



# Весы электронные **PC-100W**

## Руководство по эксплуатации

### ВАЖНО

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



ACOM INC., LTD.



# ВВЕДЕНИЕ

---

Благодарим Вас за выбор весов Аcom серии РС-100W. 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

<b>Серия РС-100W</b>
1) Весы. 2) Кабель электропитания. 3) Руководство по эксплуатации.

- 1) Весы.
- 2) Кабель электропитания.
- 3) Руководство по эксплуатации.

# СОДЕРЖАНИЕ

---

<b>1. Меры предосторожности .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Части и их названия .....</b>	<b>5</b>
2.1 Основная часть.....	5
2.2 Дисплей и клавиатура .....	6
<b>3. Основные операции .....</b>	<b>8</b>
3.1 Сборка и установка весов.....	8
3.2 Проверка работоспособности .....	9
3.3 Учет веса тары.....	10
3.4 Взвешивание нестабильных грузов .....	11
<b>4. Калибровка весов.....</b>	<b>12</b>
<b>5. Использование аккумуляторной     батареи.....</b>	<b>14</b>
<b>6. Неисправности .....</b>	<b>15</b>
<b>7. Технические характеристики .....</b>	<b>16</b>

## **ПРИЛОЖЕНИЕ.**

<b>Методика поверки .....</b>	<b>17</b>
-------------------------------	-----------

# 1. Меры предосторожности

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

## 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




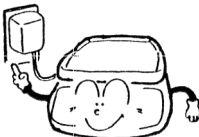




Обозначает запрещение какого-либо действия или процедуры, например («Не использовать»):



Do not Use

## ВНИМАНИЕ

 Do Not Disassemble		<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Не разбирать и не изменять конструкцию.</li><li>• Может вызвать неисправность и тепловыделение</li><li>• Свяжитесь с сервисным центром.</li></ul>
 Do Not Deviate from Ratings		<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Использовать только переменный ток.</li><li>◆ Использовать только оригинальный кабель питания.</li><li>• Использование нестандартного кабеля может привести к неисправности весов.</li></ul>
 Do Not Move		<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Не передвигайте весы с нагруженной платформой.</li><li>• Груз может упасть с платформы и повредить весы.</li></ul>

 <b>Do Not Use</b>		<p>◆ <b>Не ставьте весы на подвижную или нестабильную поверхность.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Взвешиваемый груз может упасть с платформы.</li> <li>• Точность взвешивания будет гораздо ниже.</li> </ul>
 <b>Do Not Drop</b>		<p>◆ <b>Не прокладываете кабель питания в проходах.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кто-то может наступить на кабель или зацепиться за него, что может вызвать падение весов и их повреждение.</li> </ul>
 <b>Do not Handle with Wet Hands</b>		<p>◆ <b>Не трогайте кабель питания мокрыми руками.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Возможен удар электротоком</li> </ul>
 <b>Keep Dry</b>		<p>◆ <b>Не используйте весы в местах с высокой влажностью.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Возможно короткое замыкание.</li> <li>• Весы могут подвергаться коррозии.</li> </ul>
 <b>Do Not Leave Afloat</b>		<p>◆ <b>Не используйте весы, не отрегулировав уровень.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Весы будут нестабильны, точность взвешивания ухудшится.</li> </ul>
 <b>Avoid Dust</b>		<p>◆ <b>Не используйте весы в помещениях с повышенным содержанием пыли.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Риск возгорания.</li> <li>• Может возникнуть короткое замыкание, приводящее к неисправности весов</li> </ul>

