

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы платформенные Эльтон

#### Назначение средства измерений

Весы платформенные Эльтон (далее – весы) предназначены для статических измерений массы различных грузов.

#### Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании действующей на весы силовой нагрузки, создаваемой взвешиваемым объектом, в деформацию упругого элемента весоизмерительного датчика, на котором нанесены тензорезисторы. Деформация упругого элемента вызывает изменение электрического сигнала, снимаемого с тензорезисторов. Аналоговый электрический сигнал от весоизмерительных датчиков передается в индикатор для аналого-цифрового преобразования, обработки и индикации результатов измерений.

Весы могут быть одно- и двухинтервальные.

Конструктивно весы состоят из весоизмерительного устройства и индикатора. В состав весоизмерительного устройства входят грузоприемное устройство, весоизмерительные датчики (4 шт.), грузопередающие устройства.

Грузоприемное устройство включает от одной до двух грузоприемных платформ. Грузоприемная платформа снабжена регулируемыми по высоте ножками и пузырьковым уровнем. Грузопередающие устройства (узлы встройки) поставляются с весоизмерительными датчиками и служат для обеспечения нормальной работы весов при деформации грузоприемной платформы, вызванной изменением температуры и (или) объектом взвешивания.

В весах устанавливаются датчики весоизмерительные тензорезисторные В6, В7, В8 и Р1, Р9 фирмы «Deasar Sensors Ou», Эстония (Госреестр № 53964-13), датчики весоизмерительные тензорезисторные Н8С фирмы «Zhonghang Electronic Measuring Instrument CO., LTD» (ZEMIC), Китай (Госреестр № 55371-13), датчики весоизмерительные тензорезисторные SH-8C фирмы «Zhonghang Electronic Measuring Instrument CO., LTD» (ZEMIC), Китай (Госреестр № 55917-13), датчики весоизмерительные тензорезисторные BS, BSA фирмы «CAS Corporation», Республика Корея (Госреестр № 51261-12).

В весах применяются индикаторы весоизмерительные CI-200A, CI-2400BS, CI-5200A, PDI фирмы «CAS Corporation», Республика Корея (Госреестр № 50968-12), индикатор весоизмерительный ХК3190-A12E фирмы «Shanghai Yaohua Weighing System Co., Ltd», Китай, индикатор весоизмерительный СКИ-12 ООО «Компания Скейл» (Госреестр № 58661-14).

Индикатор ХК3190-A12E имеет последовательные интерфейсы RS232 для подключения весов к персональному компьютеру, принтеру.

Индикаторы CI-200A, CI-2400BS, CI-5200A, PDI имеют последовательные интерфейсы RS232, RS485 для подключения весов к персональному компьютеру, принтеру.

Модификации весов различаются максимальными, минимальными нагрузками и пределами допускаемой погрешности.

В весах могут применяться различные по конструкции виды грузоприемных платформ: Пт – платформенные; Ск – для взвешивания животных; Ска – автоприцеп для взвешивания животных; Ст – стержневые; Плл – паллетные.

Одноинтервальные весы имеют обозначение Эльтон (В)-Мах (ДхШ), (И; Л), где

Эльтон – обозначение типа весов;

В – обозначение вида грузоприемной платформы (Пт, Ск, СкА, Ст, Плл);

Мах – максимальная нагрузка в килограммах;

(ДхШ) – габаритные размеры грузоприемной платформы (длина, ширина), мм.

Двухинтервальные весы имеют обозначение Эльтон (В)-Мах<sub>1</sub>/Мах<sub>2</sub> (ДхШ), (И; Л), где

Эльтон – обозначение типа весов;

В – обозначение вида грузоприемной платформы (Пт, Ск, СкА, Ст, Плл);

Мах<sub>1</sub>/Мах<sub>2</sub> – максимальная нагрузка весов в двухинтервальном исполнении, кг;

(ДхШ)- габаритные размеры грузоприемной платформы (длина, ширина), мм.

И - обозначение типа индикатора:

А - индикаторы весоизмерительные CI-200А фирмы «CAS Corporation», Республика Корея;

В - индикаторы весоизмерительные CI-2400BS фирмы «CAS Corporation», Республика Корея;

С - индикаторы весоизмерительные CI-5200А фирмы «CAS Corporation», Республика Корея;

Д - индикаторы весоизмерительные PDI фирмы «CAS Corporation», Республика Корея;

Е - индикаторы весоизмерительные ХК3190-А12Е фирмы «Shanghai Yaohua Weighing System Co., Ltd», Китай;

F - индикаторы весоизмерительные СКИ-12 ООО «Компания Скейл».

