

Согласовано

Генеральный директор  
ЗАО КИП «МЦЭ»

А.В. Федоров

15 декабря 2022 г.



ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ИНСТРУКЦИЯ

Весы электронные Альфа АП

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МЦКЛ.0338.МП

Москва  
2022 г.

1 Общие положения .....	3
2 Перечень операций поверки средства измерений.....	3
3 Требования к условиям проведения поверки .....	4
4 Требования к специалистам, осуществляющим поверку .....	4
5 Метрологические и технические требования к средствам поверки.....	5
6 Требования (условия)по обеспечению безопасности проведения поверки.....	6
7 Внешний осмотр.....	6
8 Подготовка к поверке и опробование.....	7
9 Проверка идентификационных данных программного обеспечения.....	7.
10 Определение метрологических характеристик и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям.....	8
11 Оформление результатов поверки.....	11

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Настоящая инструкция распространяется на весы электронные Альфа АП (далее – весы), изготавливаемые ЗАО «Альфа-Эталон МВК», и устанавливает методику первичной и периодической поверки.

Весы электронные Альфа АП предназначены для определения массы при статическом взвешивании различных объектов, в том числе транспортных средств (ТС).

Весы до ввода в эксплуатацию, а также после ремонта подлежат первичной поверке, а в процессе эксплуатации - периодической поверке. Периодической поверке подвергается каждый экземпляр весов, находящихся в эксплуатации, через интервалы между поверками, а также устройства, повторно вводимые в эксплуатацию после их длительного хранения (более одного интервала между поверками). Представление устройств на периодическую поверку до окончания установленного интервала между поверками производится в соответствии с п. 6 приказа Минпромторга РФ от 31 июля 2020 г. № 2510.

Прослеживаемость поверяемого средства измерений к государственному первичному эталону ГЭТ 3-2020 осуществляется в соответствии с приказом Росстандарта от 04 июля 2022 № 1622 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы». Единица массы передается поверяемым весам методом сравнения с мерой (метод А) или косвенным методом силового нагружения (метод Б).

Возможность проведения поверки отдельных измерительных каналов и (или) отдельных автономных блоков из состава средств измерений для меньшего числа измеряемых величин или на меньшем числе поддиапазонов измерений не предусматривается.

Возможность применения в качестве эталона единицы величины не предусматривается.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ПОВЕРКИ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Поверка весов производится одним из двух методов:

2.1 При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

2.1.1 Метод А - по ГОСТ OIML R 76-1-2011 «ГСИ. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания» (Приложение ДА. Методика поверки весов);

2.1.2 Метод Б – с использованием с использованием рабочего эталона силы 1-ого разряда - силовоспроизводящей установки по приказу Росстандарта от 04.07.2022 № 1622 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы».

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции поверки	№ пункта методики поверки	Необходимость выполнения	
		при первичной поверке	при периодической поверке
1	2	3	4
Внешний осмотр	7	Да	Да
Подготовка к поверке и опробование	8	Да	Да
Проверка идентификационных данных программного обеспечения (ПО)	9	Да	нет



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Определение метрологических характеристик и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	10		
<b>Метод А</b>	10.1		
Определение погрешности при установке на нуль	10.1.1	Да	Да
Определение погрешности нагруженных весов (при центрально-симметричном нагружении)	10.1.2	Да	Да
Проверка повторяемости (размаха) показаний	10.1.3	Да	Да
Определение погрешности весов при работе устройства тарирования - после выборки массы тары	10.1.4	Да	Да
Определение погрешности при нецентральной нагрузке весов	10.1.5	Да	Да
<b>Метод Б</b>	10.2	Да	Да
Определение погрешности при установке на нуль	10.2.1	Да	Да
Определение погрешности при центрально-симметричном нагружении	10.2.2	Да	Да
Проверка повторяемости (размаха) показаний	10.2.3	Да	Да
Определение независимости показаний весов от положения груза	10.2.4	Да	Да
Определение погрешности при работе устройства тарирования (выборки массы тары)	10.2.5	Да	Да

2.2 Соблюдение последовательности проведения операций поверки обязательно.

2.3 При получении отрицательного результата в процессе выполнения любой из операций поверки устройство бракуют и его поверку прекращают.

