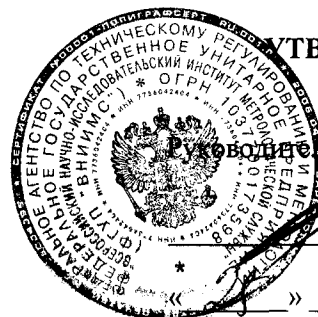




УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

2006 г.

ВЕСЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ НАСТОЛЬНЫЕ ДЛЯ НОВОРОЖДЕННЫХ И ДЕТЕЙ ДО ПОЛУТОРА ЛЕТ

ВЭНд-01-«Малыш»

Методика поверки

Л.Р. 22442-07

Тамбов
2006 г.

Настоящий документ распространяется на весы электронные настольные для новорожденных и детей до полутора лет ВЭНд-01-«Малыш» (далее - весы), модификаций с обозначением «ВЭНд-01-», после которого следуют индексы 15-С-Х-И-Д-Р-А-Ст-П, где «15» – наибольший предел взвешивания; «С» – наличие энергонезависимой памяти с возможностью вычисления разницы между предыдущим последующим результатом взвешивания; «Х» – цена поверочного деления «1/2/5» или «2/5», или «5»; «И» – наличие интерфейса RS 232 или USB; «Д» – платформа и пульт управления выполнены в отдельных корпусах; «Р» – наличие встроенного ростомера электронного, имеющего обозначение – «Рэ» или механического – «Рм»; «А» – наличие источника автономного питания, в этом случае в комплект весов может входить адаптер сетевого питания; «Ст» – весы с ростомером или без него, встроенные в стол для пеленания младенцев; «П» – наличие встроенного принтера. Отсутствие того или иного индекса означает отсутствие в модификации весов того или иного устройства.

Настоящий документ устанавливает методику первичной и периодической поверки весов.
Межповерочный интервал – не более года.

1 Операции и средства поверки.

При проведении поверки выполняют операции и применяют средства поверки, указанные в таблице.

Таблица

Наименование операции	Номер пункта настоящего документа	Средства поверки
1 Внешний осмотр	п. 4.1	-
2 Опробование	п. 4.2	Гири класса точности М1 по ГОСТ 7328-2001 Меры длины концевые плоскопараллельные по ГОСТ 9038-90
3 Определение погрешности устройства установки на нуль	п. 4.3	Гири класса точности М1 по ГОСТ 7328-2001
4 Проверка независимости показаний весов от положения груза на платформе	п. 4.4	Гири класса точности М1 по ГОСТ 7328-2001
5 Определение абсолютной погрешности взвешивания и измерения роста	п. 4.5	Гири класса точности М1 по ГОСТ 7328-2001 Меры длины концевые плоскопараллельные по ГОСТ 9038-90
6 Определение порога чувствительности	п. 4.6	Гири класса точности М1 по ГОСТ 7328-2001
7 Определение абсолютной погрешности в диапазоне выборки массы тары	п. 4.7	Гири класса точности М1 по ГОСТ 7328-2001

Примечание: для поверки могут использоваться другие методики выполнения измерений и применяться иные эталонные средства измерений, не уступающих по своим техническим и метрологическим характеристикам.

2 Требования безопасности и требования к квалификации поверителей.

2.1 При проведении поверки соблюдают требования безопасности, указанные в разделе 5 руководства по эксплуатации на поверяемые весы, а также на использованное при поверке эталонные средства измерений и дополнительное поверочное оборудование.

2.2 К проведению поверки допускают лиц, аттестованных в качестве поверителя, имеющих опыт работы с внешними электронными устройствами (ПК, принтерами), совместно с которыми могут работать поверяемые весы, и изучивших руководство по эксплуатации на весы.

3 Условия поверки

3.1 Поверку весов проводят в следующих условиях:

- температура окружающей среды, °С +10...+35
- параметры электрического питания:

- от промышленной сети переменного тока:	
- напряжение, В	220 +22 -33
- частота, Гц	50 ±1
-от автономного источника питания:	
- напряжение, В	6 В

3.2 Время готовности весов к работе, мин. не менее 1

3.3 Если условиями эксплуатации весов предусмотрена передача результатов взвешивания внешним устройствам (ПК, принтерам и др.), то поверку весов проводят совместно с этими устройствами, а в свидетельстве о поверке указывают, что весы допускают к работе с соответствующими внешними электронными устройствами.

