Установка точки максимального веса

<table><tr><th>Модель весов</th><th>Калибровочная гиря</th></tr><tr><td>PC-100E-6(B)
PC-100E-6(B)P</td><td>6 кг M1</td></tr><tr><td>PC-100E-15(B)
PC-100E-15(B)P</td><td>15 кг M1</td></tr><tr><td>PC-100E-30(B)
PC-100E-30(B)P</td><td>30 кг M1</td></tr></table></td><td>Установите на платформу калибровочную гирю (гири) согласно таблице слева и нажмите кнопку ✱ .</td></tr>
<tr><td>6. Завершение калибровки.





</td><td>На дисплее поочередно появятся сообщения [rEAd], [End] и [SELF tESt].</td></tr>
<tr><td>6 Проверка результатов калибровки.</td><td>Снимите гирю (гири) с платформы, выключите весы. Включите весы в режиме взвешивания, проверьте результат калибровки с помощью гирь.</td></tr>
</table>

Примечания

*1. В зависимости от области применения весов доступ к калибровочной кнопке может блокироваться (пломбироваться).

*2. Рекомендуется использовать одну гирю (калибровочный груз) соответстующего номинала, либо комплект из не более, чем двух гирь.

6. Использование аккумуляторной батареи

Функция доступна только для модификаций с символом «B» в названии. При этом весы возможность использования питания от сети переменного тока также сохраняется. При использовании питания от сети 220В/50Гц одновременно происходит подзарядка встроенной аккумуляторной батарее. При использользовании питания от аккумуляторной батареи весы автоматически выключаются, если взвешивание не производится длительное время (по-умолчанию, в течение 5 минут).

5.1 Характеристики

- Встроенная аккумуляторнаябатарея 6V/7Ah.
- Время полной зарядки: ~10 часов
- Время работы: не более 15 часов непрерывно (при использовании новой полностью заряженной батареи)
- Количество циклов заряд-разряд: не менее 300

5.2 Метод зарядки батареи

1. Присоедините сетевой кабель к весам и сети питания .
2. Выключите весы.
3. Время полной зарядки батареи составляет около 10 часов при выключенных весах.

☆ Важные моменты ☆

1. Если весы используются первый раз после приобретения, время эксплуатации может быть короче, чем при полностью заряженной батарее. Также на дисплее может мигать сообщение ***Lo-BAt***, означающий необходимость зарядки батареи.
2. Не разбирайте и не изменяйте конструкцию батареи. Не изменяйте полярность подключения батареи.
3. Не сжигайте использованную батарею.
4. Зарядка батареи дольше рекомендованного времени, а также зарядка неразряженной батареи сокращают срок ее эксплуатации.
5. Замена батареи осуществляется только в авторизированном сервисном центре.

7. Неисправности

Дисплей	Описание	Устранение
ZEro	Ошибка начальной установки нуля	Очистите поддон. Снимите и установите заново платформу.
EEP	Неисправность памяти программ	Обратитесь в сервис-центр
AdC	Неисправность АЦП	Обратитесь в сервис-центр
PArA	Разрушение памяти	Откалибруйте весы. Обратитесь в сервис-центр
LoBAt	Аккумулятор разряжен	Зарядите аккумулятор

8. Технические характеристики

Модель	PC-100E-6 PC-100E-6B	PC-100E-15 PC-100E-15B	PC-100E-30 PC-100E-30B	PC-100E-6P PC-100E-6BP	PC-100E-15P PC-100E-15BP	PC-100E-30P PC-100E-30BP
Наибольший предел взвешивания (Max), кг	3 / 6	6 / 15	15 / 30	3 / 6	6 / 15	15 / 30
Наименьший предел взвешивания (Мин), кг	0,02	0,04	0,1	0,02	0,04	0,1
Дискретность отсчета (d), г	1 / 3	2 / 5	5 / 10	1 / 3	2 / 5	5 / 10
Цена поверочного деления (e), г	1 / 2	2 / 5	5 / 10	1 / 2	2 / 5	5 / 10
Число поверочных делений (n)	3000/3000	3000/3000	3000/3000	3000/3000	3000/3000	3000/3000
Пределы допускаемой погрешности при поверке (в эксплуатации)	От Min до 500e вкл.: ±0,5e (1e) От 500e до 2000e вкл.: ±1e (2e) Свыше 2000e: ±1,5e (3e)					
Класс точности по ГОСТ 53228-2008 (п.3 и п.4)	Средний (III)					
Диапазон рабочих температур	От -10 до +40 ºС					
Диапазон выборки массы тары	от 0 до НПВ вкл.					
Параметры электропитания	Напряжение сети переменного тока, В: 187…242 Частота, Гц: 49…51 Потребляемая мощность, ВА, не более: 6 Напряжение от встраиваемого источника тока, В: 6					
Габаритные размеры весов, не более, мм	365x365x160			365x365x470		
Размер платформы, мм	350x270					
Масса весов	С аккумуляторной батареей, кг, не более: 10 Без аккумуляторной батареи, кг, не более: 8,4					

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП
«ВНИИМС»

_____ В.Н. Яншин

«28» декабря 2009 г.