### 3 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

3.1 Поверку проводят при любом из сочетаний значений влияющих факторов, соответствующих рабочим условиям эксплуатации поверяемых модулей:

- диапазон рабочих температур индикаторов, °С..... - 10 до +40;
- Особый диапазон рабочих температур, °С,  
для ГПУ с датчиками в составе модуля Альфа
- 740.....от -30 до +40
- QS .....от -40 до +40;
- SQB.....от -40 до +40
- ZS, WLS .....от -40 до +40
- напряжение электропитания от сети переменного тока, В,  
при частоте электропитания (50±1), Гц от 195,5 до 253

### 4 ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИСТАМ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМ ПОВЕРКУ

4.1 К проведению поверки допускаются лица, изучившие настоящую методику,

эксплуатационную документацию на весы и средства поверки.

4.2 К проведению поверки допускаются лица, являющиеся специалистами органа метрологической службы, юридического лица или индивидуального предпринимателя, аккредитованного на право поверки, непосредственно осуществляющие поверку средств измерений.

## 5 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ПОВЕРКИ

5.1 При проведении поверки рекомендуется применять средства поверки, приведённые в таблице 2.

Таблица 2 – Средства поверки

Операции поверки, требующие применение средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
3 Требования к условиям проведения поверки	Средства измерений температуры окружающей среды в диапазоне измерений от 0 до 60 °С с абсолютной погрешностью не более 0,3 °С; Средства измерений относительной влажности воздуха в диапазоне от 0 до 98 % с погрешностью не более 3%; Средства измерений атмосферного давления в диапазоне от 300 до 1100 гПа, с абсолютной погрешностью не более 2,5 гПа	Термогигрометр ИВА-6, рег. № 46434-11
10 Определение метрологических характеристик средства измерений	Средства измерений температуры окружающей среды в диапазоне измерений от 0 до 60 °С с абсолютной погрешностью не более 0,3 °С; Средства измерений относительной влажности воздуха в диапазоне от 0 до 98 % с погрешностью не более 3%; Средства измерений атмосферного давления в диапазоне от 300 до 1100 гПа, с абсолютной погрешностью не более 2,5 гПа	Термогигрометр ИВА-6, рег. № 46434-11
	<p style="text-align: center;">Метод А</p> <p>Средства измерений массы в диапазоне измерений гири номинальной массой от 50 до 2000 кг, класса точности М<sub>1</sub> и М<sub>1-2</sub> по ГОСТ OIML 111-1-2009. «ГСИ. Гири классов Е<sub>1</sub>, Е<sub>2</sub>, F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub>, М<sub>1</sub>, М<sub>1-2</sub>, М<sub>2</sub>, М<sub>2-3</sub> и М<sub>3</sub>. Метрологические и технические требования»;</p> <p style="text-align: center;">Метод Б</p> <p>Силовоспроизводящая установка – эталонный динамометр 3 разряда с пределами допускаемых значений доверительных границ относительной погрешности от ±0,01 % до ±0,15 % и диапазоном измерений от 20 до 1000 кН по ГОСТ Р 55223-2012 «ГСИ. Динамометры. Общие метрологические и технические требования»</p>	<p>Гири от 1 г до 20 кг, рег. № 27134-04</p> <p>Машина эталонная силозадающая универсальная МЭС-500У № 3.1ЗБУ.0177.2014</p>



5.2 Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих определение характеристик весов с требуемой точностью.

5.3 Применяемые средства поверки должны быть исправны.

5.4 Средства измерения, применяемые при поверке должны быть поверены и/или аттестованы в установленном порядке.

5.5. При поверке весов на месте эксплуатации вместо части эталонных гирь допускается применять любые другие грузы (далее - замещающие грузы), масса которых стабильна и составляет не менее  $1/2$  Мах весов.

Метод А

Вместо  $1/2$  Мах доля эталонных гирь может быть уменьшена:

- до  $1/3$  Мах, если сходимость показаний весов не превышает  $0,3e$ ;

- до  $1/5$  Мах, если сходимость показаний весов не превышает  $0,2e$ .

Значение сходимости должно быть определено трехкратным нагружением весов нагрузкой, значение которой близко к значению, при котором происходит замещение эталонных

Метод Б

Если эталонные средства измерений проградуированы в единицах измерения силы, то нагрузку пересчитывают в единицы измерения массы, используя местное значение ускорения силы тяжести.

