

ОКП 42 7451

УДК  
Группа П16

УТВЕРЖДАЮ  
Ген. директор ЗАО “Штрих-М”

\_\_\_\_\_ А. И. Журавлёв

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2006 г

**ВЕСЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ  
Штрих-СЛИМ**

Технические условия  
ТУ 4274-015-45915116-2006

Дата введения с \_\_\_\_\_

Москва  
2006 г

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Перв. примен.	<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>							
	Справ. №	Введение..... 3 1 Технические требования..... 5 1.1 Общие требования..... 5 1.2 Основные параметры и размеры..... 5 1.3 Характеристики ..... 6 1.4 Функциональные возможности..... 8 1.5 Комплектность..... 8 1.6 Маркировка и пломбирование ..... 8 1.7 Упаковка..... 9 2 Требования безопасности ..... 9 3 Правила приемки ..... 9 4 Методы контроля..... 12 5 Транспортирование и хранение ..... 16 6 Указания по эксплуатации..... 17 7 Гарантии изготовителя..... 17 8 Ссылочные нормативные документы..... 18						
Подп. и дата	Подп. и дата	Приложение Ж Перечень оборудования, необходимого для контроля..... 20 Лист регистрации изменений ..... 21						
Взам. инв. №	Инв. № дубл.							
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>ТУ 4274-015-45915116-2006</b>			
Инв. № подл.	Разраб.	Волков			Весы электронные Штрих-СЛИМ Технические условия	Лит.	Лист	Листов
	Пров.	Медведев					2	21
	Н.контр.	Серебряков						
	Утв.	Глошкин						

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящие технические условия распространяются на весы электронные Штрих-СЛИМ (далее – весы), предназначенные для статического взвешивания грузов.

Область применения - предприятия различных отраслей промышленности, сельского хозяйства, научно-исследовательские и торговые организации.

Принцип действия весов заключается в преобразовании силы тяжести взвешиваемого груза с помощью весоизмерительного тензорезисторного датчика (далее - датчик) в электрический сигнал и преобразовании этого сигнала аналого-цифровым преобразователем (АЦП) в цифровой вид для индикации.

Весы состоят из грузоприемного устройства и весоизмерительного прибора, варианты исполнения которых позволяют компоновать различные конструктивные исполнения весов.

Грузоприемное устройство состоит из корпуса, датчика и грузоприемной платформы, может быть настольным или напольным, выпускается двух исполнений: - с датчиком и встроенным АЦП (обозначение М) или без АЦП (обозначение Т) и четырех типоразмеров, перечисленных в таблице 1. Грузоприемное устройство выпускается из нержавеющей (обозначение Н) или конструкционной стали.

Весоизмерительный прибор имеет клавиатуру и табло индикации и выпускается в пяти исполнениях, отличающихся дизайном, моделью индикатора, количеством кнопок управления (обозначения: Д1, Д2, Д3, Д4 и Д5). Металлические детали весоизмерительного прибора выпускаются из нержавеющей (обозначение Н) или конструкционной стали.

Грузоприемное устройство с обозначением "М" можно компоновать с весоизмерительными приборами с обозначением "Д1" и "Д2", с персональными компьютерами (ПК), контрольно-кассовыми машинами.

Грузоприемное устройство с обозначением "Т" можно компоновать с весоизмерительными приборами с обозначением "Д3", "Д4" и "Д5".

Весы выпускаются 13-ти модификаций, перечисленных в таблице 2, отличающихся пределами взвешивания и значениями нормируемых метрологических характеристик.

Весы выпускаются с интерфейсом RS-232, а весы, имеющие обозначение Е, Ю или ЕЮ, – с интерфейсами RS-232 и Ethernet 10 BaseT, RS-232 и USB, или RS-232, Ethernet 10 BaseT и USB соответственно.

Весы работают от сети переменного тока, а весы, имеющие дополнительное обозначение А, от сети переменного тока или встроенной аккумуляторной батареи.

В весах предусмотрена возможность присоединения весоизмерительного прибора к корпусу грузоприемного устройства посредством кронштейна, стойки или удлиненного кабеля.

По устойчивости к климатическим воздействиям весы должны соответствовать исполнению УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре от минус 10 °С до плюс 40°С, относительной влажности не более 80% при 25°С и атмосферном давлении от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм. рт. ст.).

Пример записи обозначения весов при заказе (и в документации другой продукции, в которой они могут быть применены):

**Весы электронные Штрих-СЛИМ 200МН 15-1.2.5 Д1НЕА ТУ 4274-015-45915116-2006**, где **Штрих-СЛИМ** – обозначение типа весов;

**пробел;**

**200** – грузоприемная платформа с размерами 200x300 мм,

или:

– **300** – грузоприемная платформа с размерами 325x275 мм,

– **400** – грузоприемная платформа с размерами 400x300 мм,

– **500** – грузоприемная платформа с размерами 500x400 мм;

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4274-015-45915116-2006	Лист
						3

**М** – грузоприемное устройство включает АЦП,  
или:  
– **Т** – грузоприемное устройство не включает АЦП;

**Н** – металлические детали выполнены из нержавеющей стали,  
или:  
– обозначение **отсутствует** - металлические детали выполнены из конструкционной стали;  
**пробел**;

**число** – наибольший предел взвешивания (**НПВ**), кг;

**дефис**;

**число** – цена поверочного деления (**е**), г (у весов с несколькими интервалами взвешивания цены поверочного деления диапазонов разделяются точками);  
**пробел**;

**Д1** – весоизмерительное устройство не включает АЦП, жидкокристаллическая индикация (ЖКИ) символьная, две кнопки управления,  
или:  
– **Д2** – без АЦП, ЖКИ символьная, четыре кнопки управления,  
– **Д3** – с АЦП, ЖКИ символьная, четыре кнопки управления,  
– **Д4** – с АЦП, ЖКИ графическая, четыре кнопки управления,  
– **Д5** – с АЦП, ЖКИ символьная, шесть кнопок управления;

**Н** – металлические детали выполнены из нержавеющей стали,  
или:  
– обозначение **отсутствует** - металлические детали выполнены из конструкционной стали;

**Е** – встроены интерфейсы RS-232 и Ethernet 10 BaseT,  
или:  
– **Ю** – встроены интерфейсы RS-232 и USB,  
– **ЕЮ** – встроены интерфейсы RS-232, Ethernet 10 BaseT и USB,  
– обозначение **отсутствует** - встроены интерфейс RS-232;

**А** – встроена аккумуляторная батарея,  
или:  
– обозначение **отсутствует** - аккумуляторная батарея не установлена.

**пробел**;

**ТУ 4274-015-45915116-2006** – обозначение технических условий.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 4274-015-45915116-2006

# 1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

## 1.1 Общие требования

1.1.1 Весы должны соответствовать требованиям ГОСТ 29329-92, настоящих Технических условий и комплекта конструкторской документации:

1.1.2 Лакокрасочные покрытия наружных поверхностей весов должны быть не ниже III класса, внутренних – не ниже IV класса по ГОСТ 9.032-74 и должны соответствовать группе IV условий эксплуатации по ГОСТ 9.104-79.