3.4 Перед проведением поверки весы выдерживают в условиях по п. 3.1 не менее 2 ч, выставляют по уровню и выдерживают во включенном состоянии не менее 1 мин.

4 Проведение поверки

4.1 Внешний осмотр

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

На маркировочной табличке весов должны быть указаны наименование и (или) товарный знак предприятия-изготовителя, обозначение весов, обозначение модификации, заводской номер, класс их точности по ГОСТ 29329, наибольший и наименьший пределы взвешивания (НПВ и НмПВ), знак Государственного реестра, год выпуска, дискретность отсчета массы, значения цены поверочного деления. Для весов с функцией измерения роста наибольший и наименьший пределы измерения (НПИ и НмПИ), дискретность отсчета.

При внешнем осмотре проверяют отсутствие видимых повреждений весов, целостность кабеля электрического питания, если поверяемая модификация весов может питаться от промышленной сети переменного тока, кабеля соединения с внешними устройствами, для модификаций весов с наличием выхода на внешнее устройство.

При внешнем осмотре должно быть установлено наличие указателя уровня, заземления для весов с питанием от промышленной сети переменного тока, для модификаций весов с автономным питанием, оснащённых адаптером сетевого питания заземление отсутствует.

Весы подлежат дальнейшей поверке, если их внешний вид, маркировка соответствуют эксплуатационной документации на поверяемые весы.

4.2 Опробование

4.2.1 При опробовании весы устанавливают по уровню, подключают их к источникам электрического питания и включают. При этом весы должны пройти режим тестирования. По окончании процесса тестирования на табло выводятся нулевые показания. Весы переходят в режим взвешивания. Поверку весов проводят после прогрева весов в течение не менее 1 мин.

4.2.2 Проверяют работоспособность весов, включая проверку работоспособность устройств установки нуля, выборки массы тары, перегрузки, вывода результатов на печать, если поверяемая модификация весов имеет такие возможности.

4.2.3 Проверяют работоспособность весов, работающих совместно с внешними электронными устройствами, в том числе и с ПК.

4.2.4 Весы подлежат дальнейшей поверке, если работоспособность поверяемой модификации весов соответствуют эксплуатационной документации.

4.3 Определение погрешности устройства установки на нуль проводят следующим образом.

Весы нагружают эталонной гирей, масса которой равна $10e$. Затем весы дополнительно нагружают эталонными гирями, массой равной $0,1e$ до тех пор, пока показания весов не увеличатся на одно деление их дискретности отсчета. При необходимости допускается перед определением погрешности устанавливать нулевые показания весов, используя устройство полуавтоматической установки нуля.

Абсолютное значение погрешности вычисляют по формуле:

$$\Delta = M + 0,5e - M_0 - m, \quad (1)$$

где M – первоначальный результат индикации; e – цена поверочного деления; M_0 – первоначальная масса эталонных гирь; m – масса эталонных гирь кратная $0,1e$, дополнительно догруженных для изменения индикации весов на одну единицу дискретности.

Значение погрешности, вычисленное по формуле, не должно превышать $\pm 0,25 e$.

4.4. Проверку независимости показаний весов от положения груза на платформе проводят центрально-симметричным нагружением эталонными гири массой 1,5 кг каждой четверти платформы и её середины.

Погрешность определяют по методике, изложенной в п. 4.5.1. Каждое ее значение не должно превышать значений указанных там же, задаваемого значения нагрузки.

4.5 Определение абсолютной погрешности взвешивания и измерения роста.

4.5.1 Определение абсолютной погрешности взвешивания.

Определение погрешности весов проводят при центрально-симметричном нагружении и разгрузке эталонными гири.

Для весов с автоматическим изменением цены поверочного деления равным 1, 2 и 5 г берут гири массой, равной 0,02; 0,5; 1,0; 2,02; 4,0; 5,99; 6,05; 10; 14 и 15 кг.

Для весов с автоматическим изменением цены поверочного деления равным 2 и 5 г берут гири массой, равной 0,04; 0,5; 1,0; 4,0; 5,99; 6,05; 10; 12; 14 и 15 кг.

Для модификации весов с одним значением цены поверочного деления во всем диапазоне взвешивания берут гири массой, равной НмПВ, 200е, 250е, 500е, 800е, 1000е, 1500е, 2000е, 2500е и НПВ.

