

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора ФГУП «ВНИИМС»
Руководитель ГЦИ СИ



В.Н. Яншин

Мал

2003 г.

РЕКОМЕНДАЦИЯ
государственная система обеспечения единства измерений
(ГСИ)

ВЕСЫ
с транспортерным грузоприемным устройством
CWM, EP-W, GLM-I

фирмы "BIZERBA"
Германия

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

весы № 2579-03
25219-03

Москва
2003 г.

Настоящий документ распространяется на весы с транспортерным грузоприемным устройством CWM, EP-W, GLM-I и их модификации фирмы «Vizerba», Германия, и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

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.	4.1	-
2 Опробование.	4.2	Гири класса точности М1 по ГОСТ 7328-01.
3 Определение погрешности устройства установки нуля.	4.3	Гири класса точности М1 по ГОСТ 7328-01.
4 Определение погрешности на-груженных весов.	4.4	Гири класса точности М1 по ГОСТ 7328-01, спецгрузы.
5 Определение порога чувстви-тельности.	4.5	Гири класса точности М1 по ГОСТ 7328-01.
6 Проверка независимости пока-заний весов от положения груза на грузоприемном устройстве.	4.6	Гири класса точности М1 по ГОСТ 7328-01.
7 Определение погрешности из-мерения массы нетто.	4.7	Гири класса точности М1 по ГОСТ 7328-01.
8 Определение ошибки вычисле-ния стоимости товара.	4.8	Гири класса точности М1 по ГОСТ 7328-01, калькулятор.

2. Требования безопасности и требования к квалификации поверителей.

2.1. При проведении поверки соблюдают требования безопасности, указанные в руковод-ствах 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, имеющего опыт ра-боты с внешними устройствами, совместно с которыми могут работать поверяемые весы, и изу-чивших руководство по эксплуатации на эти весы.

3. Условия поверки

3.1. Поверку весов проводят в следующих условиях:

- температура окружающей среды, °С:
 - для преобразователей GV, GS от -10 до +40
 - для весовых устройств от -15 до +40
- относительная влажность при T=25 °С, % не более 80
- питание от сети переменного тока:
 - напряжение, В 187...242
 - частота, Гц 50 ±1

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

3.3. Если условиями эксплуатации весов предусмотрена передача результатов взвешива-ния внешним электронным устройствам, то поверку весов проводят совместно с этими устрой-ствами, а в свидетельстве о поверке указывают, что весы допускают к работе с соответствующими внешними электронными устройствами.

3.4. Перед проведением поверки весы выдерживают при постоянной температуре, со-гласно п. 3.1, не менее 2 ч, весовые устройства выставляют по уровню и выдерживают во вклю-ченном 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 по-

крытий.

На маркировочной табличке весов должны быть указаны наименование и (или) товарный знак предприятия-изготовителя, обозначение весов, заводской номер, класс точности по МР МОЗМ 76 и ГОСТ 29329, 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. Проверяют возможность установки весов по уровню. При необходимости устанавливают весы по уровню. Включают весы и проверяют функционирование весов в соответствии с руководством по эксплуатации.

Если конструкцией весов предусмотрено устройство автоматического изменения значения цены поверочного деления и дискретности индикации массы, то его работу проверяют нагружением гирями соответствующей массы. Цена поверочного деления и дискретность индикации массы должна соответствовать значениям, указанным на весах и эксплуатационной документации.

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, НПВ + 10e. На табло должна появиться сигнализация о недопустимости взвешивания такого груза.

4.3 Определение погрешности устройства установки нуля проводят в режиме неподвижной транспортной ленты грузоприемного устройства.

4.3.1 Определение погрешности автоматической установки нуля производится без предварительной установки весов на нуль клавишей "установки нуля" или "тара" при свободной от груза платформе весов.

На платформу весов устанавливаются гири, масса которых близка к значению, равному $10 * e$, где e - наименьшая цена поверочного деления испытываемого экземпляра весов. Затем весы последовательно нагружают гирями, массой равной $0,1 * e$, до изменения индикации на одно деление.