## **6 ТРЕБОВАНИЯ (УСЛОВИЯ) ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ**

6.1 При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности, установленные ГОСТ 12.3.019-80 и требования на поверочное оборудование.

6.2 Средства поверки, которые подлежат заземлению, должны быть надежно заземлены. Подсоединение зажимов защитного заземления к контуру заземления должно производиться ранее других соединений, а отсоединение – после всех отсоединений.

6.3 Запрещается создавать температуры, превышающие пределы эксплуатации весов и средств поверки.

6.4 Запрещается эксплуатировать весов при наличии отображенных ошибок или явных видимых повреждений.

6.5 При всех работах со средствами измерений необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- перед каждым включением необходимо проверить исправность сетевого шнура и заземления;

- устранение дефектов, замена устройств, присоединение и отсоединение кабелей должно проводиться только при отключенном питании (вилка сетевого шнура должна быть вынута из розетки).

## **7 ВНЕШНИЙ ОСМОТР**

7.1. При внешнем осмотре проверяют:

- отсутствие видимых повреждений ГПУ, электропроводки и весов в целом, ухудшающих внешний вид и препятствующих их применению;

- наличие заземления в соответствии с эксплуатационной документацией (ЭД);

- наличие пломб и маркировки на отдельных сборочных единицах весов;

- комплектность в соответствии с эксплуатационной документацией (ЭД)

7.2. При техническом осмотре устанавливают соответствие характеристик площадки, опор и фундамента весов, предназначенных для определения массы ТС требованиям ЭД на весы, выявляют недопустимые деформации грузоприемной платформы, опор, трещин и др. признаков разрушения основания под весами.

7.3. Весы, не удовлетворяющие указанным требованиям, к дальнейшему проведению поверки не допускается.

## 8 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ И ОПРОБОВАНИЕ

8.1. Условия поверки должны соответствовать установленным в эксплуатационной документации на поверяемые весы и средства поверки при отсутствии атмосферных осадков и скорости ветра не более 5 м/с.

8.2. Средства поверки и весы выдерживают при заданной температуре не менее 2 ч. Образцовые средства измерений и поверяемые весы включают не менее чем за 15 мин, до начала поверки (если другое не предусмотрено в эксплуатационной документации).

8.3. Если условиями эксплуатации весов предусмотрен передача результатов взвешивания внешним электронными устройствам (ПЭВМ, принтерам и др.) то поверку следует проводить совместно с этими устройствами, а в свидетельстве указать, что весы допускаются к применению с соответствующими внешними устройствами.

8.4 Если условиями эксплуатации весов предусмотрено (Метод Б), то перед проведением первичной поверки весов определяется значение ускорения свободного падения  $g(\text{м/с}^2)$  в месте расположения весов:

- экспериментальным путем с помощью гравиметров (например, ГАБЛ, ГП-05 или их аналогами);

- расчетным путем с помощью формулы 1, принятой Международным геодезическим конгрессом в 1930 г (Б.С.Э., том 27, М. И зд. энциклопедий, 1977 г.).

$$g = 9,78049(1 + 0,0052884 \sin^2 \alpha - 0,0000059 \sin^2 2\alpha) - 3 \cdot 10^{-6} h - 1,1 \cdot 10^{-4}, \quad (1)$$

где  $g$  - географическая широта в месте поверки, в градусах;

$h$  - высота над уровнем моря в месте поверки, ш.

Полученное значение  $g$  вносится в эксплуатационную документацию на установленные весы и указывается в свидетельстве о поверке.

### 8.5 Опробование

Опробование проводить путем проверки функционирования весов в соответствии с порядком, изложенным в руководстве по эксплуатации на весы.

На весы устанавливаются грузы до нагрузки  $M_{\text{max}} + 9e$ , убеждаются, что показания весов нарастают и соответствуют массе груза, а также проверяют отсутствие показаний весов при нагрузке  $M_{\text{max}} + 9e$ .

Результаты опробования считать положительными, если весы работают в соответствии с их эксплуатационной документацией.

## 9 ПРОВЕРКА ИДЕНТИФИКАЦИОННЫХ ДАННЫХ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

9.1 Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее индикатора при включении или по запросу через меню прибора.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 3.