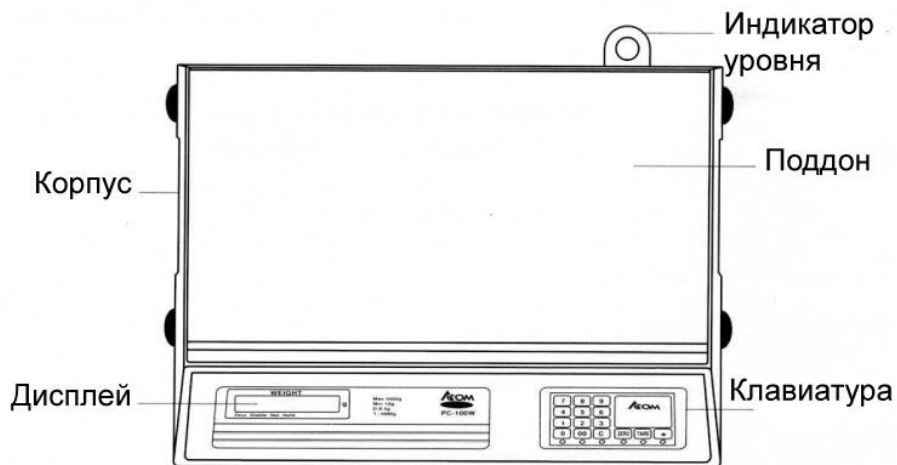
**РЕКОМЕНДАЦИИ**

 <b>Do Not Apply Force</b>		<p>◆ <b>Избегайте приложения излишних усилий или ударов по весам.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Помещайте образец на платформу весов бережно и аккуратно.</li> </ul>
 <b>Do Not Use</b>		<p>◆ <b>Не используйте весы в местах с возможными резкими изменениями температуры и влажности.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Точность измерения массы может понизиться.</li> </ul>

		<p>◆ <b>Не используйте весы, если на дисплее знак [O – L] (Перегрузка).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Во избежание повреждения немедленно снимите груз.</li> </ul>
		<p>◆ <b>Предохраняйте весы от воздействия прямого солнечного света.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Индикация может быть нечеткой.</li> <li>• Повышение температуры внутри весов приведет к ухудшению точности.</li> </ul>
		<p>◆ <b>Отключайте весы от сети переменного тока, если весы не используются длительное время.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Это сохранит энергию и предотвратит преждевременный износ.</li> </ul>
		<p>◆ <b>Не используйте летучие растворители для чистки весов.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Для чистки используйте сухую или слегка смоченную нейтральным детергентом ткань.</li> </ul>
		<p>◆ <b>Не используйте весы рядом с кондиционерами.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Резкие скачки температуры могут понизить точность измерений.</li> </ul>
		<p>◆ <b>Не используйте весы на мягкой поверхности.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Весы могут наклониться или сдвинуться с места, что отрицательно скажется на точности измерений.</li> </ul>
		<p>◆ <b>Не используйте весы, если они наклонены.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Точность измерений понижается. Поместите весы на плоскую поверхность.</li> </ul>

## 2. Части и их названия

### 2.1 Основная часть





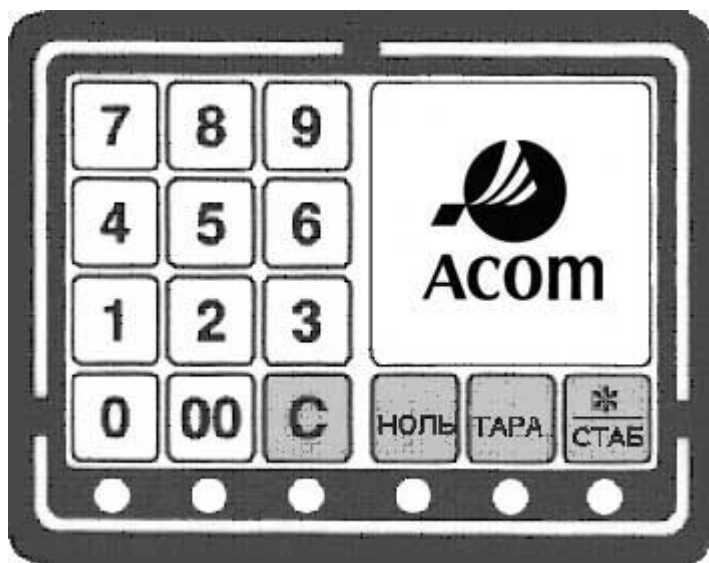
## 2.2 Дисплей и клавиатура

### 2.2.1 Дисплей



Символ	Описание
Г	Грамм
СТАБ	Индикатор стабильности
НЕТ.	Учет тары
НОЛЬ	Ноль
БАТ.	Индикатор питания от встроенного аккумулятора

## 2.2.2 Название и назначение кнопок клавиатуры



Кнопка	Назначение
0 ~ 9	Цифровые кнопки. Используются для ввода массы тары и для ввода параметров в сервисном меню.
C	Отмена введенного значения
НОЛЬ	Ручная установка ноля
ТАРА	Учет массы тары
* / СТАБ	Усреднее показаний в режиме взвешивания нестабильных грузов.