Л - обозначение типа весоизмерительных датчиков:

1 - датчики весоизмерительные тензорезисторные В6 фирмы «Deasar Sensors Ou», Эстония;

2 - датчики весоизмерительные тензорезисторные В7 фирмы «Deasar Sensors Ou», Эстония;

3 - датчики весоизмерительные тензорезисторные В8 фирмы «Deasar Sensors Ou», Эстония;

4 - датчики весоизмерительные тензорезисторные Р1 фирмы «Deasar Sensors Ou», Эстония;

5 - датчики весоизмерительные тензорезисторные Р9 фирмы «Deasar Sensors Ou», Эстония;

6 - датчики весоизмерительные тензорезисторные BS фирмы «CAS Corporation», Республика Корея;

7 - датчики весоизмерительные тензорезисторные BSA фирмы «CAS Corporation», Республика Корея;

8 - датчики весоизмерительные тензорезисторные Н8С фирмы «Zhonghang Electronic Measuring Instrument CO., LTD» (ZEMIC), Китай;

9 - датчики весоизмерительные тензорезисторные SH-8С фирмы «Zhonghang Electronic Measuring Instrument CO., LTD» (ZEMIC), Китай.

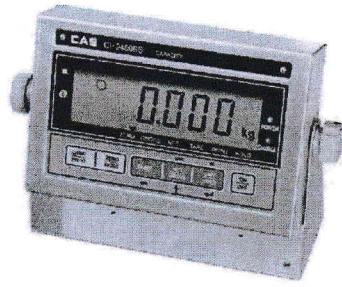
Весы снабжены следующими устройствами и функциями:

- устройство первоначальной установки нуля;
- устройство слежения за нулем;
- полуавтоматическое устройство установки нуля;
- устройство выборки массы тары.





CI-200A



CI-2400BS



CI-5000A



PDI

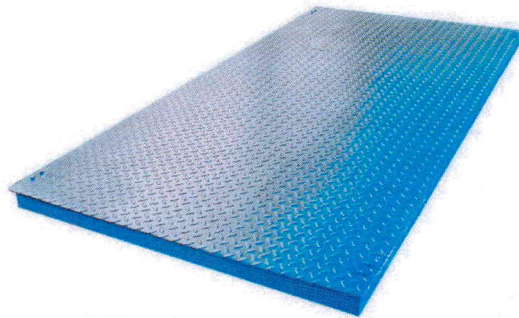


XK3190-A12E



СКИ-12

Рисунок 1 - Внешний вид применяемых индикаторов



Пт – платформенные

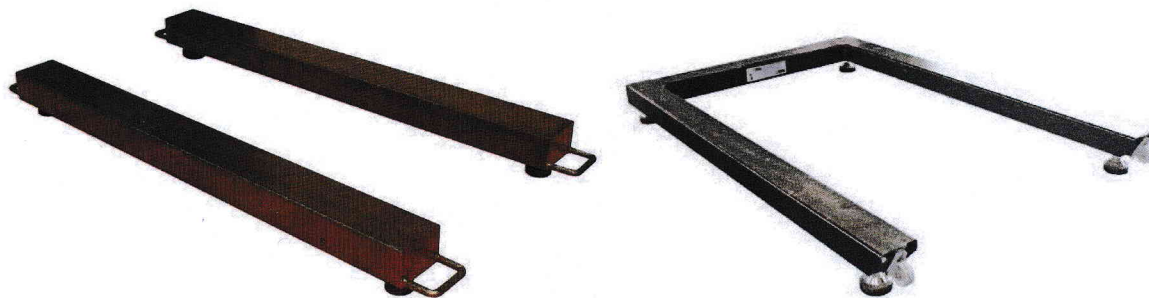


Ск – для взвешивания животных



СкА – автоприцеп для взвешивания животных

Рисунок 2 - Внешний вид применяемых грузоприемных платформ



Ст – стержневые

Плл - паллетные

Рисунок 3 - Внешний вид применяемых грузоприемных платформ



Рисунок 4 - Маркировка весов платформенных Эльтон

Маркировка весов производится на металлическом шильде, закрепленном на боковой поверхности грузоприемного устройства, на которой нанесено:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- обозначение весов;
- знак утверждения типа;
- класс точности весов;
- заводской номер весов;
- максимальная нагрузка (Max, Max<sub>1</sub>, Max<sub>2</sub>);
- минимальная нагрузка (Min);
- поверочный интервал (e, e<sub>1</sub>, e<sub>2</sub>);
- обозначение ТУ;
- год выпуска весов;
- номер версии программного обеспечения.