Таблица 3 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значения		
	СТТ-W	СТТ-SWIFT	СТТ
Идентификационное наименование программного обеспечения	XK 3118 T1 (h (4F)) - MAIN-SZ-D-S2	SW SWIFT	XK3101(N) XK3118K5(9 (9P))-MAIN-SZ-D-S2
Номер версии (идентификационный номер) ПО*	ver 3.xx	V.1.xxx	ver 1.xx
Цифровой идентификатор программного обеспечения**	—*	—*	—*

где x- принимает значения от 0 до 9. И не относится к метрологически значимой части ПО;  
 \* – Данные недоступны, так как данное ПО после опломбирования не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс

9.2. Если номер версии ПО не удовлетворяет этим условиям, поверка прекращается, а результаты поверки считаются отрицательными.

## 10 ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ МЕТРОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ

### 10.1 Метод А

#### 10.1.1 Определение погрешности при установке на нуль

Установить нулевые показания весов и затем исключить возможность выполнения функции установки нуля. Для этого нагрузить весы нагрузкой близкой к нулю, например  $10e$  ( $L_0$ ), чтобы вывести показания весов за диапазон автоматической установки нуля.

При определенной нагрузке ( $L$ ), записать соответствующее показание ( $I$ ). Помещать на грузоприемное устройство (далее – ГПУ) весов дополнительные гири, например, эквивалентные  $0,1 e$ , до тех пор пока показание весов не возрастет однозначно на одно поверочное деление ( $I + e$ ). Дополнительная нагрузка ( $\Delta L$ ), приложенная к ГПУ, дает показание ( $P$ ) перед округлением путем использования следующей формулы

$$P = I + 0,5 e - \Delta L. \quad (2)$$

Погрешность весов при установке нуля ( $E_0$ ) вычислять по формуле

$$E = P - L = I + 0,5 e - \Delta L - L. \quad (3)$$

Погрешность весов при установке на нуль не должна превышать  $\pm 0,25 e$ .  
 Значение ( $E_0$ ) используют при расчете скорректированной погрешности ( $E_c$ ).

#### 10.1.2 Определение погрешности нагруженных весов (при центрально-симметричной нагрузке)

Погрешность при центрально - симметричном нагружении определяют постепенным нагружением весов эталонными гирями до  $M_{\max}$  и последующим разгрузением. Погрешность весов определять путем нагружения весов нагрузками пяти значений массы, равномерно распределенных в диапазоне взвешивания. При этом обязательно воспроизводить нагрузки, соответствующие  $M_{\max}$ ,  $M_{\min}$ , а также те нагрузки, при которых происходит изменение нормированных значений погрешности. Нагрузки должны располагаться по центру ГПУ.

После каждого нагружения весы дополнительно плавно догружают гирями общей массой:  $0,1 e$ ;  $0,2 e$ ;  $0,3 e$  и т.д. до изменения значения индикации на ближайшее большее. Значение погрешности ( $E$ ) определяют по формулам (2) и (3).

Скорректированную погрешность  $E_c$  (с учетом погрешности при установке нуля) рассчитывают по формуле

$$E_c = E - E_0. \quad (4)$$



Полученные значения погрешности весов не должны превышать значений, указанных в руководстве по эксплуатации.

10.1.2.1 Использование метода замещения допускается только при поверке весов на месте эксплуатации.

При использовании замещающих грузов придерживаются нижеприведенной последовательности действий:

1) при нагрузках, которые позволяют получить имеющиеся эталонные гири, определяют погрешности в соответствии с методикой, приведенной в 10.1.2. Затем эталонные гири снимают с грузоприемного устройства и нагружают весы замещающим грузом до тех пор, пока не будет то же показание, которое было при максимальной нагрузке, воспроизводимой эталонными гирями;

2) далее снова нагружают весы эталонными гирями и определяют погрешности. Повторяют замещения и определение погрешностей весов, пока не будет достигнут Мах весов;

3) разгружают весы до нуля в обратном порядке, т.е. определяют погрешности весов при уменьшении нагрузки, пока все эталонные гири не будут сняты. Далее возвращают гири обратно и снимают замещающий груз. Определяют погрешности при каждой нагрузке, при уменьшении нагрузки, пока все эталонные гири не будут сняты. Если было более одного замещения, то снова возвращают эталонные гири на платформу и удаляют с платформы следующий замещающий груз. Операции повторяют до получения показания ненагруженных весов (нулевая нагрузка).

Полученные значения погрешности весов не должны превышать значений, указанных в руководстве по эксплуатации.