1.1.3 Металлические и неметаллические неорганические покрытия должны соответствовать требованиям ГОСТ 9.301-86, ГОСТ 9.306-85 и группе условий эксплуатации 4 по ГОСТ 9.303-84.

1.1.4 Детали грузоприемной платформы весов, соприкасающиеся с взвешиваемым продуктом, должны быть выполнены из коррозионностойких материалов 12Х18Н10Т-М, 08Х18Н10 или других, допущенных к применению Министерством здравоохранения РФ.

1.1.5 Весы должны иметь ампульный указатель уровня и регулировочные ножки.

## 1.2 Основные параметры и размеры

1.2.1 Значения габаритных размеров грузоприемного устройства, размеров грузоприемной платформы и масса грузоприемного устройства, в зависимости от обозначения грузоприемного устройства и НПВ, представлены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение грузоприемного устройства	НПВ, кг	Габаритные размеры грузоприемного устройства, мм, не более	Размеры грузоприемной платформы мм, не более	Масса грузоприемного устройства, кг, не более
Штрих-СЛИМ 200М, Штрих-СЛИМ 200Т	3	200х300х50	200х300	8
	6			
	15			
	30			
Штрих-СЛИМ 300М, Штрих-СЛИМ 300Т	6	325х275х55	325х275	9
	15			
	30			
Штрих-СЛИМ 400М, Штрих-СЛИМ 400Т	15	400х300х65	400х300	13
	30			
	60			
	150			
Штрих-СЛИМ 500М, Штрих-СЛИМ 500Т	60	500х400х65	500х400	15
	150			

1.2.2 Высота цифр на табло индикации, мм, должна быть не менее ..... 10

1.2.3 Время выхода на установленный режим работы, мин, должно быть не более ..... 10

1.2.4 Варианты электрического питания весов должны быть:

а) от сети переменного тока:

– напряжением, В ..... 220<sup>+22</sup><sub>-33</sub>

– частотой, Гц ..... 50±1

б) от сети переменного тока через адаптер электропитания с выходным напряжением, В ..... от 9 до 12

в) от встроенной аккумуляторной батареи напряжением, В ..... от 5,5 до 9

1.2.5 Потребляемая мощность, В·А, должна быть не более ..... 10

1.2.6 Время работы весов от полностью заряженной встроенной аккумуляторной батареи, час, должно быть не менее ..... 24

## 1.3 Характеристики

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4274-015-45915116-2006	Лист
						5

1.3.1 Значения наибольшего (НПВ) и наименьшего (НмПВ) пределов взвешивания, цены поверочного деления ( $e$ ), дискретности отсчета ( $d_d$ ) и пределов допускаемой погрешности при первичной поверке и в эксплуатации для каждого интервала взвешивания, в зависимости от модификации, приведены в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение модификации	НПВ, кг	НмПВ, кг	Интервалы взвешивания	$e = d_d$ , г	Пределы допускаемой погрешности при	
					первичной поверке на предприятиях: изготовителе и ремонтном, г	эксплуатации и после ремонта на эксплуатирующем предприятии, г
1	2	3	4	5	6	7
3-0,5.1	3	0,01	от 0,01 до 0,25 кг включ.	0,5	$\pm 0,25$	$\pm 0,5$
			св. 0,25 до 1 кг включ.		$\pm 0,5$	$\pm 1$
			св. 1 до 2 кг включ.	1	$\pm 1$	$\pm 2$
			св. 2 кг		$\pm 1,5$	$\pm 3$
3-1	3	0,02	от 0,02 до 0,5 кг включ.	1	$\pm 0,5$	$\pm 1$
			св. 0,5 до 2 кг включ.		$\pm 1$	$\pm 2$
			св. 2 кг		$\pm 1,5$	$\pm 3$
6-1.2	6	0,02	от 0,02 до 0,5 кг включ.	1	$\pm 0,5$	$\pm 1$
			св. 0,5 до 2 кг включ.		$\pm 1$	$\pm 2$
			св. 2 до 4 кг включ.	2	$\pm 2$	$\pm 4$
			св. 4 кг		$\pm 3$	$\pm 6$
6-2	6	0,04	от 0,04 до 1 кг включ.	2	$\pm 1$	$\pm 2$
			св. 1 до 4 кг включ.		$\pm 2$	$\pm 4$
			св. 4 кг		$\pm 3$	$\pm 6$
15-1.2.5	15	0,02	от 0,02 до 0,5 кг включ.	1	$\pm 0,5$	$\pm 1$
			св. 0,5 до 2 кг включ.		$\pm 1$	$\pm 2$
			св. 2 до 4 кг включ.	2	$\pm 2$	$\pm 4$
			св. 4 до 6 кг включ.		$\pm 3$	$\pm 6$
			св. 6 до 10 кг включ.	5	$\pm 5$	$\pm 10$
св. 10 кг	$\pm 7,5$	$\pm 15$				
15-2.5	15	0,04	от 0,04 до 1 кг включ.	2	$\pm 1$	$\pm 2$
			св. 1 до 4 кг включ.		$\pm 2$	$\pm 4$
			св. 4 до 6 кг включ.	5	$\pm 3$	$\pm 6$
			св. 6 до 10 кг включ.		$\pm 5$	$\pm 10$
15-5	15	0,1	св. 10 кг	5	$\pm 7,5$	$\pm 15$
			от 0,1 до 2,5 кг включ.		$\pm 2,5$	$\pm 5$
			св. 2,5 до 10 кг включ.		$\pm 5$	$\pm 10$
30-5.10	30	0,1	св. 10 кг	5	$\pm 7,5$	$\pm 15$
			от 0,1 до 2,5 кг включ.		$\pm 2,5$	$\pm 5$
			св. 2,5 до 10 кг включ.	10	$\pm 5$	$\pm 10$
			св. 10 до 20 кг включ.		$\pm 10$	$\pm 20$
			св. 20 кг		$\pm 15$	$\pm 30$

