Приложение № 1

к Техническому регламенту о

неавтоматических весоизмерительных

приборах

**ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**

В настоящих основных требованиях применяется терминология, которая используется Международной организацией законодательной метрологии.

**Предварительное замечание**

В случае если неавтоматический весоизмерительный прибор включает в себя или подключен к нескольким отображающим или печатным устройствам, которые используются в соответствии с целями, предусмотренными в пункте 2 настоящего Технического регламента, такие устройства, повторяющие результаты взвешивания и не способные повлиять на правильное функционирование неавтоматического весоизмерительного прибора, не должны выполнять основные требования в случае, если результаты взвешивания печатаются или записываются правильно и нестираются узлом неавтоматического весоизмерительного прибора, который отвечает основным требованиям, и в случае если результаты доступны этим составляющим, участвующим в процессе измерения.

Однако в случае если неавтоматические весоизмерительные приборы используются для прямых продаж населению, отображающие и печатающие устройства для продавца и для потребителя должны соответствовать основным требованиям.

**Метрологические требования**

1. Единицы измерения массы

Используемые единицы измерения массы являются законными единицами в соответствии с положениями статьи 7 Закона о метрологии № 19 от 4 марта 2016 года. При соблюдении предыдущего условия допускаются следующие единицы:

(а) единицы SI: килограмм, микрограмм, миллиграмм, грамм, тонна;

(b) единицы имперской системы: тройская унция, которая является единицей измерения драгоценных металлов;

(c) другая единица, которая не является частью SI: метрический карат для взвешивания драгоценные камней. Для неавтоматических весоизмерительных приборов с использованием упомянутой выше имперской системы измерения, применимые существенные требования, определенные ниже, должны быть преобразованы в соответствующую единицу, с использованием простой интерполяции.

2.Классы точности

2.1. Определены следующие классы точности:

I – особый

II – высокий

III – средний

IIII – нижний (нормальный)

Спецификации для этих классов предусмотрены в таблице 1

Таблица 1

**Классы точности**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Класс** | **Поверочное**  **деление, е** | **Минимальная нагрузка (Мин)** | **Количество поверочных делений**  **n=Max/e** | |
| Минимальная величина | Минимальная величина | Мксималь-ная величина |
| I | 0,001 g ≤ е | 100 е | 50000 | - |
| II | 0,001 g ≤е ≤ 05g | 20 е | 100 | 100000 |
|  | 0,1 g ≤ е | 50 е | 5000 | 100000 |
| III | 0,1 g ≤ е ≤ 2 g | 20 е | 100 | 10000 |
|  | 5 g <= е | 20 е | 500 | 10000 |
| IIII | 5 g <= е | 10 е | 100 | 1000 |

Минимальная нагрузка для приборов II и III классов снижена до 5 **е** для определения тарифа передачи.

2.2. Интервал шкалы

1. Действительная цена деления шкалы **d** и поверочная цена деления шкалы **е** должны соответствовать:

1x10k,2x10kили 5х10кединиц массы,

где **к** является целым числом или нулем.

1. Для всех других неавтоматических весоизмерительных приборов со вспомогательными показывающими устройствами:

**d = е.**

1. Для неавтоматических весоизмерительных приборов со вспомогательными показывающими устройствами применяются следующие условия:

**е** = 1 х 10к г,

**d** <е ≤10 d,

за исключением неавтоматических весоизмерительных приборов I класса с **d** < 10-4 г., для которых **е** = 10-3 г.

* + 1. Классификация

3.1. Неавтоматические весоизмерительные приборы с одним диапазоном взвешивания

Неавтоматические весоизмерительные приборы, оборудованные вспомогательным показывающим устройством, должны принадлежать к I или II классу. Для названных приборов минимальная нагрузка для упомянутых ранее двух классов взята из таблицы 1 настоящего приложения, путем замены в колонке 3 поверочной цены деления шкалы **е** на действительную цену деления шкалы **d**.

В случае если **d** < 10-4 г, максимальная нагрузка взвешивания для I класса может быть меньше 50000 **е**.