Весы электронные PC
фирмы
«Acom Inc., Ltd», Республика Корея

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

Москва
2009

Настоящий документ распространяется на весы электронные PC производства фирмы «Acom Inc., Ltd», Республика Корея и устанавливает методику их поверки.

Межповерочный интервал – не более года.

Основные метрологические характеристики весов приведены в Приложении 1.

1. Операции и средства поверки

При проведении поверки должны выполняться операции и применяться средства, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции		Номер пункта методики	Средства поверки
1.	Внешний осмотр	4.1	
2.	Опробование	4.2	
3.	Определение метрологических характеристик:	4.3	Гири класса точности F_2 и M_1 по ГОСТ 7328
3.1.	Определение погрешности	4.3.1	
3.2.	Определение независимости показаний весов от положения груза на платформе	4.3.2	
3.3.	Определение порога чувствительности (только для модификаций PC-100W-10H,PC-100W-10BH, PC-100W-20H, PC-100W-20BH, PC-100W-30 и PC-100W-30B)	4.3.3	
3.4.	Определение погрешности после выборки массы тары	4.3.4	
3.5.	Определение среднего квадратического отклонения (СКО) показаний весов (только для модификаций PC-100W-10H, PC-100W-10BH, PC-100W-20H, PC-100W-20BH, PC-100W-30 и PC-100W-30B)	4.3.5	

2. Требования безопасности и требования к квалификации поверителей.

2.1. При проведении поверки соблюдают требования безопасности, указанные в руководствах по эксплуатации на весы и внешние электронные устройства, например, компьютер, принтер и др., совместно с которыми могут работать поверяемые весы.

2.2. К поверке допускают лиц, аттестованных в качестве поверителя, имеющих опыт работы с внешними устройствами, совместно с которыми могут работать поверяемые весы, и изучивших руководство по эксплуатации на эти весы.

3. Условия поверки

3.1. Операции по всем пунктам настоящей методики проводят при любом из сочетаний значений влияющих факторов, соответствующих рабочим условиям эксплуатации поверяемых весов:

- температуре окружающего воздуха, °С: от минус 10 до плюс 40
- напряжении питания переменным током, В: 187…242;
- частоте питания, Гц: 49…51;

3.2. Если условиями эксплуатации весов предусмотрена передача

результатов взвешивания внешним электронным устройствам, то поверку весов проводят совместно с этими устройствами, а в свидетельстве о поверке указывают, что весы допускают к работе с соответствующими внешними электронными устройствами.

3.3. Перед проведением поверки весы выдерживают при постоянной температуре не менее 2 ч и выдерживают во включенном состоянии не менее 10 мин.

4. Проведение поверки

4.1. Внешний осмотр

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

На маркировочной табличке весов должны быть указаны наименование и (или) товарный знак предприятия-изготовителя, обозначение весов, заводской номер, класс их точности по ГОСТ Р 53228-2008, знак Государственного реестра, год выпуска.

Проверяют отсутствие видимых повреждений весов, целостность кабелей связи и электрического питания. При работе весов с внешними электронными устройствами проверяют целостность кабеля связи с этими внешними устройствами.

4.2. Опробование

При опробовании подключают весы к источникам сетевого питания. Обеспечивают связь весов с внешними устройствами, если на месте эксплуатации весов предусмотрен такой режим их использования. Включают весы и проверяют функционирование весов в соответствии с руководством по эксплуатации.

Проверяют работу устройства выборки массы тары, возможность ввода с клавиатуры постоянных значений массы тары и возможность вывода введенной информации на табло весов. Также проверяют возможность регистрации этой информации, если по условиям эксплуатации весы должны работать совместно с внешними электронными устройствами.

4.3. Определение метрологических характеристик весов

4.3.1. Определение погрешности взвешивания

При работе весов с внешними отсчётными устройствами проверяют идентичность показаний весоизмерительного прибора и информации, регистрируемой этими отсчётными устройствами.

При необходимости перед определением погрешности весов устанавливают нулевые показания на табло весоизмерительного прибора и отсчётного устройства.

Погрешность определяют центрально-симметричным нагружением грузоприемного устройства (далее – ГПУ) весов 10 нагрузками, равномерно расположенными между значениями НмПВ и НПВ, включая 500e и 2000e.