Окончание таблицы 2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1	2	3	4	5	6	7
30-10	30	0,2	от 0,1 до 5 кг включ.	10	± 5	± 10
			св. 5 до 20 кг включ.		± 10	± 20
			св. 20 кг		± 15	± 30
60-10.20	60	0,2	от 0,2 до 5 кг включ.	10	± 5	± 10
			св. 5 до 20 кг включ.		± 10	± 20
			св. 20 до 40 кг включ.	20	± 20	± 40
			св. 40 кг		± 30	± 60
60-20	60	0,4	от 0,4 до 10 кг включ.	20	± 10	± 20
			св. 10 до 40 кг включ.		± 20	± 40
			св. 40 кг		± 30	± 60
150-20.50	150	0,4	от 0,4 до 10 кг включ.	20	± 10	± 20
			св. 10 до 40 кг включ.		± 20	± 40
			св. 40 до 60 кг включ.		± 30	± 60
			св. 60 до 100 кг включ.	50	± 50	± 100
			св. 100 кг		± 75	± 150
150-50	150	1	от 1 до 25 кг включ.	50	± 25	± 50
			св. 25 до 100 кг включ.		± 50	± 100
			св. 100 кг		± 75	± 150

Пределы допускаемой погрешности весов после выборки массы тары соответствуют пределам допускаемой погрешности для массы нетто при любом значении массы тары.

1.3.2 Класс точности должен быть по ГОСТ 29329-92 и МР МОЗМ № 76 ..... средний

1.3.3 Порог чувствительности весов должен быть не более..... 1,4 е

1.3.4 Диапазон выборки массы тары (по показанию индикатора массы), г, должен быть ..... от 0 до 0,2 НПВ

1.3.5 Время измерения массы, с, должно быть не более,..... 2

1.3.6 Количество разрядов индикации должно быть..... от 4 до 6

1.3.7 Диапазон рабочих температур, °С, должен быть..... от минус 10 до плюс 40

1.3.8 Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль должны быть, г, не более..... ±0,25 е

1.3.9 Погрешность от внецентрового положения на грузоприемной платформе весов груза массой 1/3 от НПВ не должна превышать значений указанных в 1.3.1.

1.3.10 Показания индикации массы, г., должны быть не более ..... НПВ + 9 е

1.3.11 Метрологические параметры весов должны сохраняться после воздействия нагрузки равной, кг ..... 1,3 НПВ

1.3.12 Весы в упаковке для транспортирования должны выдерживать без повреждения:

- а) синусоидальную вибрацию в диапазоне частот от 10 до 55 Гц при амплитуде смещения 0,35 мм (группа исполнения N2 по ГОСТ 12997-84);
- б) воздействие ударов со значением пикового ускорения 98 м/с<sup>2</sup> и длительностью ударного импульса 16 мс; число ударов 1000 ± 10 для каждого направления;
- в) температуру от минус 50 °С до плюс 50 °С;
- г) относительную влажность (95 ± 3) % при 35 °С без конденсации влаги.

1.3.13 Весы должны иметь следующие показатели надежности:

- а) значение безотказной работы за 2000 ч ..... 0,92
- б) средний срок службы, лет ..... 12

1.4 Функциональные возможности весов

1.4.1 Должна быть автоматическая и полуавтоматическая установка показаний массы на "нуль".

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТУ 4274-015-45915116-2006

1.4.2 Отображение массы тары должно быть со знаком минус при снятии тары с платформы весов.

1.4.3 Должна быть сигнализация превышения допустимого значения массы тары.

1.4.4 Должна быть сигнализация о разрядке встроенной аккумуляторной батареи.

#### 1.5 Комплектность

Комплектность поставки весов должна соответствовать указанной в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение документа	Наименование	Кол. шт.
ТУ 4274-015-45915116-2006	Весы электронные Штрих-СЛИМ*	1
	Руководство по эксплуатации	1
	Руководство оператора	1
	Кабель сетевой или адаптер электропитания**	1
	Кабель интерфейсный	1
	Программное обеспечение на CD для работы с ПК	1

\* Модификация и исполнение весов в соответствии со спецификацией заказа.  
\*\* В соответствии с исполнением.

#### 1.6 Маркировка и пломбирование

1.6.1 Маркировка весов должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 29329-92 и конструкторской документации предприятия-изготовителя.

1.6.2 На лицевой панели табло индикации весов должна быть нанесена следующая маркировка:

- знак утверждения типа средств измерения по ПР 50.2.009-94;
- обозначение класса точности весов по ГОСТ 29329-92.

1.6.3 На весах должна быть прикреплена табличка по ГОСТ 12969-67, содержащая следующую маркировку:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- значение НПВ;
- значение НмПВ;
- значение цены поверочного деления (e) и дискретности отсчета массы ( $d_d$ );
- значение наибольшего предела выборки массы тары;
- обозначение весов и технических условий;
- номер весов по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- год выпуска.
- знак утверждения типа средств измерения по ПР 50.2.009-94;
- обозначение класса точности весов по ГОСТ 29329-92.

1.6.4 Надписи на табличке должны быть четкими и хорошо видимыми.

Шрифты и знаки, применяемые для маркировки, должны соответствовать требованиям ГОСТ 26.020-80 и чертежам предприятия - изготовителя.

1.6.5 Маркировка транспортной тары должна выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 14192-96 и иметь манипуляционные знаки “Хрупкое. Осторожно”, “Беречь от влаги”, “Верх”.

1.6.6 Узлы весов, влияющие на метрологические характеристики, должны быть опломбированы. Пломбирование должно производиться при положительных результатах поверки посредством нанесения оттиска поверителя на пластичный материал в соответствии с требованиями ГОСТ 29329-92 и конструкторской документации предприятия-изготовителя.

#### 1.7 Упаковка

1.7.1 Транспортная тара должна изготавливаться по чертежам предприятия-изготовителя.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4274-015-45915116-2006	Лист
						8



1.7.2 Подготовка к упаковыванию, способ упаковывания, материалы, применяемые при упаковывании, и порядок размещения должны соответствовать требованиям комплекта конструкторских документов.