В весах предусмотрена защита от несанкционированного изменения установленных регулировок (установленных параметров и регулировки чувствительности (юстировки)) при помощи переключки, расположенной внутри корпуса индикатора.

После поверки индикаторы пломбируются поверителем пломбой, закрывающей доступ внутрь корпуса (рисунок 5).



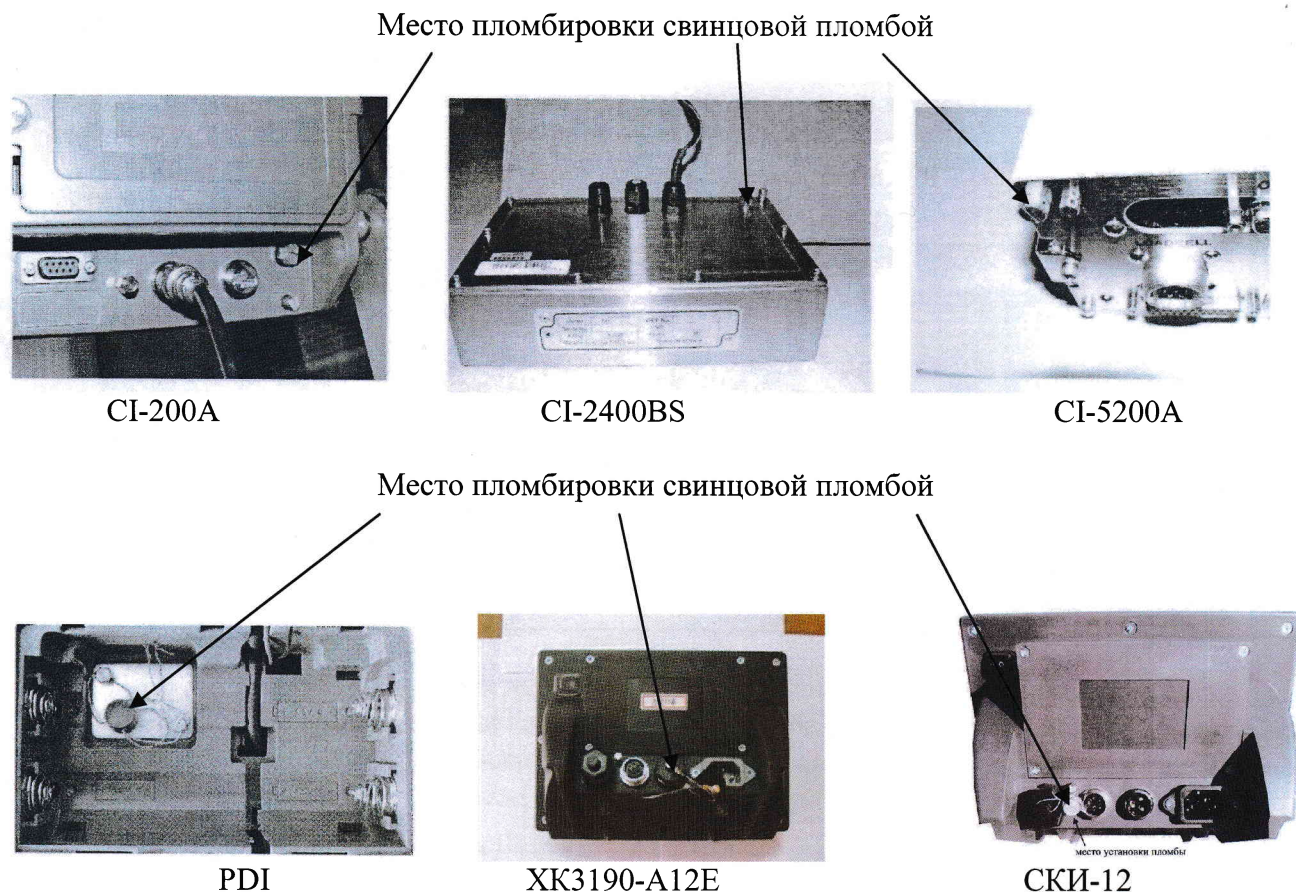


Рисунок 5 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение места для нанесения отиска клейма