Для определения значения погрешности при каждой нагрузке весы плавно дополнительно догружают гирями массой равной 0,1e, 0,2e и т.д. Эту операцию повторяют до изменения индикации значения массы на табло весоизмерительного прибора до ближайшего большего значения.

Абсолютное значение погрешности весов определяют по формуле:

$$\Delta = M + 0{,}5e - M_г - m, \qquad (1)$$

где **M** – результат индикации на табло весоизмерительного прибора после первоначального наложения гирь массой 5…10e и более;

M_r – масса первоначально установленных гирь;

m – масса дополнительных гирь, установленных на ГПУ весов для изменения показаний на табло весоизмерительного прибора на одно значение дискретности отсчёта.

4.3.2. Определение независимости показаний весов от положения груза на платформе.

Погрешность весов, при нецентральном положении груза, определяют при однократном нагружении центра каждой четверти ГПУ весов гирями, масса которых равна 1/3 НПВ. Показания весов регистрируют при каждом положении гирь.

Погрешность весов при нецентральном положении груза на платформе при каждом измерении следует определять как разность показаний весов и действительного значения массы гирь по формуле (1).

4.3.3. Определение порога чувствительности (только для модификаций РС-100W-10Н,РС-100W-10ВН, РС-100W-20Н, РС-100W-20ВН, РС-100W-30 и РС-100W-30В).

Порог чувствительности определяют при нагружении весов нагрузками, равными НмПВ, 500е, 2000е и НПВ и одном из средних значений нагрузки, находящихся между значениями НмПВ и 500е, 500е и 2000е, 2000е и НПВ.

При каждой из этих нагрузок весы плавно дополнительно догружают гирями массой, равной 0,1е до изменения значения индикации на ближайшее большее. После этого плавно добавляют гири массой 1,4е, при этом должно произойти следующее изменение значения индикации на ближайшее большее значение.

4.3.4. Определение погрешности весов после выборки массы тары

Определение погрешности весов после выборки массы тары следует проводить при центрально-симметричной нагрузке весов при двух значениях массы тары (первое значение массы тары должно приблизительно соответствовать 1/3 НПВ весов, а второе – 2/3 НПВ весов) для пяти значений нагрузок, каждый раз регистрируя показания весов. Суммарная масса тары и нагрузок не должна превышать НПВ весов.

Погрешность весов после выборки массы тары следует определять в следующей последовательности:

- установить нулевые показания весов, нажав клавишу НОЛЬ;
- установить в центр ГПУ весов гирю (гири) массой, равной первому значению массы тары;
- произвести выборку массы тары, нажав клавишу ТАРА – на дисплее весов установятся нулевые показания;
- поочередно нагружать и разгружать весы пятью нагрузками, равномерно расположенными между первым значением массы тары и значением НПВ весов и регистрировать показания весов;
- выполнить аналогичные операции для второго значения массы тары.

Погрешность весов после выборки массы тары следует определять как разность между показаниями весов и действительным значением массы гири (гирь), помещенной на ГПУ весов после выборки массы тары.

*4.3.5 Определение среднего квадратического отклонения показаний весов (*только для модификаций РС-100W-10Н, РС-100W-10ВН, РС-100W-20Н, РС-100W-20ВН, РС-100W-30 и РС-100W-30В*).*

Среднее квадратическое отклонение (СКО) показаний весов определяют при нагрузках, близких к НПВ, в следующей последовательности:

а) установить нулевые показания весов на табло;

б) снять 1-е показание весов без нагрузки L_{01};

в) поместить гирю в центр чашки весов;

г) снять 1-е показание весов с нагрузкой - L_{p1};

д) снять гирю, снять 2-е показание весов без нагрузки - L_{02} ;

е) вновь поместить гирю в центр чашки весов;

ж) вновь снять 2-е показания весов с нагрузкой - L_{p2};

з) операции повторить до получения 20 показаний весов без нагрузки и 20 показаний с нагрузкой.

Затем вычисляют разности показаний нагруженных и ненагруженных весов по формуле:

$$L_{i,}=L_{pi} - L_{0i} \quad (2)$$

где i = 1, 2, 3…20.

Просуммировав полученные разности L_i и поделив полученную сумму на 20 , находят среднее арифметическое значение разностей показаний $\overline{L}$:

$$\overline{L}_{\cdot} = \frac{\sum_{i=1}^{20} L_i}{20} \quad (3)$$

Затем по формуле:

$$\tilde{\sigma} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{20}\left(L_i - \overline{L}\right)^2}{19}} \quad (4)$$

вычисляют среднее квадратическое отклонение (СКО) показаний весов.

Среднее квадратическое отклонение показаний весов не должно превышать значений, указанных в Приложении 1.