1.7.3 Перед упаковыванием в транспортную тару все составные части весов должны быть уложены в чехлы из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82. В каждый чехол помещается мешочек с силикагелем ГОСТ 3956-76 в количестве не менее 100 г.

1.7.4 Масса брутто должна быть не более 20 кг.

1.7.5 Допускается групповая упаковка весов в контейнеры универсальные не более 5 весов в штабеле.

## 2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Общие требования безопасности к конструкции весов должны соответствовать ГОСТ 12.2.003-91.

2.2 Общие требования безопасности к электрооборудованию весов должны соответствовать классу I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

2.3 Электрическое сопротивление изоляции между отдельными электрическими цепями весов должно соответствовать требованиям ГОСТ 12997-84 и быть не менее 20 МОм при нормальных условиях.

2.4 Электрическая прочность изоляции между отдельными электрическими цепями весов должна соответствовать ГОСТ 12997-84 и выдерживать напряжение переменного тока 1,5 кВ частотой 50 Гц в течение 1 мин при нормальных условиях.

2.5 Эквивалентный уровень звука весов, создающих шум в процессе эксплуатации, не должен превышать 60 дБА (по ГОСТ 12.1.036-81).

2.6 Допускаемые промышленные радиопомехи весов должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 51318.11-99, в условиях эксплуатации класса Б, группы 1.

## 3 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1 Весы должны подвергаться следующим испытаниям:

- приемо-сдаточным;
- периодическим;
- типовым;
- контрольным на надежность;
- на соответствие средства измерения утвержденному типу;

3.1.1 Приемо-сдаточные испытания проводит отдел технического контроля (ОТК) предприятия-изготовителя методом сплошного контроля в объеме, приведенном в таблице 4.

Таблица 4

Наименование испытаний (поверок)	Номера пунктов	Виды испытаний
----------------------------------	----------------	----------------

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4274-015-45915116-2006	Лист
						9

	технических требований	методов контроля (испытаний)	приемо-сдаточные	периодические
1	2	3	4	5
Проверка соответствия весов требованиям НТД и технической документации	1.1.1, 1.1.5, 1.4.1, 1.5 – 1.7	4.2	+	+
Определение габаритных размеров грузоприемного устройства, размеров грузоприемной платформы, массы грузоприемного устройства	1.2.1	4.2	–	+
Определение высоты цифр на табло индикации	1.2.2	4.2	+	+
Проверка качества покрытий: лакокрасочных, металлических и неметаллических неорганических	1.1.2, 1.1.3	4.3, 4.4	–	+
Проверка электрического сопротивления и электрической прочности изоляции	2.3, 2.4	4.5	–	+
Определение времени измерения массы	1.3.5	4.6	–	+
Проверка НПВ, НмПВ, d <sub>d</sub> , e и количества разрядов индикации значений массы	1.3.1, 1.3.6	4.7	+	+
Определение погрешности	1.3.1	4.7	+	+
Проверка независимости показаний весов от положения груза на платформе	1.3.9	4.7	+	+
Проверка порога чувствительности весов	1.3.3	4.8	+	+
Проверка диапазона выборки массы тары, погрешности весов после выборки массы тары, отображения массы тары со знаком минус при снятии тары, сигнализации о превышения допустимого значения массы тары.	1.3.4, 1.4.2, 1.4.3	4.9	+	+
Определение времени прогрева весов	1.2.3	4.10	–	+
Проверка работоспособности весов при изменении напряжения питания, сигнализации о разрядке встроенной аккумуляторной батареи.	1.2.4, 1.4.4	4.11	–	+
Определение потребляемой мощности	1.2.5	4.12	–	+
Проверка времени работы от заряженной встроенной аккумуляторной батареи (исполнение А)	1.2.6	4.13	–	+
Проверка устойчивости весов к воздействиям климатических факторов внешней среды	1.3.7	4.14	–	+
Проверка погрешности установки на "нуль"	1.3.8	4.15	–	+
Проверка предельных значений показания массы индикации.	1.3.10	4.16	–	+
Проверка устойчивости весов к перегрузке	1.3.11	4.17	–	+
Проверка уровня звука весов	2.5	4.18	–	+
Проверка устойчивости весов в упаковке для транспортирования к воздействию транспортной тряски, граничных значений температуры и влажности	1.3.12	4.19, 4.20, 4.21	–	+
Проверка на промышленные радиопомехи, создаваемые весами	2.6	4.22	–	+

Если в процессе приемо-сдаточных испытаний обнаружится несоответствие весов требованиям хотя бы одного из проверяемых пунктов, то весы возвращаются производству для выявления и устранения причины несоответствия, после чего они подвергаются повторным испытаниям. Допускается проводить повторные испытания только по требованиям, по которым были получены отрицательные результаты и по требованиям, по которым испытания не

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТУ 4274-015-45915116-2006

Лист  
10

проводились.

Результаты приемо-сдаточных испытаний оформляются в соответствии с требованиями ГОСТ 15.309-98.

В Руководстве по эксплуатации на весы, прошедшие приемо-сдаточные испытания, должны быть сделаны соответствующие отметки ОТК.

Весы, принятые ОТК предприятия-изготовителя при приемо-сдаточных испытаниях, предъявляются на государственную поверку.

Поверка весов производится в соответствии с Методикой поверки, утвержденной ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» и являющейся разделом Руководства по эксплуатации.

При положительных результатах государственной поверки в Руководстве по эксплуатации делаются соответствующие отметки, а на пломбу наносится поверительное клеймо поверителя.

3.1.2 Периодические испытания проводит ОТК предприятия-изготовителя не реже одного раза в три года в объеме приведённом в таблице 5.

Испытаниям подвергаются не менее трех весов, взятые методом случайного отбора из весов, принятых ОТК предприятия-изготовителя. При этом они подвергаются испытаниям на соответствии всем требованиям технических условий, кроме 1.3.13.

Если в процессе периодических испытаний обнаружится несоответствие весов требованиям хотя бы одного из проверяемых пунктов, то весы возвращаются производству для выявления и устранения причины несоответствия, после чего они подвергаются повторным испытаниям.

Примечание - Единичные выходы из строя комплектующих изделий не могут служить основанием для прекращения периодических испытаний. Вышедший из строя элемент заменяют и испытания продолжаются.