### Программное обеспечение

В весах используется встроенное в индикатор программное обеспечение, которое жестко привязано к электрической схеме. Программное обеспечение выполняет функции по сбору, обработке, хранению, передаче и предоставлению измерительной информации. Программное обеспечение не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс, или с помощью других средств после поверки без нарушения пломбы (Рисунок 5).

Идентификационные данные (признаки) программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значения					
	CI-200A	CI-2400BS	CI-5200A	PDI	ХК3190-A12E	СКИ-12
Идентификационное наименование программного обеспечения	CI 200 series firmware	CI 2000 series firmware	CI 5000 series firmware	PDI firmware	A 12E	СКИ
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения*	1.20	1.00	1.0010	2.18	V 1.3	V-1.XX
Цифровой идентификатор программного обеспечения	-	-	-	-	-	-

**Примечание:** \* Номер версии программного обеспечения должен быть не ниже номера, указанного в таблице 1.

Идентификация программы: после включения весов на индикаторе отображается версия программного обеспечения, после этого проходит тест индикации и весы переходят в рабочий режим.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует высокому уровню по Р 50.2.077-2014.

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

**Метрологические и технические характеристики**

Класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011.....средний

Обозначение весов, максимальная нагрузка (Max), минимальная нагрузка (Min), действительная цена деления (d), поверочный интервал (e), пределы допускаемой погрешности (mpe) при поверке, число поверочных интервалов (n) для весов приведены в таблице 2, для двухинтервальных весов в таблице 3.

Таблица 2

Обозначение весов	Max, кг	Min, кг	Действительная цена деления (d), поверочный интервал (e), кг	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой погрешности при поверке, кг	Число поверочных интервалов (n)
1	2	3	4	5	6	7
Эльтон (В)-150 (ДхШ), (И; Л)	150	1	0,05	от 1 до 25 вкл. св. 25 до 100 вкл. св. 100 до 150 вкл.	±0,025 ±0,050 ±0,075	3000
Эльтон (В)-300 (ДхШ), (И; Л)	300	2	0,1	от 2 до 50 вкл. св. 50 до 200 вкл. св. 200 до 300 вкл.	±0,050 ±0,100 ±0,150	3000
Эльтон (В)-600 (ДхШ), (И; Л)	600	4	0,2	от 4 до 100 вкл. св. 100 до 400 вкл. св. 400 до 600 вкл.	±0,100 ±0,200 ±0,300	3000
Эльтон (В)-1500 (ДхШ), (И; Л)	1500	10	0,5	от 10 до 250 вкл. св. 250 до 1000 вкл. св. 1000 до 1500 вкл.	±0,250 ±0,500 ±0,750	3000
Эльтон (В)-3000 (ДхШ), (И; Л)	3000	20	1,0	от 20 до 500 вкл. св. 500 до 2000 вкл. св. 2000 до 3000 вкл.	±0,5 ±1 ±1,5	3000
Эльтон (В)-6000 (ДхШ), (И; Л)	6000	40	2,0	От 40 до 1000 вкл. Св. 1000 до 4000 вкл. Св. 4000 до 6000 вкл.	±1 ±2 ±3	3000
Эльтон (В)-10000 (ДхШ), (И; Л)	10000	100	5,0	от 100 до 2500 вкл. св. 2500 до 10000 вкл.	±2,5 ±5	2000