### 3. Основные операции

#### 3.1 Сборка и установка весов

1 Установка весов	Установите весы на ровную и горизонтальную поверхность
2 Установка уровня  Правильно                      Неправильно	Вращая ножки, установите весы так, чтобы воздушный пузырек индикатора находился в центре (см. рисунок слева).
3 Установка платформы	Установите весовую платформу и убедитесь, что она устойчива
4 Подключение питания	Присоедините кабель питания к весам адаптер. Кабель подключите к сети переменного тока 220В/50Гц  <Внимание> Модификации весов с символом «В» в названии (например, РС-100W-5В) оснащены также встроенной аккумуляторной батареей.


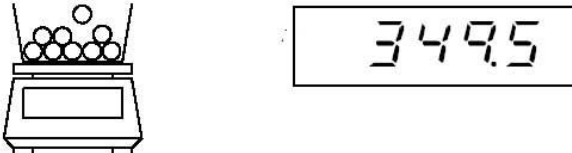
## 3.2 Проверка работоспособности

1 Включение весов	Нажмите кнопку <b>On/Off</b> 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.
4 Проверка изменения показаний  	Слегка надавите рукой на весовую платформу и убедитесь, что показания весов меняются. Также убедитесь, что после снятия нагрузки показания весов возвращаются в нулевую точку.
5 Выключение весов	Нажмите кнопку <b>On/Off</b> , весы выключатся.

### 3.3 Учет веса тары

<p>1 Поставьте тару (контейнер на платформу).</p> 	<p>Как только тара будет на платформе, на дисплее отобразится ее вес.</p>
<p>2 Обнуление показаний дисплея.</p> 	<p>Нажмите кнопку <b>ТАРА</b> . Весы учтут вес тары, на дисплее снова будет нулевое значение.</p>
<p>3 Взвешивание образца.</p> 	<p>Поместите образец в тару. Весы покажут только вес образца.</p>

#### ☆ Повторный учет тары




<p>4 Установка нулевой точки</p> 	<p>Нажмите кнопку <b>ТАРА</b> . Показания на дисплее обнулятся.</p>
<p>5 Добавление необходимого компонента</p> 	<p>Весы покажут вес только добавленного компонента.</p>

#### ☆ Важные моменты ☆

1. Суммарный вес тары и груза не должен превышать НПВ для данной модели весов:  
Максимальный вес = НПВ – Вес тары.
2. При превышении максимального веса появляется сообщение [ O – L ] .
3. Если весы находятся в стабильном состоянии, на дисплее напротив надписи СТАБ загорается индикатор. Если груз на весах нестабилен, индикатор гаснет.
4. Если вес тары известен, его можно ввести, используя цифровые кнопки клавиатуры, и нажать кнопку **ТАРА** .
5. Для отмены операции учета тары снимите тару с платформы весов и нажмите кнопку **ТАРА** .

### 3.4 Взвешивание нестабильных грузов






Весы серии РС-100W можно использовать для взвешивания нестабильных грузов, например, домашних или лабораторных животных, живой рыбы, жидкости и т.д.

<p>1 Учет тары.</p>  <p>300.5</p> <p>↓</p>  <p>0.0</p>	<p>Включите весы. При необходимости выполните операцию учета тары..</p>
<p>2 Взвешивание.</p>  <p>349.5</p>	<p>Поместите объект (например, животное) в контейнер или на платформу весов. Нажмите и удерживайте в течение нескольких секунд кнопку <b>*/СТАБ</b>. На дисплее отобразится усредненное значение веса объекта.</p>

## 4. Калибровка весов

Для получения максимально достоверных результатов взвешивания весы необходимо калибровать соответственно месту 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 <sup>1</sup> и, удерживая ее, включите весы.
2 Вход в режим калибровки 	Отпустите калибровочную кнопку, на индикаторе появится сообщение <b>SPAn</b> .
3 Начало калибровки 	Установите весовую платформу. Нажмите кнопку <b>* / C T A B</b> , на дисплее появится сообщение <b>GrAV</b> . <sup>2</sup>
4. Установка нуля 	Нажмите кнопку <b>T A P A</b> , на дисплее появится сообщение <b>ZEro</b> . Убедитесь, что платформа весов пустая и на ней нет посторонних предметов.
5. Сохранение нулевой точки переход к установке наибольшего предела взвешивания.  ↓ 	Нажмите кнопку <b>* / C T A B</b> , на дисплее поочередно появятся сообщения <b>rEAd</b> и <b>FULL</b> .