При повторных выходах из строя тех же элементов испытания считаются неудовлетворительными и производство весов приостанавливают. Испытания быть возобновлены при условии предъявления технического анализа причин отказа и их устранения.

Допускается проводить повторные испытания только по требованиям, по которым были получены отрицательные результаты, и по требованиям, по которым испытания не проводились.

Результаты периодических испытаний оформляются актом по форме 2 ГОСТ 15.309-98, который утверждается Главным инженером предприятия-изготовителя. К акту должны прилагаться протоколы испытаний с записью результатов испытаний каждого образца весов с соответствующими выводами по полученным результатам.

Допускается совмещение периодических испытаний с испытаниями на соответствие средства измерения утвержденному типу.

3.1.3 Типовые испытания весов проводит ОТК предприятия-изготовителя для оценки эффективности и целесообразности вносимых изменений во всех случаях, когда в конструкцию или технологию изготовления вносятся изменения, которые могут повлиять на метрологические характеристики или параметры надежности весов.

Типовые испытания должны проводиться по программе, утвержденной главным инженером предприятия-изготовителя. Объем типовых испытаний и количество образцов, подвергаемых испытаниям, определяется характером вносимых изменений.

При положительных результатах типовых испытаний весы, изготовленные по измененной документации, должны быть предъявлены на испытания соответствия средства измерения утвержденному типу в установленном порядке.

При отрицательных результатах испытаний предлагаемые изменения не вносятся.

Результаты типовых испытаний оформляются актом по форме 3 ГОСТ 15.309-98, который утверждается Главным инженером предприятия-изготовителя. К акту должны прилагаться протоколы испытаний с записью результатов испытаний каждого образца весов с соответствующими выводами по полученным результатам.

Допускается совмещение типовых испытаний с испытаниями на соответствие средства

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТУ 4274-015-45915116-2006

Лист
11

измерения утвержденному типу.

3.1.4 Контрольные испытания на надежность при серийном производстве должны проводиться предприятием-изготовителем один раз в первый год выпуска, а также во всех случаях, когда в конструкцию или технологию изготовления изделия вносятся изменения, которые могут повлиять на параметры надежности весов.

Контрольным испытаниям на надежность подвергаются весы, взятые методом случайного отбора из весов, принятых ОТК предприятия-изготовителя, при этом весы проверяются на соответствие требованиям 1.3.13(а).

Исходные данные для планирования испытаний на надежность:

- средняя наработка на отказ 19000 ч, что соответствует вероятности безотказной работы 0,92 за 2000 ч;
- приемочное значение вероятности безотказной работы  $P_{\alpha} = 0,92$ ;
- браковочное значение вероятности безотказной работы  $P_{\beta} = 0,65$ ;
- риск потребителя – 0,2;
- объем выборки – 4;
- продолжительность испытаний – 2000 ч.

При отсутствии отказов весы считаются соответствующими требованиям 1.3.13 (а).

Контроль среднего срока службы 1.3.13 (б) проводят в соответствии с РД 50-690-89 по плану NUN (NUT) путем сбора и обработки статистических данных, полученных в условиях эксплуатации.

Весы считаются соответствующими требованию 1.3.13(б) если точечная оценка среднего срока службы равна или больше заданного значения.

3.1.5 Испытание весов на соответствие средства измерения утвержденному типу проводят органы Государственной метрологической службы в соответствии с Правилами по метрологии ПР 50.2.009-94.

3.2 Результаты периодических, типовых, контрольных испытаний на надежность и производственного контроля для оценки гигиенических показателей должны оформляться актом, утвержденным директором или главным инженером предприятия-изготовителя.

К акту должны быть приложены протоколы испытаний с записью результатов проверки каждого проверяемого при испытании требования технических условий и соответствующими выводами по этим результатам.

## 4 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

### 4.1 Условия проведения испытаний

4.1.1 Испытания весов на соответствие всем техническим требованиям, кроме 1.3.13 должны проводиться при любом из сочетаний значений факторов, соответствующих рабочим условиям эксплуатации весов.

4.1.2 Испытания, за исключением испытаний, связанным с изменением климатических условий, должны проводиться в нормальных климатических условиях, характеризующихся:

- температурой окружающего воздуха от 15 до 35 °С;
- относительной влажностью воздуха не более 80 %.

4.1.3 Перечень оборудования, необходимого для контроля весов, указан в Приложении.

4.2 Соответствие весов требованиям 1.1.1, 1.1.4, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.2, 1.4.1, 1.5 – 1.7 проверять визуальным контролем, сравнением с конструкторской документацией, измерениями с применением универсального или специального измерительного инструмента и приспособлений, предусмотренных технологическим процессом, взвешиванием, подключением весов к внешнему устройству.

4.3 Соответствие лакокрасочных покрытий требованиям 1.1.2 проверять сравнением с

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТУ 4274-015-45915116-2006

Лист
12

утвержденными образцами лакокрасочных покрытий.

4.4 Соответствие металлических и неметаллических неорганических покрытий требованию 1.1.3 проверять по ГОСТ 9.302-88, а при приемо-сдаточных испытаниях – визуальным контролем.

4.5 Электрическое сопротивление и электрическая прочность изоляции (2.3, 2.4) должны соответствовать требованиям ГОСТ 12997-84.

Сопротивление изоляции проверять мегаомметром при напряжении 500 В. между соединенными между собой штырями сетевой вилки (фаза – нуль), фазой и внешними металлическими элементами конструкции весов (платформой, опорами, стойкой, армированными втулками, винтами)

Сопротивление изоляции должно соответствовать требованиям 2.3.

Электрическую прочность изоляции проверять на универсальной пробойной установке при воздействии напряжения 1,5 кВ частотой 50 Гц в течение 1 мин., пробой не допускается.

Электрическая прочность изоляции должна соответствовать требованиям 2.4.

4.6 Определение времени измерения массы (1.3.5) производить в следующем порядке:

- установить на грузоприемную платформу весов гирию массой 1 кг и одновременно включить секундомер;
- остановить секундомер в момент появления показаний на табло индикации массы взвешиваемого груза.

Испытания повторить три раза. Весы считаются выдержавшими испытания, если среднее время трех измерений соответствует требованиям 1.3.5.