Таблица 3

Обозначение весов	Max <sub>1</sub> / Max <sub>2</sub> , кг	Min, кг	Действи- тельная це- на деления (d <sub>1</sub> /d <sub>2</sub> ) и повероч- ный интер- вал (e <sub>1</sub> /e <sub>2</sub> ), кг	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускае- мой по- грешности при повер- ке, кг	Число по- верочных интервалов n <sub>1</sub> /n <sub>2</sub>
1	2	3	4	5	6	7
Эльтон (В)-60/150 (ДхШ), (И; Л)	60/150	0,4	0,02/0,05	от 0,4 до 10 вкл. св. 10 до 40 вкл. св. 40 до 60 вкл. св. 60 до 100 вкл. св. 100 до 150 вкл.	± 0,01 ± 0,02 ± 0,03 ± 0,05 ± 0,075	3000/3000
Эльтон (В)- 150/300 (ДхШ), (И; Л)	150/300	1	0,05/0,1	от 1 до 25 вкл. св. 25 до 100 вкл. св. 100 до 150 вкл. св. 150 до 300 вкл.	± 0,025 ± 0,05 ± 0,075 ± 0,15	3000/3000
Эльтон (В)- 300/600 (ДхШ), (И; Л)	300/ 600	2	0,1/0,2	от 2 до 50 вкл. св. 50 до 200 вкл. св. 200 до 300 вкл. св. 300 до 600 вкл.	± 0,05 ± 0,1 ± 0,15 ± 0,3	3000/3000
Эльтон (В)- 600/1500 (ДхШ), (И; Л)	600/ 1500	4	0,2/0,5	от 4 до 100 вкл. св. 100 до 400 вкл. св. 400 до 600 вкл. св. 600 до 1500 вкл.	± 0,1 ± 0,2 ± 0,3 ± 0,75	3000/3000
Эльтон (В)- 1500/3000 (ДхШ), (И; Л)	1500/ 3000	10	0,5/1,0	от 10 до 250 вкл. св. 250 до 1000 вкл. св. 1000 до 1500 вкл. св. 1500 до 3000 вкл.	± 0,25 ± 0,5 ± 0,75 ± 1,5	3000/3000
Эльтон (В)- 3000/6000 (ДхШ), (И; Л)	3000/ 6000	20	1,0/2,0	от 20 до 500 вкл. св. 500 до 2000 вкл. св. 2000 до 3000 вкл. св. 3000 до 6000 вкл.	± 0,5 ± 1,0 ± 1,5 ± 3,0	3000/3000
Эльтон (В)- 6000/10000 (ДхШ), (И; Л)	6000/ 10000	40	2,0/5,0	от 40 до 1000 вкл. св. 1000 до 4000 вкл. св. 4000 до 6000 вкл. св. 6000 до 10000 вкл.	± 1,0 ± 2,0 ± 3,0 ± 7,5	3000/2000

Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемых погрешностей при поверке

Предел допускаемого размаха ..... |mpe|

Диапазон установки на нуль (суммарный) устройств установки нуля и слежения за нулем, не более ..... 4 % от Max

Диапазон устройства первоначальной установки нуля, не более ..... 20 % от Max

Максимальный диапазон устройства выборки массы тары ..... от 0 до Max

Время установления показаний, с, не более ..... 3

Электропитание весов от сети переменного тока:

- напряжение питания, В ..... от 187 до 242

- частота питания, Гц ..... от 49 до 51

Потребляемая мощность, В·А, не более ..... 20



Напряжение питания от аккумуляторной батареи, В.....от 6 до 6,9

Условия эксплуатации весов:

- предельные значения температуры весов, ( $T_{min}$ ,  $T_{max}$ ), °С.....от минус 10 до +40

- относительная влажность при температуре 35 °С, %, не более.....80

Количество грузоприемных платформ приведено в таблице 4.

Таблица 4

Обозначение весов	Количество грузоприемных платформ
Эльтон (Пт)-Мах (ДхШ), (И; Л) Эльтон (Пт)-Мах <sub>1</sub> /Мах <sub>2</sub> (ДхШ), (И; Л)	1
Эльтон (Ск)-Мах (ДхШ), (И; Л) Эльтон (Ск)-Мах <sub>1</sub> /Мах <sub>2</sub> (ДхШ), (И; Л)	1
Эльтон (СкА)-Мах (ДхШ), (И; Л) Эльтон (СкА)-Мах <sub>1</sub> /Мах <sub>2</sub> (ДхШ), (И; Л)	1
Эльтон (Ст)-Мах (ДхШ), (И; Л) Эльтон (Ст)-Мах <sub>1</sub> /Мах <sub>2</sub> (ДхШ), (И; Л)	2
Эльтон (Плл)-Мах (ДхШ), (И; Л) Эльтон (Плл)-Мах <sub>1</sub> /Мах <sub>2</sub> (ДхШ), (И; Л)	1

Габаритные размеры и масса весов приведены в таблице 5.

