

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора ВНИИМС
Г.П. Яншин
В.Н. Яншин
2002 г.



РЕКОМЕНДАЦИЯ

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(ГСИ)**

**ВЕСЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ НАСТОЛЬНЫЕ
ДЛЯ НОВОРОЖДЕННЫХ И ДЕТЕЙ ДО ПОЛУТОРА ЛЕТ**

ВЭНд-01-«Малыш»

Методика поверки

1.р.2249-02

Тамбов
2002 г.

Настоящий документ распространяется на весы электронные настольные для новорожденных и детей до полутора лет модификаций: ВЭНд-01-15-1/2/5, ВЭНд-01-15-1/2/5-И, ВЭНд-01-15-2/5, ВЭНд-01-15-2/5-И, ВЭНд-01-15-5, ВЭНд-01-15-5-И, ВЭНд-01-15-1/2/5-М, ВЭНд-01-15-1/2/5-МИ, ВЭНд-01-15-2/5-М, ВЭНд-01-15-2/5-МИ, ВЭНд-01-15-5-М, ВЭНд-01-15-5-МИ. (далее - весы) и устанавливает методику их первичной и периодической поверки.

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 эталонные IV разряда по ГОСТ 7328
3. Определение погрешности устройства установки на нуль	п. 4.3	Гири эталонные IV разряда по ГОСТ 7328
4. Проверка независимости показаний весов от положения груза на грузоприемном лотке	п. 4.4	Гири эталонные IV разряда по ГОСТ 7328
5. Определение основной абсолютной погрешности взвешивания	п. 4.5	Гири эталонные IV разряда по ГОСТ 7328
6. Определение порога чувствительности	п. 4.6	Гири эталонные IV разряда по ГОСТ 7328
7. Определение основной абсолютной погрешности в диапазоне выборки массы тары	п. 4.7	Гири эталонные IV разряда по ГОСТ 7328

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 дополнительное оборудование.

2.2. К проведению поверки допускают лиц, аттестованных в качестве поверителя, имеющих опыт работы с внешними устройствами (ПК, принтерами и др.), 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
- питание от сети переменного тока:
напряжение, В 187...242
частота, Гц 49...51

3.2. Время готовности весов к работе, мин. не менее 10

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 10 мин.

3.5. Перечисленные в разделе 4 операции выполняют, если поверяемая модификация весов имеет такие возможности.

Операции по п. п. 4.2.2 – 4.2.7 могут быть совмещены с выполнением других операций, приведенных ниже.

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, 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.

При внешним осмотре весов должно быть установлено наличие заземления и указателя уровня. Проверяют отсутствие видимых повреждений весов, целостность кабеля электрического питания и кабеля соединения с внешними устройствами, для весов с наличием выхода на внешнее устройство (п. 3.5). При внешнем осмотре должно быть так же установлено по эксплуатационной документации наличие устройства выборки массы тары.

При работе весов с внешними электронными устройствами проверяют целостность кабеля связи с этими внешними устройствами.

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 10 мин.

4.2.2. Дискретность проверяют при нагружении гирями массой, равной НмПВ и НмПВ+е, где "е" - цена поверочного деления. Дискретность индикации массы должна соответствовать значениям, указанным на весах.

4.2.3. Проверяют работу устройства автоматической установки нуля. Для чего весы выключают, на грузоприемную платформу устанавливают гири массой, равной 0,25е и включают. После выполнения тестирования и перехода весов в режим взвешивания показания на табло должны быть равны нулю. При снятии нагрузки нулевые показания весов не должны изменяться. Эту операцию с грузами нарастающим итогом повторяется три раза.

4.2.4. Проверяют работу устройства выборки массы тары.

4.2.5. Проверяют работу сигнализации при перегрузке весов. При этом весы нагружаются гирями или грузом, массой не менее НПВ+10е. На табло "Масса" должны появиться мигающая надпись "ПППП" и звучать прерывистый звуковой сигнал.

4.2.6. Проверяют работу весов, работающих совместно с внешними устройствами, в том числе и с ПК, производится подключение весов к устройству, проверяется соответствие результатов взвешивания на табло весов и информации, хранящейся в электронной памяти внешнего устройства, мониторе, результатах печати на принтере.

4.2.7. Весы подлежат дальнейшей поверке, если работоспособность весов соответствуют эксплуатационной документации на поверяемые весы.

4.3. Определение погрешности устройства установки на нуль проводят следующим образом.

Весы нагружают эталонной гирей, масса которой равна 10е. Затем весы дополнительно нагружают эталонными гирями, массой равной 0,1е 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:

$$\Delta = M + 0,5e - M_0 - m,$$

где М – первоначальный результат индикации; е – цена поверочного деления; М₀ – первоначальная масса эталонных гирь; - масса эталонных гирь кратная 0,1е, дополнительно догруженных для изменения индикации весов на одну единицу дискретности.

Значение погрешности, вычисленное по формуле, не должно превышать ±0,25 е.

4.4. Проверку независимости показаний весов от положения груза на грузоприемном лотке проводят центрально-симметричным нагружением эталонными гирями массой 1,5 кг каждой четверти грузоприемного лотка и её середины.