4.7 Определение погрешности (1.3.1) проводится путем трехкратного центральносимметричного последовательного нагружения и разгружения грузоприемной платформы весов гирями  $M_1$  по ГОСТ 7328-2001 массой:

- для весов модификации 3-0,5.1 – 0,01; 0,2; 0,25; 0,4; 0,5; 1; 1,5; 2; 2,5; 3 кг;
- для весов модификации 3-1 – 0,02; 0,2; 0,25; 0,4; 0,5; 1; 1,5; 2; 2,5; 3 кг;
- для весов модификации 6-1.2 – 0,02; 0,3; 0,5; 0,8; 1; 2; 3; 4; 5; 6 кг;
- для весов модификации 6-2 – 0,04; 0,3; 0,5; 0,8; 1; 2; 3; 4; 5; 6 кг;
- для весов модификации 15-1.2.5 – 0,02; 0,5; 1; 2; 4; 5; 6; 8; 10; 15 кг;
- для весов модификации 15-2.5 – 0,04; 1; 2; 4; 5; 6; 8; 10; 12; 15 кг;
- для весов модификации 15-5 – 0,1; 1; 2,5; 4; 5; 6; 8; 10; 12; 15 кг.
- для весов модификации 30-5.10 – 0,1; 2; 2,5; 4; 5; 10; 15; 20; 25; 30 кг;
- для весов модификации 30-10 – 0,2; 2; 2,5; 4; 5; 10; 15; 20; 25; 30 кг;
- для весов модификации 60-10.20 – 0,2; 3; 5; 8; 10; 20; 30; 40; 50; 60 кг;
- для весов модификации 60-20 – 0,4; 3; 5; 8; 10; 20; 30; 40; 50; 60 кг;
- для весов модификации 150-20.50 – 0,4; 10; 20; 40; 50; 60; 80; 100; 120; 150 кг;
- для весов модификации 150-50 – 1; 10; 25; 40; 50; 60; 80; 100; 120; 150 кг.

При каждой из вышеуказанных нагрузок к первоначальной массе добавляют гири общей массой  $0,1 e$  ( $e$  – цена поверочного деления соответствующего интервала взвешивания). Если изменение показаний индикации не произошло массу гирь увеличивают через  $0,1 e$  до изменения показаний индикации на ближайшее большее.

Значение погрешности вычисляют по формуле (1)

$$\Delta = M + 0,5e - M_0 - m_0, \quad (1)$$

где  $M$  – первоначальное показание весов;

$M_0, m_0$  – соответственно значения массы гирь, первоначально и дополнительно нагружающих весы.

Одновременно проверять значения НПВ, НмПВ,  $d_d$  и  $e$  (1.3.1), а также соответствие требованиям 1.3.6 и 1.3.9. Для проверки независимости показаний весов от положения груза на грузоприемной платформе (1.3.9) гири массой  $1/3$  НПВ помещают сначала в центр платформы, а затем в центр каждой четверти.

Полученные значения погрешности должны соответствовать требованиям 1.3.1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4274-015-45915116-2006	Лист 13

- 4.8 Определение порога чувствительности (1.3.3) производить при значениях нагрузки:
- для однодиапазонных весов - равных НмПВ, 0,5 НПВ и НПВ.
  - для двух и трехинтервальных весов – равных значениям нижней и верхней границ каждого интервала взвешивания.

При каждой из нагрузок весы плавно догружают гирями массой 0,1 е (для двух или трехинтервальных весов (е) – цена поверочного деления соответствующего интервала взвешивания) до изменение показаний индикации на ближайшее большее. После этого снимают гири общей массой 0,1 е и добавляют гири общей массой 1,4 е. Показания индикации должны измениться не менее чем на 1 е.

4.9 Проверка диапазона выборки массы тары (1.3.4), погрешности после выборки массы тары (1.3.1) и отображения массы тары со знаком минус при снятии тары (1.4.2) производится при значениях массы тары равных 0,2 НПВ. Для этого грузоприемную платформу весов центральносимметрично нагрузить гирями массой 0,2 НПВ (по показаниям индикации). Кнопкой "Т" сбросить показания весов на "нуль" и определить по методике 4.7 погрешность весов для массы нетто оставшегося диапазона измерений.

Погрешность не должна превышать значений 1.3.1.

После освобождения платформы весов от груза на индикаторе должно высветиться значение 0,2 НПВ со знаком «минус» (1.4.2). При нажатии кнопки "Т" – на индикаторе должны высветиться нулевые показания.

Проверку сигнализации о превышении допустимого значения массы тары (1.4.3) проводить нагружением на грузоприемную платформу весов гири массой более 0,2 НПВ (по показаниям индикации). При нажатии кнопки "Т" показания весов не должны обнуляться и должен прозвучать сигнал.

Повторить проверку при значении массы тары равной НмПВ.

4.10 Проверку времени прогрева весов (1.2.3) осуществлять одновременным включением весов и секундомера и, через 10 мин, установкой на грузоприемную платформу весов гирь массой НмПВ. Произвести проверку по методике 4.7 на соответствие требованиям 1.3.1. Затем повторить проверку с гирями массой 1/3 НПВ и НПВ.

4.11 Соответствие весов требованию 1.2.4 в части напряжения питания проверять при каждом из предельно допустимых значений напряжения питания по методике 4.7 на соответствие требованиям 1.3.1

Изменение напряжения питающей сети 1.2.4 (а) и 1.2.4 (б) производить регулируемым автотрансформатором, на выход которого подключить вольтметр переменного тока с соответствующими пределами измерения и класса точности не ниже 1.

Для проверки работы от встроенной аккумуляторной батареи по 1.2.4 (в) и 1.4.4 включить весы в сеть не менее чем на 24 часа для полной зарядки аккумуляторной батареи, затем отключить весы от сети и произвести проверку по методике 4.7 на соответствие требованиям 1.3.1. Затем оставить весы включенными и через 24 часа проверку по методике 4.7 повторить.

Примечание: При полностью разряженной аккумуляторной батареи на табло индикации прекращаются показания веса и высвечивается символ "LB".

4.12 Соответствие мощности, потребляемой весами требованию 1.2.5 проверять методом вольтметра-амперметра.

Измерение тока, потребляемого весами, производить амперметром соответствующего тока с соответствующими пределами измерения и класса точности не ниже 1,0.