Абсолютное значение погрешности весов вычисляется по формуле:

$$\Delta = M1 + 0,5 * e - M - m, \quad (1)$$

где M1 - первоначальный результат индикации; e - цена поверочного деления; m - масса дополнительных гирь, установленных на платформу весов для изменения индикации на одно деление; M - масса первоначально установленных гирь.

4.3.2 Определение погрешности полуавтоматической установки нуля после проведения оператором установки весов на нуль нажатием соответствующих клавиш. Далее выполняются операции п. 4.3.1. Абсолютное значение погрешности установки весов на нуль вычисляется по формуле (1).

4.3.3 Значение погрешности установки весов на нуль по п.п. 4.3.1 и 4.3.2 не должно превышать $\pm 0,25e$.

4.4 Определение погрешности нагруженных весов

При наличии разъема сопряжения с внешними устройствами (ЭВМ, устройство печати или устройства для цифровой регистрации) каждое измерение должно сопровождаться отпечатком.

4.4.1 Определение погрешности нагруженных весов в режиме неподвижной транспортной ленты грузоприемного устройства.

Погрешность весов определяется трехкратным нагружением гирями, равными НмПВ, НПВ, и восьми значениям массы, равномерно расположенным в диапазоне взвешивания. При этом обязательно должны воспроизводиться нагрузки, при которых изменяются значения пределов допускаемой погрешности.

Для модификации весов с изменяемой ценой поверочного деления и дискретностью индикации результатов взвешивания погрешность дополнительно трехкратно определяется при значениях массы гирь, равных значению нагрузки на весах, при которой происходит переключение дискретности.

При необходимости допускается перед определением погрешности устанавливать нулевые показания весов нажатием соответствующей клавиши на клавиатуре весов.

Для определения значения погрешности при каждой нагрузке весы плавно дополнительно догружают гирями массой равной $0,1e$. Эту операцию повторяют до изменения индикации значения массы на табло до ближайшего большего значения.

Абсолютное значение погрешности весов вычисляется по формуле (1).

При определении погрешности весов проверяются пределы взвешивания, дискретность индикации массы, цена поверочного деления и класс точности весов (соответствие требованиям п.п. 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.2 и 2.3 ГОСТ 29329).

4.4.2 Определение погрешности нагруженных весов в режиме движущейся транспортной ленты грузоприемного устройства.

Изготавливаются три спецгруза массой, близкой к НмПВ и двум значениям, лежащим в разных интервалах взвешивания. Погрешность определения массы этих грузов не менее, чем в три раза меньше предела допускаемой погрешности соответствующего интервала взвешивания. При этом спецгруз должен без ударов о борта конвейера плавно перемещаться на движущийся транспортер грузоприемного устройства весов. При поверке выбирается (настраивается) максимальная скорость движения конвейера согласно значению измеряемой массы груза и требованиям эксплуатационной документации.

Если по условиям эксплуатации весов скорость движения груза при его взвешивании ограничивается, то поверку проводят при этой скорости. При этом в свидетельстве о поверке весов указывают это значение скорости, при которой весы допускаются к эксплуатации.

Примечание. В качестве спецгруза при необходимости допускается использовать гирию соответствующего номинала.

Включается конвейер. На конвейер, предшествующий грузоприемному устройству по ходу его движения, в произвольном положении и произвольном порядке размещаются эти грузы и взвешиваются при движущейся транспортной ленте грузоприемного устройства. Взвешивание каждого груза проводится не менее трех раз.