Погрешность определяют по методике, изложенной в п. 4.5. Каждое ее значение не должно превышать значений указанных там же, задаваемого значения нагрузки.

4.5. Определение основной абсолютной погрешности взвешивания

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

Для весов с автоматическим изменением цены поверочного деления равным 1, 2 и 5 г берут гири массой, равной 0,01; 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.

При первичной поверке, ремонте на специализированном предприятии и после градуировки весов основная абсолютная погрешность независимо от цены поверочного деления не должна превышать следующих значений:

-- от НмПВ до 500е вкл.	$\pm 1e$
-- св. 500е до 2000е вкл.	$\pm 1e$
-- св. 2000е	$\pm 2e$

В условиях эксплуатации, после ремонта весов на месте эксплуатации основная абсолютная погрешность независимо от цены поверочного деления не должна превышать следующих значений:

-- от НмПВ до 500е вкл.	$\pm 1e$
-- св. 500е до 2000е вкл.	$\pm 2e$
-- св. 2000е	$\pm 3e$

При определении погрешности весов допускается проводить операции по п.п. 4.6 и 4.9.

Примечание. 1. Абсолютные значения пределов допускаемых погрешностей для различных модификаций весов приведены в Приложении 1.

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.

При определении порога чувствительности на грузоприемную 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 основной абсолютной погрешности в диапазоне выборки массы тары.

4.7.1. 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.

Грузоприемный лоток нагружают гирями массой 2,5 кг и клавишей "Тара" сбрасывают показания весов на нуль. Затем поочередно устанавливают дополнительно на грузоприемную 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 соответствующей значению массы нетто.

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 (Приложение 3), заверенной подписью поверителя. Оттиск поверительного клейма наносится на пломбу на согласно п. 8.10 руководства по эксплуатации. Весы пломбируются пластичными материалами в двух местах: под грузоприемной платформой и на боковой стенке корпуса.

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. Соответствующую запись делают в руководстве по эксплуатации (Приложение 3).

Технический директор ОАО "ТВЕС"
Тулиновский приборостроительный завод



Еремин В.И.

АБСОЛЮТНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПРЕДЕЛОВ ДОПУСКАЕМЫХ ПОГРЕШНОСТЕЙ
ДЛЯ ОСНОВНЫХ МОДИФИКАЦИЙ ВЕСОВ

Пределы допускаемой погрешности основных модификаций весов с автоматическим изменением цены поверочного деления и дискретности отсчета при первичной поверке на предприятии-изготовителе и ремонтном предприятии и пределы допускаемой погрешности для модификаций весов с индексом в обозначении весов "М" при первичной поверке и в эксплуатации, г:

- для весов с НПВ, равным 15 кг, и автоматическим изменением цены поверочного деления и дискретности отсчета 1/2/5 г при нагрузке свыше 2 и 6 кг:

от 0,02 кг до 2 кг	±1
св. 2 кг до 4 кг	±2
св. 4 кг до 6 кг	±4
св. 6 кг до 10 кг	±5
св. 10 кг до 15 кг	±10

- для весов с НПВ, равным 15 кг, и автоматическим изменением цены поверочного деления и дискретности отсчета 2/5 г при нагрузке свыше 6 кг:

от 0,04 кг до 1 кг	±2
св. 2 кг до 4 кг	±2
св. 4 кг до 6 кг	±4
св. 6 кг до 10 кг	±5
св. 10 кг до 15 кг	±10

- для весов с НПВ равным 15 кг и ценой поверочного деления и дискретности отсчета равной 5 г:

от 0,1 кг до 2,5 кг	±5
св. 2,5 кг до 10 кг	±5
св. 10 кг до 15 кг	±10

Пределы допускаемой погрешности основных модификаций весов с автоматическим изменением цены поверочного деления и дискретности отсчета при периодической поверке в эксплуатации и после ремонта на месте эксплуатации, г:

- для весов с НПВ, равным 15 кг, и автоматическим изменением цены поверочного деления и дискретности отсчета 1/2/5 г при нагрузке свыше 2 и 6 кг:

от 0,02 кг до 0,5 кг	±1
св. 0,5 кг до 2 кг	±2
св. 2 кг до 4 кг	±4
св. 4 кг до 6 кг	±6
св. 6 кг до 10 кг	±10
св. 10 кг до 15 кг	±15

- для весов с НПВ, равным 15 кг, и автоматическим изменением цены поверочного деления и дискретности отсчета 2/5 г при нагрузке свыше 6 кг:

от 0,04 кг до 1 кг	±2
св. 2 кг до 4 кг	±4
св. 4 кг до 6 кг	±6
св. 6 кг до 10 кг	±10
св. 10 кг до 15 кг	±15

- для весов с НПВ равным 15 кг и ценой поверочного деления и дискретности отсчета равной 5 г:

от 0,1 кг до 2,5 кг	±5
св. 2,5 кг до 10 кг	±10
св. 10- кг до 15 кг	±15

Технический директор ОАО "ТВЕС"
Тулиновский приборостроительный завод



Еремин В.И.