Таблица 5

Обозначение весов	Масса весов, кг не более	Габаритные размеры весов, мм, не более
1	2	3
Эльтон (В)-150 (ДхШ), (И; Л) Эльтон (В)-60/150 (ДхШ), (И; Л)	200	длина: от 500 до 4000; ширина: от 500 до 4000; высота: от 60 до 200
Эльтон (В)-300 (ДхШ), (И; Л) Эльтон (В)-150/300 (ДхШ), (И; Л)	250	
Эльтон (В)-600 (ДхШ), (И; Л) Эльтон (В)-300/600 (ДхШ), (И; Л)	250	
Эльтон (В)-1500 (ДхШ), (И; Л) Эльтон (В)-600/1500 (ДхШ), (И; Л)	350	
Эльтон (В)-3000 (ДхШ), (И; Л) Эльтон (В)-1500/3000 (ДхШ), (И; Л)	550	
Эльтон (В)-6000 (ДхШ), (И; Л) Эльтон (В)-3000/6000 (ДхШ), (И; Л)	750	
Эльтон (В)-10000 (ДхШ), (И; Л) Эльтон (В)-6000/10000 (ДхШ), (И; Л)	1000	

Габаритные размеры и масса индикатора приведены в таблице 6.

Таблица 6

Обозначение индикатора	Габаритные размеры индикатора, мм, не более			Масса индикатора, кг, не более
	длина	ширина	высота	
CI-200A	206	139	91	0,5
CI-2400BS	200	130	53	1,6
CI-5200A	192	199	96	2,4
PDI	360	615	65	1,0
ХК3190-A12E	230	130	165	2,5
СКИ-12	250	160	180	1,99



Перечень весоизмерительных датчиков и индикаторов, применяемых в различных модификациях весов, приведен в таблице 7.

Таблица 7

Обозначение весов	Обозначение весоизмерительного датчика	Обозначение индикатора
Эльтон (В)-150 (ДхШ), (И; Л)	B6, B7, B8, P1, P9 H8C, SH-8C, BS, BSA	CI-200A, CI-2400BS, CI-5200A, PDI, XK3190-A12E, СКИ-12
Эльтон (В)-60/150 (ДхШ), (И; Л)		
Эльтон (В)-300 (ДхШ), (И; Л)		
Эльтон (В)-150/300 (ДхШ), (И; Л)		
Эльтон (В)-600 (ДхШ), (И; Л)		
Эльтон (В)-300/600 (ДхШ), (И; Л)		
Эльтон (В)-1500 (ДхШ), (И; Л)		
Эльтон (В)-600/1500 (ДхШ), (И; Л)		
Эльтон (В)-3000 (ДхШ), (И; Л)		
Эльтон (В)-1500/3000 (ДхШ), (И; Л)		
Эльтон (В)-6000 (ДхШ), (И; Л)		
Эльтон (В)-3000/6000 (ДхШ), (И; Л)		
Эльтон (В)-10000 (ДхШ), (И; Л)		
Эльтон (В)-6000/10000 (ДхШ), (И; Л)		

Вероятность безотказной работы за 2000 ч .....0,95  
Средний срок службы, лет.....10

#### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на металлический шильд, расположенный на боковой поверхности грузоприемного устройства, заводским способом.

#### Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

1. Весы платформенные Эльтон-1 шт.
2. Руководство по эксплуатации РЭ 4274-019-22534564-14- 1экз.

#### Поверка

осуществляется в соответствии с документом ГОСТ OIML R 76-1-2011, приложением ДА «Методика поверки весов» и разделом «Поверка» Руководства по эксплуатации.

Основные средства поверки: эталонные гири 4-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.021-2005.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в Руководствах по эксплуатации «Весы платформенные Эльтон. Руководство по эксплуатации».

#### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам платформенным Эльтон

1. ГОСТ OIML R 76-1-2011 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания.
2. ГОСТ 8.021-2005 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений массы.

3. ТУ 4274-019-22534564-2014 «Весы платформенные Эльтон. Технические условия».

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Волгоградский Завод Весоизмерительной Техники» (ООО «Волгоградский Завод Весоизмерительной Техники»)

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14, e-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru), <http://www.vniim.ru>

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.



2015г.

*Handwritten signature*

ПРОШНУРОВАНО,  
ПРОНУМЕРОВАНО  
И СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ  
10/десять ЛИСТОВ(А)