Погрешность весов определяется как разность между показаниями весов и значением массы груза, определенном ранее, по формуле:

$$\Delta = M - M_0 \quad (2)$$

4.4.3 Погрешности каждого нагружения и разгружения по п.п. 4.4.1 и 4.4.2 при первичной (периодической) поверке не должна превышать следующих значений:

- в интервале от НмПВ до $500e$ вкл.	$\pm 0,5e$ ($\pm 1,0e$)
- в интервале св. $500e$ до $2000e$ вкл.	$\pm 1,0e$ ($\pm 2,0e$)
- в интервале св. $2000e$	$\pm 1,5e$ ($\pm 3,0e$)

4.5 Определение порога чувствительности

Порог чувствительности определяют в режиме неподвижной транспортной ленты грузоприемного устройства при нагрузках, равных НмПВ, НПВ и не менее чем по одному значению нагрузки, соответствующей каждому интервалу взвешивания и значениям, при которых происходит автоматическое изменение цены поверочного деления и дискретности отсчета, путем добавления или снятия дополнительных нагрузок массой $1,4$ единиц цены поверочного деления. При этом показания весов должны измениться не менее чем на 1 единицу цены поверочного деления.

4.6 Проверка независимости показаний весов от положения груза на весах

Погрешность весов определяют в режиме неподвижной транспортной ленты грузо-

приемного устройства в центре грузоприемного устройства, также центрально-симметричным нагружением каждой четверти грузоприемной платформы гирями класса точности М1 по ГОСТ 7328-01 общей массой, равной 30 % от НПВ.

Погрешность весов определяют как разность между показаниями весов и значением массы груза, определенным ранее, по формуле (2).

Погрешность весов для каждого нагружения не должна превышать значений, указанных в п. 4.4.3.

4.7 Определение погрешности измерения массы нетто в режиме выборки массы тары

Погрешность взвешивания массы нетто определяют в режиме неподвижной транспортной ленты грузоприемного устройства при значениях массы тары и массы нетто, равных НмПВ и 500е, для весов с одним значением цены поверочного деления. Для весов с автоматическим изменением цены поверочного деления погрешность взвешивания массы нетто определяют при значениях массы тары, равных НмПВ, 200е и 500е для каждого значения цены поверочного деления весов.

Определение погрешности взвешивания при выборке массы тары проводят для пяти значений массы нетто, включая значение НмПВ, при центрально-симметричном нагружении гири. Значение массы брутто не должно превышать значений НПВ.

При двух и более диапазонах взвешивания определение погрешности производится для трех значений массы нетто в пределах каждого диапазона взвешивания.

На грузоприемную платформу устанавливаются гири массой, равной значению массы тары и устанавливаются нулевые показания на табло весов, затем на платформу весов помещают образцовые гири массой, соответствующей выбранному значению массы нетто.

Для каждого значения массы нетто определяется погрешность весов по формуле (2).

Погрешность определения массы нетто не должна превышать значений, указанных в п. 4.4.3 для периодической поверки.

4.8 Определение ошибки вычисления стоимости товара проводят в режиме движущейся транспортной ленты грузоприемного устройства при нагружении спецгрузом, указанным в п. 4.4.2, для трех значений стоимости товара методом сличением расчетных значений стоимости, полученных путем умножения значения массы, индуцируемой на табло весов, на значение цены товара, введенное в электронную память весов. Для весов с интерфейсом для подсоединения внешних электронных устройств производят сличение расчетных значений с информацией на дисплее, чеках, этикетках и табло весов.

Разница между показаниями табло и расчетными значениями не должна превышать 0,5 руб.

На чеке и (или) этикетке значения массы, цены, стоимости и итоговой суммы должны совпадать с показаниями табло.

5 Оформление результатов поверки

5.1 Положительные результаты поверки оформляют свидетельством о поверке в соответствии с ПР 50.2.006 и нанесением оттиска поверительного клейма в соответствии с ПР 50.2.007 на пломбу весов. Место расположения пломбы указано в эксплуатационной документации на поверяемые весы.

При первичной поверке, проведенной на фирме «Bizerba», положительные результаты поверки оформляют в соответствии с правилами, принятыми в Германии.

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 в соответствии с ПР 50.2.006.

Начальник лаборатории



С.А. Павлов