«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

_____ В.Н. Яншин

«__» декабря 2009 г.

ВЕСЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ PW-200

фирмы

«Acom Inc., Ltd», Республика Корея

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

м.р. 44917-10

Москва
2009

Настоящий документ распространяется на весы электронные PW-200 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 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	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 НПВ + 9е (где е - 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 НмПВ и НПВ, включая:

– $500e_1$, $2000e_1$, $НПВ_1$, $2000e_2$, $НПВ_2$, $2000e_3$, $НПВ_3$, $2000e_4$, $НПВ_4$;

Для определения значения погрешности при каждой нагрузке весы плавно дополнительно догружают гирями массой равной 0,1е, 0,2е 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:

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

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

$\mathbf{M_r}$ – 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

Порог чувствительности определяют при нагружении весов нагрузками, равными:

- НмПВ, $500e_1$, $2000e_1$ $НПВ_1$, $2000e_2$, $НПВ_2$, $2000e_3$, $НПВ_3$, $2000e_4$ и $НПВ_4$ и одном из средних значений нагрузки, находящихся между значениями НмПВ и $500e_1$, $500e_1$ и $2000e_1$, $2000e_1$ и $НПВ_1$, $НПВ_1$ и $2000e_2$, $2000e_2$ и $НПВ_2$, $НПВ_2$ и $2000e_3$, $2000e_3$ и $НПВ_3$, $НПВ_3$ и $2000e_4$,$2000e_4$ и $НПВ_4$.

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.

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 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 соответствуют требованиям ГОСТ Р 53228-2008 (п.3 и п.4), ± г		
	Наибольший (Max_1/Max_2)	Наименьший (Min)			Интервалы взвешивания, кг	При поверке	В эксплуа-тации
PW-200-3 PW-200-3R	1,5/3	0,01	0,5/1	3000/3000	от 0,01 до 0,25 вкл. от 0,25 до 1 вкл. от 1 до 1,5 вкл. от 1,5 до 2 вкл. св. 2	0,25 0,5 0,75 1 1,5	0,5 1 1,5 2 3
PW-200-6 PW-200-6R	3/6	0,02	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
PW-200-15 PW-200-15R	6/15	0,04	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
PW-200-30 PW-200-30R	15/30	0,1	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

Таблица 2

Наименование характеристик	Значение характеристик
В части метрологических характеристик весы соответствуют ГОСТ Р 53228-2008 (п. 3 и п.4) 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: – напряжение от сети переменного тока, В – частота, Гц – потребляемая мощность, ВА, не более – напряжение от встраиваемого источника питания	 187...242 49...51 6 6
Габаритные размеры весов, мм, не более	231x276x109
Масса весов, кг, не более	2,7

Наименование характеристик	Значение характеристик
Вероятность безотказной работы за 1000 ч	0,92
Средний полный срок службы, лет	10