### 10.1.3 Проверка повторяемости (размаха) показаний

Проверку повторяемости (размаха) показаний проводят трехкратным нагружением весов нагрузкой, близкой к 0,8 Мах весов.

Погрешность при установке нуля определяют по методике, изложенной в п. 10.1.1.

Повторяемость показаний (размах) оценивают по разности максимального и минимального значения погрешностей (с учетом знаков), полученных при проведении серий измерений. Эта разность не должна превышать абсолютного значения предела допускаемой погрешности весов  $|mpe|$ , при этом погрешность любого единичного измерения не должна превышать пределов допускаемой погрешности  $mpe$  весов, указанных в таблице 2, для данной нагрузки.

### 10.1.4 Определение погрешности весов при работе устройства тарирования - после выборки массы тары

Определение погрешности показаний после выборки массы тары проводят при центрально-симметричном нагружении и разгрузке весов, по методике описанной в п. 10.1.2. Погрешность определяют при одной тарной нагрузке, значение которой должно лежать в интервале между  $1/3$  и  $2/3$  максимального значения массы тары.

Выбирают не менее пяти значений нагрузок, которые должны включать значение, близкое к Min, значения, при которых происходит изменение предела допускаемой погрешности, и значение, близкое к максимально возможной массе нетто.

Погрешность после выборки массы тары, вычисляемая по формуле (2) не должна превышать пределов допускаемой погрешности весов в интервалах взвешивания для массы нетто.

### 10.1.5 Определение погрешности при нецентральном нагружении весов.

Приложить нагрузку  $1/3$  Мах на ГПУ весов.

Нагрузка должна располагаться по центру сегмента, если используется одна гиря, и равномерно по сегменту, если используется несколько маленьких гирь (рисунок 1):

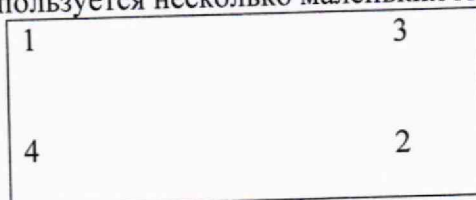


Рисунок 1 - Местоположение нагрузок на ГПУ при поверке в статическом режиме



Определить погрешность весов по методике п. 10.1.2.  
Погрешность весов не должны превышать значений, указанных в руководстве по эксплуатации.

## 10.2 Метод Б

МХ определяют на собранных и установленных весах методом силового нагружения. Соотношение погрешностей эталонного динамометра и весов должно быть 1/3 - 1/5, отклонения оси силовыведения от вертикали не должно превышать 0,5°.

Действительное значение нагрузки (массы) М в килограммах, воспроизводимой при силовом нагружении, определяют из выражений

$$M_d = K \cdot F_1 = \frac{g_1 \cdot F_1}{g}; M_d = \frac{F_2}{g} \quad (5)$$

где К - поправочный множитель, определяемый отношением ускорений свободного падения в месте поверки динамометра  $g_1$  и в месте поверки весов  $g$ ;

$F_1$  и  $F_2$  - значение нагрузки, измеренной образцовым динамометром соответственно в Н (кГс).

Допускается перед выполнением операций поверки корректировать градуировочную характеристику образцового динамометра в соответствии с формулами 1 и 5.

### 10.2.1. Определение погрешности установки на нуль

Определение погрешности установки на нуль осуществляют следующим образом: - при свободном грузоприемном устройстве на весах устанавливают нуль, при этом индицируемая масса не должна превышать  $\pm 1e$  ( $e$  - цена поверочного деления или дискретность отсчета весов) в течение 5 мин;

После этого производится 3-х кратное нагружение весов устройством силового нагружения (балластным грузом или транспортным средством с балластным грузом) до 0,7 от  $M_{\max}$  и при каждом разгрузении регистрируют возврат нуля, его отличие от первоначально установленного не должно превышать  $1e$ . В противном случае весы бракуются.