* 1. Неавтоматические весоизмерительные приборы с несколькими диапазонами взвешивания

Разрешены неавтоматические весоизмерительные приборы с несколькими диапазонами взвешивания, если на них имеется четкое указание об этом. Каждый диапазон взвешивания классифицируется в соответствии с пунктом 3.1 настоящего приложения. Если диапазоны взвешивания подпадают под разные классы, неавтоматический весоизмерительный прибор должен удовлетворять самому строгому требованию, относящемуся к классам точности, которое охватывает диапазон взвешивания.

* 1. Неавтоматические весоизмерительные приборы
     1. Неавтоматические весоизмерительные приборы, имеющие один диапазон взвешивания, могут иметь больше частичных интервалов взвешивания. В таком случае приборы называются многоинтервальными весами.

Неавтоматические весоизмерительные приборы не должны иметь вспомогательных показывающих устройств.

* + 1. Каждая часть интервала взвешивания **i** многоинтервальных неавтоматических весоизмерительных приборов определяется следующим образом:

поверочным делением еi с е(i+1) >**еi**

максимальной допустимой нагрузкой Мах(i) с Мах(r)= Мах

минимальной допустимой нагрузкой Min(i) с Min(i)= Мах(i-1) и Min(1)= Min,

где:

**i** – 1,2,... r,

**i** – число частей интервалов взвешивания;

**r** – общее число частей интервалов взвешивания.

Все предельные значения являются предельными значениями нагрузки в чистом весе вне зависимости от значений используемой тары.

* + 1. Части интервалов взвешивания классифицируются в соответствии с таблицей 2.

Все части интервалов взвешивания должны быть одного класса, это будет классом точности неавтоматического весоизмерительного прибора.

**Многоинтервальные неавтоматические весоизмерительные приборы**

Таблица 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс | Поверочное деление **е** | Минимальная  нагрузка (Min) | Количество интервалов поверки | |
| Минимальная  величина | Минимальная  величина1)  n= | Максимальная  величина  n= |
| I  II  III  IIII | 0,001 g ≤ ei  0,001 g ≤ ei ≤ 0,05 g  0,1 g ≤ ei  0,1 g ≤ ei  5 g ≤ ei | 100 ei  20 ei  50 ei  20 ei  10 ei | 50 000  5 000  5 000  500  50 | -  100 000  100 000  10 000  1000 |

**i** – 1,2,... r;

**i** – число частей интервалов взвешивания;

**r** – общее число частей интервалов взвешивания.

1) Для **i=r** применяется соответствующая колона из таблицы 1 с заменой **е** на **еi**.

4. Точность

4.1. При применении процедур, предусмотренных в пунктах 9 и 10 настоящего Технического регламента, погрешность показания не должна превышать максимальную допустимую погрешность, так как это предусмотрено в таблице 3. При условии цифрового индикатора погрешность отображения должна корректироваться погрешностью округления.

Максимальные допустимые погрешности применяются в отношении чистого веса и значения тары для всех возможных нагрузок, за исключением выбранных значений тары.

**Максимальные допустимые погрешности**

Таблица 3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Нагрузка, выраженная в цене деления поверки** | | | | **Максимальная допустимая погрешность** |
| **Класс I** | **Класс II** | **Класс III** | **Класс IIII** |
| 0 ≤ m ≤ 50 000 e  50 000 e < m ≤ 200 000 e  200 000 e < m | 0 ≤ m ≤ 5 000 e  5 000 e < m ≤ 20 000 e  20 000 e < m ≤ 100 000 e | 0 ≤ m ≤ 500 e  500 e < m ≤ 2 000 e  2 000 e < m ≤ 10 000 e | 0 ≤ m ≤ 50 e  50 e < m ≤ 200 e  200 e < m≤ 1 000 e | ± 0,5 e  ± 1,0 e  ± 1,5 e |

4.2. Максимально допустимые погрешности при эксплуатации прибора являются двойными по отношению к допустимым погрешностям, предусмотренным в пункте. 4.1 настоящего приложения.

5. Результаты взвешивания неавтоматического весоизмерительного прибора должны быть повторяемы и воспроизводимы иными используемыми индикаторными устройствами с другими используемыми методами балансировки.