<p>6. Установка точки максимального веса</p> <table border="1" data-bbox="182 183 735 434"> <thead> <tr> <th>Модель весов</th> <th>Калибровочная гиря</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PC-100W-5(B)</td> <td>5 кг M1</td> </tr> <tr> <td>PC-100W-10(B)</td> <td>10 кг M1</td> </tr> <tr> <td>PC-100W-10(B)H</td> <td>10 кг F2</td> </tr> <tr> <td>PC-100W-20(B)</td> <td>20 кг M1</td> </tr> <tr> <td>PC-100W-20(B)H</td> <td>20 кг F2</td> </tr> <tr> <td>PC-100W-30(B)</td> <td>30 (20+10) кг F2</td> </tr> </tbody> </table>	Модель весов	Калибровочная гиря	PC-100W-5(B)	5 кг M1	PC-100W-10(B)	10 кг M1	PC-100W-10(B)H	10 кг F2	PC-100W-20(B)	20 кг M1	PC-100W-20(B)H	20 кг F2	PC-100W-30(B)	30 (20+10) кг F2	<p>Установите на платформу калибровочную гирю<sup>3</sup> согласно таблице слева и нажмите кнопку <b>*/СТАБ</b> .</p>
Модель весов	Калибровочная гиря														
PC-100W-5(B)	5 кг M1														
PC-100W-10(B)	10 кг M1														
PC-100W-10(B)H	10 кг F2														
PC-100W-20(B)	20 кг M1														
PC-100W-20(B)H	20 кг F2														
PC-100W-30(B)	30 (20+10) кг F2														
<p>7. Завершение калибровки.</p> <div style="text-align: center;"> <div data-bbox="406 542 684 645" style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"><b><i>rEAd</i></b></div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">↓</div> <div data-bbox="406 745 684 848" style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"><b><i>End</i></b></div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">↓</div> <div data-bbox="406 948 684 1051" style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"><b><i>SELF</i></b></div> </div>	<p>На дисплее поочередно появятся сообщения <b>rEAd</b>, <b>End</b> и <b>SELF</b>.</p>														
<p>8 Проверка результатов калибровки.</p>	<p>Снимите гирю (гири) с платформы, выключите весы. Включите весы в режиме взвешивания, проверьте результат калибровки с помощью гирь.</p>														

**Примечания**

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

\*2. При калибровке моделей PC-100W-10H, PC-100W-10BH, PC-100W-30 и PC-100W-30B п.3 отсутствует.

\*3. Рекомендуется использовать одну гирю (калибровочный груз) соответствующего номинала, либо комплект из не более, чем двух гирь.



## 5. Использование аккумуляторной батареи

---

Функция доступна только для модификаций с символом «В» 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 батареи. При использовании питания от аккумуляторной батареи весы автоматически выключаются, если взвешивание не производится длительное время (по-умолчанию, в течение 5 минут).

### 5.1 Характеристики

- Встроенная аккумуляторная батарея 6V7Ah.
- 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 авторизованном сервисном центре.

## 6. Неисправности

---

<b>Дисплей</b>	<b>Описание</b>	<b>Устранение</b>
<i>ZEr0</i>	Ошибка начальной установки нуля	Очистите поддон. Снимите и установите заново платформу.
<i>EEP</i>	Неисправность памяти программ	Обратитесь в сервис-центр
<i>AdC</i>	Неисправность АЦП	Обратитесь в сервис-центр
<i>PArA</i>	Разрушение памяти	Откалибруйте весы. Обратитесь в сервис-центр
<i>LoBAt</i>	Аккумулятор разряжен	Зарядите аккумулятор