4.13 Определение времени работы весов со встроенной аккумуляторной батареей (1.2.6) производить в следующем порядке:

- подключить весы к сети переменного тока для зарядки аккумуляторной батареи;
- через 12 часов отключить весы от сети и произвести проверку по методике 4.7 на соответствие требованиям 1.3.1;
- оставить весы включенными на 24 ч. и снова произвести проверку на соответствие требованиям 1.3.1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4.14 Проверку влияния предельных значений температуры (1.3.7) производить в климатической камере после выдержки весов в течении не менее 3 ч при установившихся значениях температуры минус  $(10 \pm 2) ^\circ\text{C}$  и плюс  $(40 \pm 2) ^\circ\text{C}$  по методике 4.7. Погрешность весов должна соответствовать требованиям 1.3.1

4.15 Определение погрешности устройства автоматической установки на "нуль" (1.3.8) производить путем нагружения грузоприемной платформы весов гирями массой 5 е (е - цена поверочного деления первого интервала взвешивания) и к первоначальной массе добавить гири общей массой 0,1 е. Если изменений показаний индикации не произошло, - массу гирь увеличить (через 0,1 е) до изменения показания индикации на ближайшее большее. Погрешность определить по формуле (1).

Полученные значения погрешности не должны превышать значений, указанных в 1.3.8.

4.16 Проверку предельного значения показания индикации массы (1.3.10), производить установкой на грузоприемную платформу весов гирь массой НПВ+9 е и добавлением гири массой 1 е (е - цена поверочного деления последнего интервала взвешивания). При этом на индикаторе должен появиться мигающий символ "-----" и звучать прерывистый звуковой сигнал.

4.17 Проверку весов на устойчивость к перегрузке (1.3.11) производить путем установки в центр платформы гирь массой 1,3 НПВ и выдержки при этой нагрузке в течение 5 минут. После снятия нагрузки (не ранее чем через 20 секунд) проверить весы по методике 4.7 на соответствие требованиям 1.3.1.

4.18 Эквивалентный уровень звука весов, создающих шум в процессе эксплуатации должен соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.036-81.

Проверку эквивалентного уровня звука весов (2.5) производить установкой на грузоприемную платформу весов гирь массой более НПВ+9 е. При этом на индикаторе должен появиться мигающий символ "-----" и звучать прерывистый звуковой сигнал, который необходимо замерить на расстоянии 1 м от весов измерителем шума ИШВ-1.

Эквивалентный уровень звука весов должен соответствовать требованиям 2.5.

4.19 Проверку весов (в упаковке для транспортирования) на вибропрочность 1.3.12 (а) производить на вибростенде с поддиапазонами от 10 до 25; от 25 до 35; от 35 до 55 Гц.

Время прохождения поддиапазона не менее 1 мин.

Амплитуда смещения - 0,35 мм.

Затем следует распаковать весы и провести проверку по методике 4.7 на соответствие требованиям 1.3.1.

Проверку воздействия на весы транспортной тряски (в упаковке для транспортирования) выполнять посредством испытаний весов на вибростенде с параметрами тряски по 1.3.12 (б) или транспортированием их на грузовой автомашине по булыжным или грунтовым дорогам на расстояние 100 км со скоростью от 30 до 40 км/ч. Весы должны быть закреплены на платформе автомобиля без дополнительной наружной амортизации в положении, определяемом знаком ВЕРХ. Затем следует распаковать весы и провести проверку по методике 4.7 на соответствие требованиям 1.3.1.

4.20 Проверку влияния температуры при транспортировании осуществлять установкой весов в климатическую камеру при режимах 1.3.12 (в). При каждой температуре с допуском  $\pm 2^\circ\text{C}$  упакованные весы выдержать не менее 6 ч. Затем следует выдержать весы в не распакованном виде не менее 6 ч в нормальных климатических условиях, распаковать и провести проверку по методике 4.7 на соответствие требованиям 1.3.1.

4.21 Устойчивость весов в упаковке для транспортирования к воздействию влажности при режимах 1.3.12 (г) проверять установкой весов в упаковке для транспортирования в климатическую камеру и выдержкой их при граничных значениях влажности не менее 6 ч. Затем следует выдержать весы в не распакованном виде не менее 6 ч в нормальных климатических

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

условиях, распаковать и провести проверку по методике 4.7 на соответствие требованиям 1.3.1.

4.22 Испытания по 2.6 не требуются в связи с отсутствием в весах источников радиопомех.

4.23 Соответствие средней наработки на отказ требованиям 1.3.13(а) проверять следующим образом:

Включить весы и по истечении 650 - 700 ч, произвести 20000 циклов нагружения весов на специальном стенде грузами массой 0,75 НПВ. Длительность цикла и циклограмма нагружения должны быть такими, чтобы груз плавно опускался на чашу весов, и показания весов успевали стабилизироваться в нагруженном и разгруженном состояниях. После снятия со стенда весы проверять по методике 4.7 на соответствие требованиям 1.3.1.

Повторить циклические нагружения и поверку весов по истечении 1350 - 1400 ч и после 2000 ч.

За отказ принимается несоответствие метрологических характеристик весов требованиям 1.3.1 в части пределов допускаемой погрешности при эксплуатации и после ремонта на эксплуатирующем предприятии или нарушение функционирования весов.

4.24 Соответствие среднего срока службы весов требованиям 1.3.13(б) определять путем обработки статистических данных, полученных в условиях эксплуатации.

Оценку срока службы на основании статистических данных, полученных в условиях эксплуатации, проводить по формуле (2):

$$T_{\text{сл}} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N T_{\text{сл}i}, \quad (2)$$

где  $T_{\text{сл}i}$  – срок службы  $i$ -го образца изделия;

$N$  – общее количество образцов, на которые получены статистические данные.

## 5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Транспортирование весов в упаковке должно производиться в закрытых железнодорожных вагонах, трюмах судов и автомашинах с защитой от дождя и снега в соответствии со следующими правилами перевозки грузов:

"Технические условия погрузки и крепления грузов", издание Министерства путей сообщения, 1969 г.;

"Правила перевозки грузов", издательство "Транспорт", Москва, 1983 г.;

"Общие правила перевозки грузов автотранспортом", 2-ое изд., "Транспорт", Москва, 1983 г.;

"Правила перевозки грузов", утвержденные Министерством речного флота РСФСР 14.08.78.;

"Общие специальные правила перевозки грузов", утвержденные Министерством морского флота СССР, 1979 г.