Значение абсолютной погрешности определяют как разность между показаниями весов и значение массы гирь.

При первичной (периодической) поверках абсолютная погрешность не должна превышать следующих значений:

- для весов с ценой поверочного деления 1/2/5 г, г:	
- от 0,02 кг до 0,5 кг вкл.	±1,0 (±1,0)
- св. 0,5 кг до 2,0 кг вкл.	±1,0 (±2,0)
- от 2,0 кг до 4,0 кг вкл.	±2,0 (±4,0)
- св. 4,0 кг до 6,0 кг вкл.	±4,0 (±6,0)
- св. 6,0 кг до 10,0 кг вкл.	±5,0 (±10,0)
- св. 10,0 кг	±10,0 (±15,0)
- для весов с ценой поверочного деления 2/5 г, г:	
- от 0,04 кг до 1,0 кг вкл.	±2,0 (±2,0)
- св. 1,0 кг до 4,0 кг вкл.	±2,0 (±4,0)
- св. 4,0 кг до 6,0 кг вкл.	±4,0 (±6,0)
- св. 6,0 кг до 10,0 кг вкл.	±5,0 (±10,0)
- св. 10,0 кг	±10,0 (±15,0)
- для весов с ценой поверочного деления 5 г, г:	
- от 0,1 кг до 2,5 кг вкл.	±5,0 (±5,0)
- св. 2,5 кг до 10,0 кг вкл.	±5,0 (±10,0)
- св. 10,0 кг	±10,0 (±15,0)

При выполнении операции по п. 4.5.1 допускается проводить операции по п.п. 4.6 и 4.9.

4.5.2 Определение абсолютной погрешности измерения роста.

Для модификации весов с функцией измерения роста определение погрешности измерения роста проверяют эталонами длин: НмПИ, 0,6 м, НПИ.

Абсолютная погрешность не должна превышать следующих значений, равных ±2 мм.

4.6 Определение порога чувствительности.

Определение порога чувствительности проводят не менее чем для трех значений нагрузок, включая наименьший и наибольший пределы взвешивания и для одной из проверяемых нагрузок для каждого значения цены поверочного деления.

При определении порога чувствительности на платформу весов устанавливают гири выбранной массы и помещают дополнительные гири массой, равной значению цены поверочного деления. Затем последовательно снимают с весов гири массой по 0,1е до тех пор, пока показания на табло не уменьшатся на одно значение дискретности отсчета. После чего одна из дополнительных гирь массой, равной 0,1е снимают и дополнительно на платформу накладывают гири массой, равной 1,4е. При этом показания на табло должны увеличиться на одно значение дискретности.

4.7 Определение абсолютной погрешности в диапазоне выборки массы тары.

Определение погрешности в диапазоне выборки массы тары проводят при одном значении массы тары и пяти или более значениях массы нетто, причем в каждом случае значение массы брутто не должно превышать НПВ.

Платформу весов нагружают гири массой 2,5 кг и клавишей «Тара» сбрасывают показания весов на нуль. Затем поочередно устанавливают дополнительно на платформу гири массой, равной НмПВ; 1,0; 4,0; 5,99; 10,0 и 13,5 кг. Погрешность весов определяется для каждого нагружения и не должна превышать значений, указанных в п. 4.5.1.

5 Оформление результатов поверки

5.1 Положительные результаты поверки оформляют свидетельством о поверке в соответствии с ПР 50.2.006, нанесением оттиска поверительного клейма в соответствии с ПР 50.2.007 на пломбу весов и записью в руководстве по эксплуатации, подписанной поверителем с нанесением оттиска поверительного клейма.

Оттиск поверительного клейма наносится на пломбу пластичными материалами в двух местах: под платформой и на боковой стенке корпуса. Для модификаций весов с выносным пультом управления пломбируется также выносной пульт.

5.2 При отрицательных результатах поверки весы эксплуатации не допускают, оттиски поверительного клейма гасят, свидетельство о поверке аннулируют и выдают извещение о непригодности с указанием причин непригодности в соответствии с ПР 50.2.006 или делают соответствующую запись в руководстве по эксплуатации.

Директор ЦИТ
ОАО Тулиновский
приборостроительный завод «ТВЕС»



Тельнова Л.Н.