5. Оформление результатов поверки

5.1. Положительные результаты поверки оформляют свидетельством о поверке в соответствии с ПР 50.2.006.

5.2. При отрицательных результатах поверки весы к эксплуатации не допускают и выдают извещение о непригодности с указанием причин в соответствии с ПР 50.2.006.

Инженер
ФГУП «ВНИИМС» Д.А. Григорьева

Приложение 1. Основные технические характеристики весов электронных торговых РС.

Таблица 1

Модель	Пределы взвешивания, кг		Дискретность отсчета (d), г	Цена поверочного деления (e), г	Число поверочных делений (n)	Пределы допускаемой погрешности весов соответствуют требованиям ГОСТ Р 53228-2008 (п.3 и п.4), ± г		
	Наибольший (Max или Max_1/Max_2)	Наименьший (Min)				Интервалы взвешивания, кг	При поверке	В эксплуатации
РС-100Е-6 РС-100Е-6В РС-100Е-6Р РС-100Е-6ВР	3/6	0,02	1/2	1/2	3000/3000	от 0,02 до 0,5 вкл. от 0,5 до 2 вкл. от 2 до 3 вкл. от 3 до 4 вкл. св. 4	0,5 1 1,5 2 3	1 2 3 4 6
РС-100Е-15 РС-100Е-15В РС-100Е-15Р РС-100Е-15ВР	6/15	0,04	2/5	2/5	3000/3000	от 0,04 до 0,1 вкл. от 1 до 4 вкл. от 4 до 6 вкл. от 6 до 10 вкл. св. 10	1 2 3 5 7,5	2 4 6 8 15
РС-100Е-30 РС-100Е-30В РС-100Е-30Р РС-100Е-30ВР	15/30	0,1	5/10	5/10	3000/3000	от 0,1 до 2,5 вкл. от 2,5 до 10 вкл. от 10 до 15 вкл. от 15 до 20 вкл. св 20	2,5 5 7,5 10 15	5 10 15 20 30
РС-100W-5 РС-100W-5В	5	0,01	0,5	0,5	10000	от 0,01 до 0,25 вкл. от 0,25 до 1 вкл. св 1	0,25 0,5 0,75	0,5 1 1,5
РС-100W-10 РС-100W-10В	10	0,02	1	1	10000	от 0,02 до 0,5 вкл. от 0,5 до 2 вкл. св 2	0,5 1 1,5	1 2 3
РС-100W-10Н РС-100W-10ВН	10	0,025	0,5	1	10000	от 0,025 до 5 вкл. св 5	0,5 1	1 2
РС-100W-20 РС-100W-20В	20	0,04	2	2	10000	от 0,04 до 1 вкл. от 1 до 4 вкл. св. 4	1 2 3	2 4 6
РС-100W-20Н РС-100W-20ВН	20	0,05	1	1	20000	от 0,05 до 5 вкл. от 5 до 20 вкл.	0,5 1	1 2
РС-100W-30 РС-100W-30В	30	0,05	1	1	30000	от 0,05 до 5 вкл. от 5 до 20 вкл. св 20	0,5 1 1,5	1 2 3

Таблица 2

Наименование характеристик	Значение характеристик
В части метрологических характеристик весы всех модификаций кроме РС-100W-10Н,РС-100W-10ВН, РС-100W-20Н, РС-100W-20ВН, РС-100W-30 и РС-100W-30В соответствуют ГОСТ Р 53228-2008 (п. 3 и п.4) классу точности: Весы модификаций РС-100W-10Н, РС-100W-10ВН, РС-100W-20Н, РС-100W-20ВН, РС-100W-30 и РС-100W-30В соответствуют ГОСТ Р 53228-2008 (п. 3 и п.4) классу точности:	средний (III) высокий (II)
Диапазон выборки массы тары, кг	от 0 до НПВ включ.
Диапазон рабочих температур: для весов среднего (III) класса точности: для весов высокого (II) класса точности	от минус 10 до плюс 40 °С от плюс 5 до плюс 35 °С
Параметры электропитания: – напряжение от сети переменного тока, В – частота, Гц – потребляемая мощность, ВА, не более – напряжение от встраиваемого источника питания, В	 187…242 49…51 6 6
Габаритные размеры весов с дисплеем на стойке, мм, не более Габаритные размеры весов без дисплея на стойке, мм, не более	365x365x470 365x365x160
Масса весов без аккумуляторной батареи, кг, не более Масса весов со встроенной аккумуляторной батареей, кг, не более	8,4 10
Вероятность безотказной работы за 1000 ч	0,92
Средний полный срок службы, лет	10

Дополнительная информация:

Весы торговые настольные