При транспортировании должны выполняться требования предупредительных надписей на упаковке. Во время погрузочно-разгрузочных работ весы в упаковке не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

5.2 Условия транспортирования весов должны соответствовать условиям хранения 5 (ОЖ4), а условия хранения группе условий хранения 2 (С) по ГОСТ 15150-69.

Укладка весов при хранении должна производиться не более чем в 5 ярусов по высоте.

5.3 Хранение весов должно производиться в закрытых сухих вентилируемых помещениях в упакованном виде в положении, определяемом знаком "Верх, не кантовать".

5.4 Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться с соблюдением требований ГОСТ 12.3.009-76.

5.5 Упакованные весы должны быть закреплены на транспортном средстве способом, исключающим их перемещение при транспортировании.

5.6 Хранение весов в одном помещении с кислотами, реактивами и другими веществами, которые могут оказать вредное воздействие на них, не допускается.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 4274-015-45915116-2006	Лист
						16



5.7 После транспортирования и хранения при отрицательных температурах перед распаковыванием весы должны быть выдержаны при нормальной температуре не менее 6 часов.

## 6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Ввод в эксплуатацию и эксплуатация весов должны осуществляться в соответствии с требованиями Руководства по эксплуатации и Руководства оператора.

## 7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие весов требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и технического обслуживания, установленных Техническими условиями и эксплуатационной документацией, и при условии сохранности пломбы.

7.2 Гарантийный срок эксплуатации весов – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

7.3 Гарантийный срок хранения весов – 6 месяцев со дня изготовления.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 4274-015-45915116-2006

Лист
17

## 8 ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение	Наименование	Номер пункта ТУ
1	2	3
ГОСТ 9.032-74	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения.	1.1.2
ГОСТ 9.104-79	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации.	1.1.2
ГОСТ 9.301-86	ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования.	1.1.3
ГОСТ 9.302-88	ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля.	4.4
ГОСТ 9.303-84	ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору.	1.1.3
ГОСТ 9.306-85	ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Обозначения.	1.1.3
ГОСТ 12.1.036-81	ССБТ. Шум. Допустимые уровни в жилых и общественных зданиях	2.5, 4.18
ГОСТ 12.2.003-91	ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.	2.1
ГОСТ 12.2.007.0-75	ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.	2.2
ГОСТ 12.3.009-76	ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности	5.4
ГОСТ 15.309-98	Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения.	3.1.1 3.1.2 3.1.3
ГОСТ 26.020-80	ЕССП. Шрифты для средств измерений и автоматизации. Начертания и основные размеры.	1.6.4
ГОСТ 3956-76	Силикагель технический. Технические условия.	1.7.3
ГОСТ 7328-2001	Гири. Общие технические условия	4.7
ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая. Технические условия.	1.7.3
ГОСТ 12969-67	Таблички для машин и приборов. Технические требования.	1.6.3
ГОСТ 12997-84	Изделия ГСП. Общие технические условия.	1.3.12, 2.3, 2.4, 4.5
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов.	1.6.5
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.	Введение, 5.2
ГОСТ 29329-92	Весы для статического взвешивания. Общие технические требования.	1.1.1, 1.3.2, 1.6.1, 1.6.2, 1.6.3, 1.6.6
ГОСТ Р 51318.11-99	СТСЭ. Радиопомехи промышленные от промышленных, научных, медицинских и бытовых (ПНМБ) высокочастотных устройств. Нормы и методы испытаний	2.6

Инв. № подл.	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Инв. № дубл.	Подп. и дата
	Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТУ 4274-015-45915116-2006

Продолжение

1	2	3
МР МОЗМ № 76	Международная рекомендация. Взвешивающие устройства неавтоматического действия.	1.3.2
ПР 50.2.009-94	Правила по метрологии. Порядок проведения испытаний и утверждения типа средств измерений.	1.6.2, 1.6.3 3.1.5
РД 50-690-89	Надежность в технике. Системы сбора и обработки информации	3.1.4
	Технические условия погрузки и крепления грузов, издание Министерства путей сообщения, 1969 г.	5.1
	Правила перевозки грузов, издательство "Транспорт", Москва, 1983 г.	5.1
	Общие правила перевозки грузов автотранспортом, 2-ое изд., "Транспорт", Москва, 1983 г.	5.1
	Правила перевозки грузов, утвержденные Министерством речного флота РСФСР 14.08.78	5.1
	Общие специальные правила перевозки грузов, утвержденные Министерством морского флота СССР, 1979 г.	5.1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 4274-015-45915116-2006

## ПРИЛОЖЕНИЕ

(справочное)

### ПЕРЕЧЕНЬ

#### ОБОРУДОВАНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ КОНТРОЛЯ ВЕСОВ

Автомобиль грузовой ГОСТ 21398-89  
Автотрансформатор ЛАТР-1М ТУ16.517.841-74  
Амперметр Э537 по ТУ 25-0414.(ЗПД.368.008)-88  
Барометр-анероид БАММ1 по ТУ25-11.1513-79  
Ваттметр Д5065 по ГОСТ8476-93  
Весы настольные электронные Штрих МШ 15-1.2.5 по ТУ 4274-005-45915116-2005 и ГОСТ 29329-92  
Вольтметр В7-58 по ГОСТ 22261-94  
Гигрометр психрометрический ВИТ-2 по ТУ 25.11.1645-84 и ГОСТ 28498-90  
Гири класс точности М<sub>1</sub> по ГОСТ 7328-2001  
Измеритель шума ИШВ-1 по ТУ 25-06996-84  
Климатическая камера "Фейтрон" 3101-01  
Металлическая измерительная линейка длиной 500 мм ГОСТ 427-75  
Мегомметр М4100/4 ТУ 25-047231-78  
Регулируемый источник постоянного напряжения ИПС-1  
Секундомер СОСпр2б-2-000 ТУ 25-1819.0021-90  
Термометр ртутный стеклянный 1-А-5 ГОСТ 28498-90 (от минус 20 до плюс 50 °С)  
Установка высоковольтная УПУ-10 по П12763.00ТИ  
Утвержденные образцы пластмассовых деталей и лакокрасочных покрытий

Примечание - Допускается применение других приборов и оборудования, обеспечивающих контроль параметров с аналогичной точностью.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 4274-015-45915116-2006

Лист  
20

### Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных					

Изм.	Лист	Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Изм.	Лист	Подп. и дата	Подп. и дата

ТУ 4274-015-45915116-2006