## 7. Технические характеристики

Модель	PC-100W-5 PC-100W-5B	PC-100W-10 PC-100W-10B	PC-100W-20 PC-100W-20B	PC-100W-10H PC-100W-10BH	PC-100W-20H PC-100W-20BH	PC-100W-30 PC-100W-30B
Наибольший предел взвешивания (Max), кг	5	10	20	10	20	30
Наименьший предел взвешивания (Мин), кг	0,01	0,02	0,04	0,025	0,05	0,05
Дискретность отсчета (d), г	0,5	1	2	0,5	1	1
Цена поверочного деления (e), г	0,5	1	2	1	1	1
Число поверочных делений (n)	10000	10000	10000	10000	20000	30000
Пределы допускаемой погрешности при поверке (в эксплуатации)	От Min до 500e вкл.: $\pm 0,5e$ (1e) От 500e до 2000e вкл.: $\pm 1e$ (2e) Свыше 2000e: $\pm 1,5e$ (3e)			От Min до 5000e вкл.: $\pm 0,5e$ (1e) От 5000e до 20000e вкл.: $\pm 1e$ (2e) Свыше 20000e: $\pm 1,5e$ (3e)		
Класс точности по ГОСТ 53228-2008 (п.3 и п.4)	Средний (III)			Высокий (II)		
Диапазон рабочих температур	От -10 до +40 °C			От +5 до +35 °C		
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					
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

« 20 » декабря 2009 г.

**Весы электронные РС  
фирмы  
«Асом Inc., Ltd», Республика Корея  
МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

Москва  
2009

Настоящий документ распространяется на весы электронные РС 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 <sub>2</sub> и M <sub>1</sub> 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 РС-100W-10Н, РС-100W-10ВН, РС-100W-20Н, РС-100W-20ВН, РС-100W-30 и РС-100W-30В)	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 РС-100W-10Н, РС-100W-10ВН, РС-100W-20Н, РС-100W-20ВН, РС-100W-30 и РС-100W-30В)	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  $Nm_{ПВ}$  и  $N_{ПВ}$ , 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:

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

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 нецентральной позиции 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 нецентральной позиции 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 PC-100W-10H, PC-100W-10BH, PC-100W-20H, PC-100W-20BH, PC-100W-30 и PC-100W-30B).*

Порог чувствительности определяют при нагружении весов нагрузками, равными НмПВ, 500е, 2000е и НПВ и одним 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 PC-100W-10H, PC-100W-10BH, PC-100W-20H, PC-100W-20BH, PC-100W-30 и PC-100W-30B).*

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  $L_{0i}$ ;
- 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 -  $L_{o2}$ ;
- 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:

$$L_i = L_{pi} - L_{oi} \quad (2)$$

где  $i = 1, 2, 3 \dots 20$ .

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

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

Затем по формуле:

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

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 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 <sub>1</sub> /Max <sub>2</sub>	Наименьший (Min)				Интервалы взвешивания, кг	При поверке В эксплуатации
PC-100E-6 PC-100E-6B PC-100E-6P PC-100E-6BP	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 6
PC-100E-15 PC-100E-15B PC-100E-15P PC-100E-15BP	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 8 15
PC-100E-30 PC-100E-30B PC-100E-30P PC-100E-30BP	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 10 15 20 30
PC-100W-5 PC-100W-5B	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 1,5
PC-100W-10 PC-100W-10B	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 3
PC-100W-10H PC-100W-10BH	10	0,025	0,5	1	10000	от 0,025 до 5 вкл. св 5	0,5 1 2
PC-100W-20 PC-100W-20B	20	0,04	2	2	10000	от 0,04 до 1 вкл. от 1 до 4 вкл. св. 4	1 2 3 6
PC-100W-20H PC-100W-20BH	20	0,05	1	1	20000	от 0,05 до 5 вкл. от 5 до 20 вкл. св 20	0,5 1 2
PC-100W-30 PC-100W-30B	30	0,05	1	1	30000	от 0,05 до 5 вкл. от 5 до 20 вкл. св 20	0,5 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:	средний (III)
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:	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	365x365x470
Габаритные размеры весов без дисплея на стойке, мм, не более	365x365x160
Масса весов без аккумуляторной батареи, кг, не более	8,4
Масса весов со встроенной аккумуляторной батареей, кг, не более	10
Вероятность безотказной работы за 1000 ч	0,92
Средний полный срок службы, лет	10