

**«СОГЛАСОВАНО»**



Руководитель ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

\_\_\_\_\_ В.Н. Яншин

» декабрь \_\_\_\_\_ 2009 г.

**ВЕСЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ РW-200**  
**фирмы**  
**«Аsom Inc., Ltd», Республика Корея**

**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

Москва  
2009

Настоящий документ распространяется на весы электронные РW-200 производства фирмы «Аcom 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 М <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                                       | 4.3.3                 |  |
| 3.4.                  | Определение погрешности после выборки массы тары                          | 4.3.4                 |  |

### 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 в части метрологических характеристик соответствующий ГОСТ Р 53228-2008 (п. 3 и п. 4), , 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.

Проверяют работу сигнализации о перегрузке весов. При этом весы нагружаются гирями массой более  $\text{НПВ} + 9e$  (где  $e$  - цена поверочного деления весов). На табло должна появиться сигнализация о недопустимости взвешивания такого груза.

#### 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  $\text{НмПВ}$  и  $\text{НПВ}$ , включая:

–  $500e_1, 2000e_1, \text{НПВ}_1, 2000e_2, \text{НПВ}_2, 2000e_3, \text{НПВ}_3, 2000e_4, \text{НПВ}_4$ ;

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  $5 \dots 10e$  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  $1/3 \text{ НПВ}$ . 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*

Порог чувствительности определяют при нагружении весов нагрузками, равными:

–  $\text{НмПВ}, 500e_1, 2000e_1, \text{НПВ}_1, 2000e_2, \text{НПВ}_2, 2000e_3, \text{НПВ}_3, 2000e_4$  и  $\text{НПВ}_4$  и одном из средних значений нагрузки, находящихся между значениями  $\text{НмПВ}$  и  $500e_1, 500e_1$  и  $2000e_1, 2000e_1$  и  $\text{НПВ}_1, \text{НПВ}_1$  и  $2000e_2, 2000e_2$  и  $\text{НПВ}_2, \text{НПВ}_2$  и  $2000e_3, 2000e_3$  и  $\text{НПВ}_3, \text{НПВ}_3$  и  $2000e_4, 2000e_4$  и  $\text{НПВ}_4$ .

При каждой из этих нагрузок весы плавно дополнительно догружают гирями массой, равной  $0,1e$  до изменения значения индикации на ближайшее большее. После этого плавно добавляют гири массой  $1,4e$ , 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.

### 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 метрологические характеристики весов электронных PW-200.

Таблица 1

| Модель                  | Пределы взвешивания, кг                          |                  | Дискретность отсчета и цена поверочного деления (d=e), г | Число поверочных делений (n) | Пределы допускаемой погрешности весов, ± г   |                                 |                           |
|-------------------------|--|------------------|--|------------------------------|--|---------------------------------|---------------------------|
|                         | Наибольший (Max <sub>1</sub> /Max <sub>2</sub> ) | Наименьший (Min) |  |                              | Интервалы взвешивания, кг  | При поверке                     | В эксплуатации            |
| PW-200-3<br>PW-200-3R   | 1,5/3  | 0,01             | 0,5/1  | 3000/3000                    | от 0,01 до 0,25<br>вкл.<br>от 0,25 до 1<br>вкл.<br>от 1 до 1,5<br>вкл.<br>от 1,5 до 2<br>вкл.<br>св. 2 | 0,25<br>0,5<br>0,75<br>1<br>1,5 | 0,5<br>1<br>1,5<br>2<br>3 |
| PW-200-6<br>PW-200-6R   | 3/6  | 0,02             | 1/2  | 3000/3000                    | от 0,02 до 0,5<br>вкл.<br>от 0,5 до 2<br>вкл.<br>от 2 до 3<br>вкл.<br>от 3 до 4<br>вкл.<br>св. 4       | 0,5<br>1<br>1,5<br>2<br>3       | 1<br>2<br>3<br>4<br>6     |
| PW-200-15<br>PW-200-15R | 6/15   | 0,04             | 2/5  | 3000/3000                    | от 0,04 до 0,1<br>вкл.<br>от 1 до 4<br>вкл.<br>от 4 до 6<br>вкл.<br>от 6 до 10<br>вкл.<br>св. 10       | 1<br>2<br>3<br>5<br>7,5         | 2<br>4<br>6<br>8<br>15    |
| PW-200-30<br>PW-200-30R | 15/30  | 0,1              | 5/10   | 3000/3000                    | от 0,1 до 2,5<br>вкл.<br>от 2,5 до 10<br>вкл.<br>от 10 до 15<br>вкл.<br>от 15 до 20<br>вкл.<br>св. 20  | 2,5<br>5<br>7,5<br>10<br>15     | 5<br>10<br>15<br>20<br>30 |

Таблица 2

| Наименование характеристик   | Значение характеристик         |
|--|--------------------------------|
| В части метрологических характеристик весы соответствуют ГОСТ Р 53228-2008 (п. 3 и п.4) по классу точности:  | средний (III)                  |
| Диапазон выборки массы тары, кг  | от 0 до НПВ включ.             |
| Диапазон рабочих температур  | от минус 10 до плюс 40 °С      |
| Параметры электропитания:<br>– напряжение от сети переменного тока, В<br>– частота, Гц<br>– потребляемая мощность, ВА, не более<br>– напряжение от встраиваемого источника питания | 187...242<br>49...51<br>6<br>6 |
| Габаритные размеры весов, мм, не более   | 231x276x109                    |
| Масса весов, кг, не более  | 2,7                            |
| Вероятность безотказной работы за 1000 ч   | 0,92                           |
| Средний полный срок службы, лет  | 10                             |