Результаты взвешивания должны быть достаточно нечувствительны к изменениям положения нагрузки на датчик нагрузки.

6. Неавтоматический весоизмерительный прибор должен быть чувствительным к малейшим изменениям нагрузки.

7. Влияние количества и времени

7.1. Неавтоматические весоизмерительные приборы I, II, III и IIII класса, которые могут быть использованы в наклонном положении, не должны воздействовать на степень наклона, которая может возникнуть при нормальных условиях использования.

* 1. Неавтоматические весоизмерительные приборы должны удовлетворять метрологическим требованиям в диапазоне температур, установленных производителем. Значение такого диапазона должно быть, по меньшей мере, равно:

- 5°С для приборов I класса;

-15°С для приборов II класса;

- 30°С для приборов III или IIII классов.

При отсутствии спецификации производителя применяется температурный диапазона от - 100С до + 400С.

* 1. Неавтоматические весоизмерительные приборы, работающие от электрической сети, должны удовлетворять метрологическим требованиям при условии нормальных колебаний блока питания.

Неавтоматические весоизмерительные приборы, работающие на питании от батареи, должны указывать, если напряжение падает ниже требуемого минимального значения, и должны в таких условиях продолжать правильно функционировать либо автоматически отключаться.

7.4. Электронные неавтоматические весоизмерительные приборы, за исключением приборов классов I и II, если **е** менее 1 **r**, должны отвечать метрологическим требованиям в условиях высокой относительной влажности воздуха на верхнем пределе их температурного диапазона.

7.5. Длительная нагрузка на неавтоматические весоизмерительные приборы II, III или IIII классов должна иметь незначительное влияние на показания (при той нагрузке) или на нулевое показание сразу же после снятия нагрузки.

* 1. А в иных случаях неавтоматические весоизмерительные приборы должны либо продолжать правильно функционировать, либо автоматически отключаться.

**Проектирование и конструкция**

1. Общие требования
   1. Проектирование и конструкция прибора должны быть такими, чтобы неавтоматические весоизмерительные приборы могли сохранять свои метрологические качества при правильном использовании и установке и при их использовании в среде, для которой они были разработаны. Прибор должен указывать значение массы.
   2. Если электронные неавтоматические весоизмерительные приборы подвергаются воздействию помех, они не должны быть затронуты существенными неисправностями, а если неисправности появляются, приборы должны автоматически определять и указывать на их наличие.

При условии автоматического определения наличия существенной неисправности электронные неавтоматические весоизмерительные приборы должны произвести визуальный или звуковой сигнал, который будет длиться до тех пор, пока пользователь не примет меры по исправлению ошибки или до исчезновения неисправности.

8.3. Требования, упомянутые в пунктах 8.1 и 8.2 настоящего приложения, должны осуществляться непрерывно в течение периода работы, которая является нормальной с точки зрения правильного использования прибора.

Цифровые электронные приборы должны всегда осуществлять адекватный контроль за правильностью процесса взвешивания, и отображения его устройством, за хранением и передачей всех данных.

После автоматического определения существенной устойчивой неисправности электронный неавтоматический весоизмерительный прибор должен производить визуальный или звуковой сигнал до тех пор, пока пользователь не примет корректирующие меры или пока неисправность не исчезнет.

8.4. На метрологические качества электронного неавтоматического весоизмерительного прибора не должно быть оказано неблагоприятное влияние, если он подключен к внешнему оборудованию через соответствующий интерфейс.

8.5. Неавтоматические весоизмерительные приборы не должны обладать характеристиками, которые могут способствовать использованию их для мошенничества, все возможности для непреднамеренного, неправильного использования должны быть сокращены до минимума. Составные части прибора, которые не должны быть демонтированы или настроены пользователем, должны быть защищены от таких действий.

* 1. Неавтоматические весоизмерительные приборы должны быть сконструированы таким образом, чтобы это позволило быстро выполнить обязательный контроль, предусмотренный в настоящем Техническом регламенте.

