

## **ВМЭ**

Весы монорельсовые электронные (полоска)



### **РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

#### **Содержание**

<b>1 Назначение</b>	<b>4</b>
<b>2 Внешний вид</b>	<b>4</b>
<b>3 Принцип работы и конструкция весов</b>	<b>5</b>
<b>4 Основные технические характеристики</b>	<b>6</b>
<b>5 Условное обозначение</b>	<b>9</b>
<b>6 Комплектность</b>	<b>9</b>
<b>7 Работа с весами</b>	<b>10</b>
<b>8 Указание мер безопасности</b>	<b>13</b>
<b>9 Транспортирование</b>	<b>13</b>
<b>10 Правила хранения</b>	<b>13</b>
<b>11 Изменения</b>	<b>13</b>
<b>12 Поверка</b>	<b>14</b>
<b>13 Гарантии</b>	<b>15</b>
<b>14 Отметки по ремонту и регламентным работам</b>	<b>16</b>
<b>15 Свидетельство о приемке ОТК</b>	<b>17</b>
<b>16 Отметки о периодических поверках весов</b>	<b>18</b>

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения конструкции, принципа действия и правил эксплуатации весов монорельсовых электронных (ВМЭ), а также содержит сведения, удостоверяющие гарантии изготовителя, основные параметры и технические характеристики весов и их модификаций.

## 1 Назначение

1.1 Весы монорельсовые электронные ВМЭ (далее - весы) модификаций ВМЭ-300, ВМЭ-600, ВМЭ-1000 предназначены для статического взвешивания грузов, транспортируемых с помощью крюка по подвесным монорельсовым путям.

Используются на мясоперерабатывающих предприятиях и в сельском хозяйстве.

Весы встраиваются в штатные монорельсовые пути, которые имеют плоский монорельс.

1.2 Номинальное значение климатических факторов по ГОСТ 15150 для вида климатического исполнения УХЛ 4.2, но при этом:

- **номинальное** значение температуры окружающего воздуха при эксплуатации .....от минус 20 до плюс 40 °;

- **предельное рабочее верхнее** значение:

.....плюс 65 °С (исполнение весов «Стандарт»)

.....плюс 80°С (исполнение весов «Экстра»);

- **предельное рабочее нижнее** значение:

.....минус 20 °С (исполнение весов «Стандарт»);

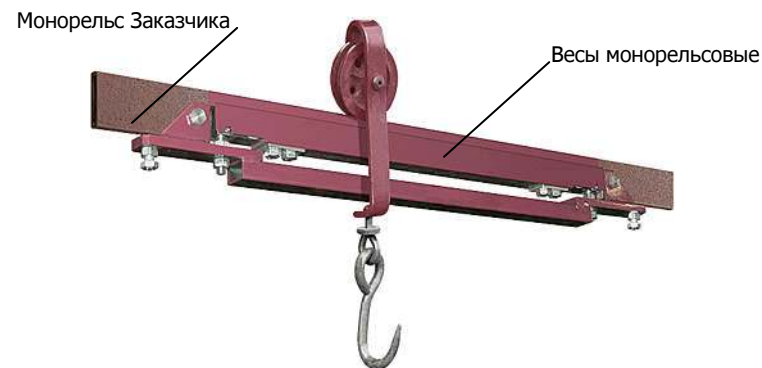
.....минус 40°С (исполнение весов «Экстра»).

1.3 Класс точности - средний по ГОСТ 29329.

## 2 Внешний вид

Общий вид весов показан на рисунке 1.

Внешний вид конкретной модели весов может отличаться от приведенного на рисунке вида.



Примечание – весовой терминал на рисунке не показан.

Рисунок 1 – Общий вид весов ВМЭ.

## 3 Принцип работы и конструкция весов

3.1 Принцип работы весов основан на преобразовании деформации упругого элемента, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза, с последующей обработкой и индикацией результата взвешивания.

3.2 Весы состоят из грузоприёмного монорельса, который закрепляется через датчики к монорельсу Заказчика, и весового терминала с сетевым кабелем или блоком питания.

Весы (в сборе), откалиброванные изготовителем, крепятся к существующему монорельсовому пути болтовым соединением (раздел 7.2 настоящего РЭ). Конструкция крепления весов позволяет производить регулировку грузоприёмного монорельса для совмещения со штатным монорельсом.

В весах используются два датчика со степенью защиты по ГОСТ 14254: IP67 для исп. «Стандарт» и IP68 для исп. «Экстра».