### 10.2.2 Определение погрешности нагруженных весов (при центрально-симметричной нагрузке)

Погрешность нагруженных весов для статического взвешивания грузов и транспортных средств определяют в следующей последовательности:

- устанавливают образцовый динамометр в соответствии с рисунком 1;
- проводят трехкратное нагружение (разгрузение) весов нагрузками, равными десяти значениям массы, равномерно распределенными во всем диапазоне взвешивания, включая  $M_{\min}$  (наименьшая нагрузка),  $500e$ ,  $2000e$  и  $M_{\max}$ ;
- на каждой ступени нагружения (разгрузения) одновременно регистрируют показания образцового динамометра ( $F_i$ ) и весов ( $M_i$ );
- для каждого значения  $F_i$  вычисляют действительное значение нагрузки ( $M_d$ ) по формуле 2;
- разность между  $M_d$  и  $M_i$  на соответствующей ступени не должна превышать значения предела допускаемой погрешности, установленного в ГОСТ OIML R 76-2011, в противном случае весы бракуются;

### 10.2.3 Проверка повторяемости (размаха) показаний

Проверку повторяемости (размаха) показаний проводят трехкратным нагружением весов нагрузкой, близкой к 0,8 от  $M_{\max}$  весов.

Погрешность при установке нуля определяют по методике, изложенной в п. 10.2.1,

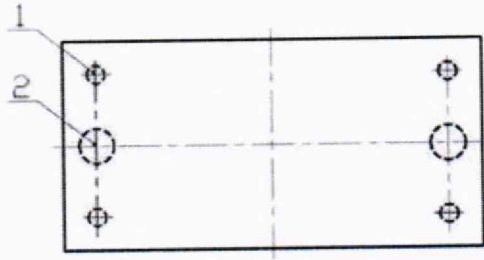
Повторяемость показаний (размах) оценивают по разности максимального и минимального значения погрешностей (с учетом знаков), полученных при проведении серий измерений. Эта разность не должна превышать абсолютного значения предела допускаемой погрешности весов



[ $mpe$ ], при этом погрешность любого единичного измерения не должна превышать пределов допускаемой погрешности  $mpe$  весов, указанных в таблице 2, для данной нагрузки.

#### 10.2.4 Определение независимости показаний весов от положения груза

Определение независимости показаний весов от положения груза на платформе осуществляют силовым нагружением по осям размещения датчиков в соответствии с рисунком 2.



1 - датчики весов, 2 - зона установки образцового динамометра  
Рисунок 2 - Схема взаимного расположения весовых датчиков и образцового динамометра на платформе весов

В каждой позиции расположения образцового динамометра задают нагружение  $0,5 M_{\max}$ . При этом разность между заданным значением и показаниями весов не должна превышать  $\pm 1e$ , в противном случае весы бракуют.

На весах, имеющих несколько грузоприемных модулей (платформ), поверку проводят на каждом из них.

Эту операцию допускается проводить с помощью балластных грузов общей массой ( $0,2 - 0,25$ )  $M_{\max}$ , располагая их над датчиками поочередно.

#### 10.2.5 Определение погрешности выборки массы тары

Процедура определения погрешности выборки массы тары заключается в следующем:

- на свободных весах устанавливают «0»;
  - нагружают весы до  $0,5 M_{\max}$  устройством силового нагружения (балластным грузом, транспортным средством), фиксируют показания весов  $M_{d1}$  и подают команду установка «0».
- При этом показание весов должно соответствовать «0»;
- снимают нагрузку и фиксируют показания весов  $M_{d2}$ . При этом разность между  $M_{d1}$  и  $M_{d2}$  не должна превышать  $1e$ .

## 11 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

11.1 При положительных результатах поверки результаты поверки весов подтверждаются сведениями о результатах его поверки, включенными в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений

11.2 По заявлению владельца весов или лица, представившего его на поверку, на прибор наносится знак поверки, и (или) выдается свидетельство о поверке и (или) в паспорт весов вносится запись о проведенной поверке, заверяемая подписью поверителя и знаком поверки, с указанием даты поверки

Места нанесения знака поверки (пломба со знаком поверки) на корпус индикаторов приведены на рисунке 1.

11.3 При отрицательных результатах поверки весы к эксплуатации не допускаются, сведения об отрицательных результатах поверки размещаются в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений.

11.4 Результаты первичной и периодической поверки оформляются протоколами произвольной формы.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение мест нанесения знака поверки поверки приведены на рисунке 3.



Рисунок 3 Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение мест нанесения знака поверки  
В случае установки терминалов в защитный ящик, пломбируется лицевая панель защитного (приборного) ящика.

Руководитель сектора испытаний  
ЗАО КИП «МЦЭ»

Ведущий специалист ЗАО КИП «МЦЭ»

Д. А. Григорьева

Л.А. Пучкова