9. Отображение результатов взвешивания и иных весовых показателей

Отображение результатов взвешивания и других весовых показателей должно быть точным, недвусмысленным и не вводить в заблуждение, а отображающее устройство должно позволять легко читать указания при нормальных условиях эксплуатации.

Наименования и символы единиц измерения, предусмотренные в пункте 1 настоящего приложения, должны соответствовать Постановлению Правительства № 909 от 5 ноября 2014 г. «Об утверждении узаконенных единиц величин».

Отображение результатов взвешивания должно быть невозможным при нагрузке более Мах+ 9е.

Вспомогательное показывающее устройство допустимо только справа от десятичного знака. Показывающее устройство, отображающее расширенную информацию, может использоваться только временно, а печать должна быть остановлена во время его использования.

Могут быть отображены вторичные показания при условии, что они не будут ошибочно приняты за первичные показания.

10. Печать результатов взвешивания и иных весовых показателей

Напечатанные результаты взвешивания должны быть правильными, идентифицироваться соответствующим образом, исключая двусмысленность. Печать должна быть ясной, четкой, нестираемой и долговечной.

11. Нивелирование

При необходимости, неавтоматические весоизмерительные приборы могут быть снабжены устройством для нивелирования и индикатором уровня, достаточно чувствительными для соответствующей установки.

12. Обнуление

Неавтоматические весоизмерительные приборы могут быть снабжены устройствами для обнуления результатов. Функционирование этих устройств должно реализовывать с точностью обнуление и не выдавать неправильных результатов измерения.

13. Устройства для тары и устройства для заданной тары

Неавтоматические весоизмерительные приборы могут иметь одно или несколько устройств для тары и для заданной тары. Функционирование этих устройств должно реализовывать с точностью обнуление и обеспечивать правильное значение веса нетто. Функционирование устройства для заданной тары должно обеспечивать правильное определение расчетного чистого значения.

1. Дополнительные требования к неавтоматическим весоизмерительным приборам, используемым для прямых продаж населению, с максимально допустимым пределом взвешивания менее или равным 100 кг.

На неавтоматических весоизмерительных приборах, предназначенных для прямых продаж населению, должна быть отображена вся существенная информация об операции взвешивания и, в случае неавтоматических весоизмерительных приборов, которые отображают цену, должен быть четко указан покупателю расчет цены за приобретенный товар.

Отображенная сумма для оплаты должна быть точной.

Неавтоматические весоизмерительные приборы, рассчитывающие цену, должны отображать существенные показания в течение достаточно длительного времени для того, чтобы позволить покупателю их правильно прочесть.

Неавтоматические весоизмерительные приборы, определяющие цену, могут выполнять и иные функции помимо взвешивания и вычисления цены при условии, что все показания, касающиеся указанных операций, будут печататься четко, однозначно и удобно расположены на чеке или этикетке, предназначенной покупателю.

Характеристики неавтоматических весоизмерительных приборов не должны допускать появления прямо или косвенно некоторых показаний, восприятие которых не является легким или непосредственным.

Неавтоматические весоизмерительные приборы должны быть сконструированы таким образом, чтобы обеспечить защиту покупателей от любой неправильной сделки, из-за их плохого функционирования.

Запрещено использование вспомогательных показывающих устройств и устройств, отображающих расширенную информацию.

Дополнительные устройства разрешены, если только они не приведут к мошенническому использованию.

Неавтоматические весоизмерительные приборы, аналогичные тем, которые обычно используются для прямых продаж населению и не удовлетворяют требованиям настоящего раздела, должны находиться с дисплеем, иметь нестираемую надпись, нанесенную производителем или его уполномоченным представителем: «Запрещен для прямых продаж населению».

1. Неавтоматические весоизмерительные приборы для печати ценников

Неавтоматические весоизмерительные приборы для печати ценников должны соответствовать требованиям неавтоматических весоизмерительных приборов, отображающих цену, используемых для прямых продаж населению в той мере, насколько эти требования применимы для указанных неавтоматических весоизмерительных приборов. Не допускается печать ценников, если измерение выполняется ниже минимального предела взвешивания.