Весовой терминал может быть как стационарным, так и выносным

3.3 Весы обладают следующими основными функциями:

- определение массы груза;
- автоматическая установка нуля;
- выборка массы тары из диапазона взвешивания;
- суммирование массы взвешиваемых грузов (при необходимости).

#### 4 Основные технические характеристики

4.1 Технические данные весов представлены в таблице 1.

Таблица 1

№ п. п.	Технические данные и характеристики		ВМЭ-300	ВМЭ-600	ВМЭ-1000
1	Пределы взвешивания, кг	Двухдиапазонный режим: НПВ НМПВ	150/300 1	300/600 2	600/1000 4
		Однодиапазонный режим: НПВ НМПВ	300 2	600 4	1000 10
2	Дискретность отсчета ( $d_d$ ) и цена поверочного деления ( $e$ ), кг	Двухдиапазонный режим	0,05/0,1	0,1/0,2	0,2/0,5
		Однодиапазонный режим	0,1	0,2	0,5
3	Порог чувствительности, кг	Двухдиапазонный режим	0,07/0,14	0,14/0,28	0,28/0,7
		Однодиапазонный режим	0,14	0,28	0,7
4	Диапазон выборки массы тары, кг	От 0 до 120	От 0 до 240	От 0 до 400	
5	Масса весов не более, кг	30	35	40	
6	Длина монорельса*, мм	300	700	1000	
7	Габаритные размеры весов*, мм	595x70x107	895x70x107	1195x70x107	
Примечания. 1 *Длина монорельса (габаритные размеры) может изменяться по требованию заказчика. 2 Значения числителя и знаменателя дроби относятся к первому и второму диапазону взвешивания соответственно.					

4.2 Для весов с однодиапазонным режимом значения границ интервалов взвешивания и пределов допускаемой погрешности при первичной поверке и в эксплуатации для каждого интервала взвешивания приведены в таблице 2.

Таблица 2

Интервалы взвешивания	Пределы допускаемой погрешности, кг	
	при первичной поверке на предприятиях: изготовителя и ремонтном	при эксплуатации и после ремонта на эксплуатирующем предприятии
1	2	3
для весов <b>ВМЭ-300</b> от 2 кг до 50 кг включительно от 50кг до 200 кг включит. от 200 кг до 300 кг включит.	$\pm 0,1$ $\pm 0,1$ $\pm 0,2$	$\pm 0,1$ $\pm 0,2$ $\pm 0,3$
для весов <b>ВМЭ-600</b> от 4кг до 100 кг включит. от 100 кг до 400 кг включит. от 400 кг до 600 кг включит.	$\pm 0,2$ $\pm 0,2$ $\pm 0,4$	$\pm 0,2$ $\pm 0,4$ $\pm 0,6$
для весов <b>ВМЭ-1000</b> от 10 кг до 500 кг включит. от 500 кг до 1000 кг включит.	$\pm 0,5$ $\pm 0,5$	$\pm 0,5$ $\pm 1,0$

4.3 Для весов с двухдиапазонным режимом взвешивания значения границ интервалов взвешивания и пределов допускаемой погрешности при первичной поверке и в эксплуатации для каждого интервала взвешивания приведены в таблице 3

**Таблица 3**

Интервалы взвешивания	Пределы допускаемой погрешности, кг	
	при первичной поверке на предприятиях: изготовителе и ремонтном	при эксплуатации и после ремонта на эксплуатирующем предприятии
1	2	3
для весов <b>ВМЭ-300</b> от 1 кг до 25 кг включительно от 25 кг до 100 кг включит. от 100 кг до 150 кг включит. от 150 кг до 200 кг включит. от 200 кг до 300 кг включит.	±0,05 ±0,05 ±0,1 ±0,1 ±0,2	±0,05 ±0,10 ±0,15 ±0,2 ±0,3
для весов <b>ВМЭ-600</b> от 2кг до 50 кг включительно от 50 кг до 200 кг включит. от 200 кг до 300 кг включит. от 300 кг до 400 кг включит. от 400 кг до 600 кг включит.	±0,1 ±0,1 ±0,2 ±0,2 ±0,4	±0,1 ±0,2 ±0,3 ±0,4 ±0,6
для весов <b>ВМЭ-1000</b> от 4 кг до 100 кг включит. от 100 кг до 400 кг включит. от 400 кг до 600 кг включит. от 600 кг до 1000 кг включит.	±0,2 ±0,2 ±0,4 ±0,5	±0,2 ±0,4 ±0,6 ±1,0

4.4 Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль  
0,25e

4.5 Параметры электропитания от сети переменного тока:

- напряжение, В  $220^{+22}_{-33}$   
- частота, Гц  $50 \pm 1$   
- потребляемая мощность, В·А, не более 15

4.6 Габаритные размеры весового терминала, мм, не более  
240x150x90

4.7 Длина кабеля от грузоприемной платформы до весового терминала, м, не более 100

4.8 Средний срок службы весов, лет 8

4.9 Время измерения массы, сек 3

4.10 Время установления рабочего режима, мин 15

4.11 Значение вероятности безотказной работы весов за 2000 ч 0,95

## 5 Условное обозначение

Весы имеют обозначение:

$\underbrace{\text{ВМЭ}}_1\text{-}\underbrace{600}_2\text{-}\underbrace{70}_3\text{-}\underbrace{\text{П65}}_4\text{-}\underbrace{(\text{НН})}_{5}\text{ Стандарт } \underbrace{(\text{Заводской код изделия})}_6$ , где:

- 1 – **ВМЭ** – модель весов;
- 2 – **600** – наибольший предел взвешивания (НПВ), в кг;
- 3 – **70** – длина взвешивающего монорельса, в см;
- 4 – **Тип монорельса**: П – полоса с размерами полосы в сечении, в мм; Т- труба, с указанием наружного диаметра, в мм;
- 5 – **Покрытие, материал**:  
- НН – монорельс выполнен из нержавеющей стали (без обозначения - весы полностью изготовлены из конструкционной стали);
- 6 – **режим эксплуатации весов**: Стандарт - умеренный, Экстра - тяжелый.

Обозначение **заводского кода изделия**:

$\underbrace{\text{ВМЭ}}_1\text{-}\underbrace{600}_2$

- 1 – **ВМЭ** – тип весов;
- 2 – **600** – наибольший предел взвешивания (НПВ), в кг.

## 6 Комплектность

6.1 Стандартный комплект поставки весов должен соответствовать таблице 4.

**Таблица 4**

Наименование	Обозначение	Кол-во
1 Весы ВМЭ		1 шт.
2 Весовой терминал		1 шт.
3 Руководство по эксплуатации весов		1 экз.
4. Руководство по эксплуатации весового терминала		1 экз.
5. Комплект монтажных частей: 5.1 хомут червячный 3 1/8"(60-80мм) 5.2 вставка (комплектуется при толщине монорельса заказчика менее 12 мм)		2 шт. 2 шт.

## 7 Работа с весами

### 7.1 Эксплуатационные ограничения

7.1.1 **Запрещается** нагружать грузоприёмный монорельс грузом свыше НПВ весов, оставлять весы в нагруженном состоянии свыше 30 мин.

7.1.2 Для повышения точности взвешивания **не следует** во время взвешивания проводить любые манипуляции с грузами на монорельсовых путях **ближе, чем на 3 пролета до весов** (пролет – расстояние между опорами монорельсового пути).

7.1.3 При недостаточной жесткости существующего (штатного) монорельса и/или значительном сопротивлении перемещению взвешиваемого груза, погрешность весов может выходить за пределы допускаемой погрешности для **двухдиапазонного** режима взвешивания. В этом случае следует использовать **только однодиапазонный** режим взвешивания.

7.1.4 **Запрещается** ударное воздействие на весы.

7.1.5 **Не следует** выключать весы выниманием вилки из розетки сети переменного тока.

7.1.6 Весы откалиброваны на географической широте Москвы. Для снижения погрешности взвешивания весы следует перекалибровать на месте их эксплуатации.

### 7.2 Подготовка к работе

7.2.1 Вырезать из существующего (штатного) монорельса, в месте установки весов участок длиной, превышающей длину весового монорельса на  $(5\pm 1)$  мм для обеспечения необходимых зазоров.

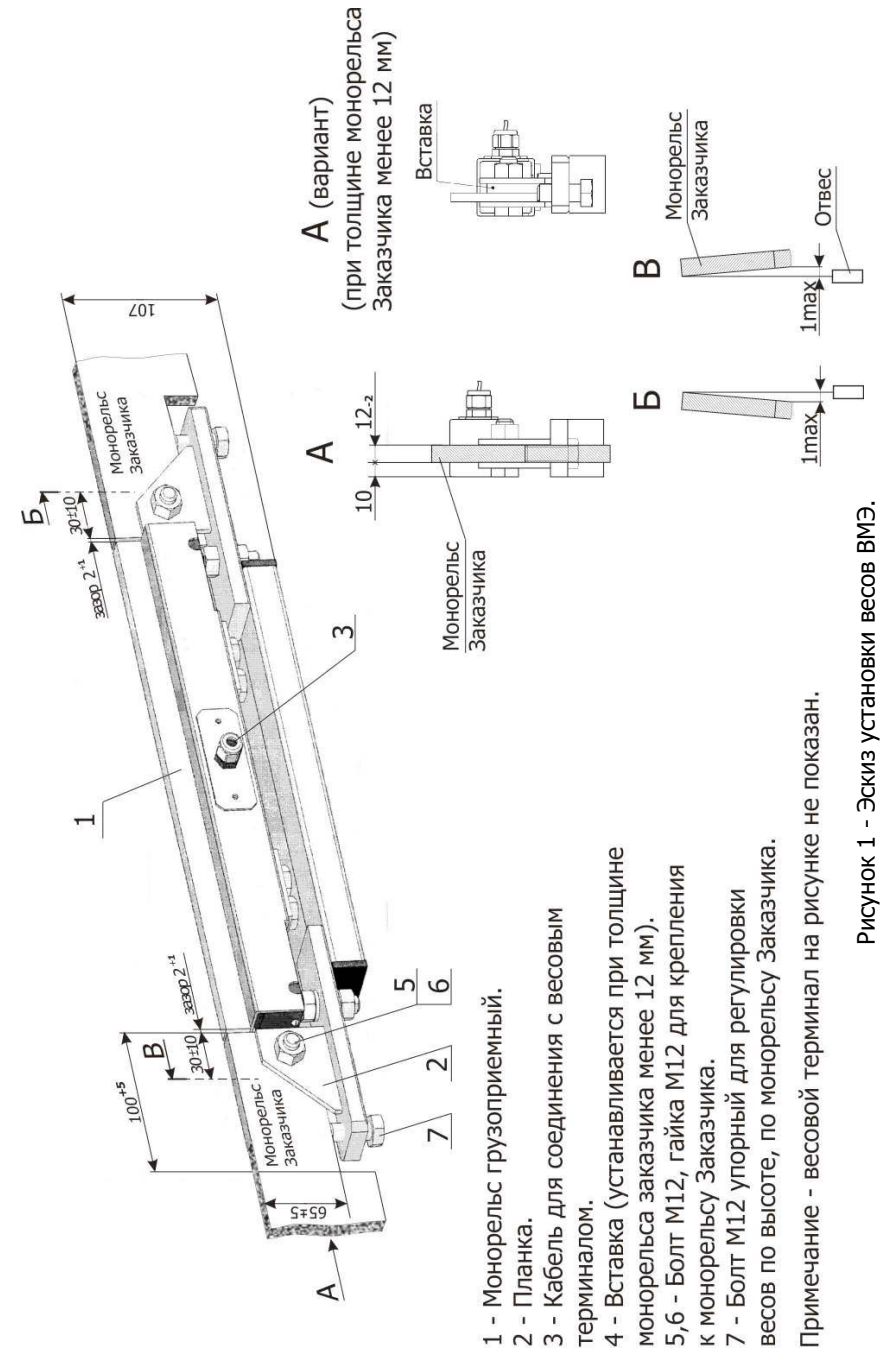


Рисунок 1 - Эскиз установки весов ВМЭ.

7.2.2 Проверить вертикальность существующего монорельса с каждой стороны от весового монорельса на расстоянии  $30 \pm 10$  мм от среза с помощью отвеса, приложенного с каждой стороны сечения профиля (как показано на рисунке 2: виды Б и В). При отклонении нити отвеса от монорельса более 1 мм, следует подправить штатный монорельс.

7.2.3 На весах выкрутить болты и гайки поз. 5 и 6 (см. рисунок 2).

7.2.4 Прижать весы к штатному монорельсу хомутами (из комплекта поставки), **предварительно установив на одной высоте весы и штатный монорельс с помощью упорных болтов поз. 7 (см. рисунок 2) и обеспечив необходимые зазоры между грузоприемным и штатным монорельсами, для нормальной работы весов.**

7.2.5 Выполнить в существующем (штатном) монорельсе два отверстия диаметром 12 мм по отверстиям в планке (поз.2, рисунок 2). Снять хомуты и закрепить весы болтами и гайками поз. 5 и 6 через выполненные отверстия (при толщине монорельса менее 12 мм установить вставки из комплекта с обеих сторон весов для обеспечения соосности грузоприемного и штатного монорельсов в горизонтальной плоскости – см. А (вариант) на рисунке 1).

7.2.6 Подключить грузоприёмный монорельс к терминалу, предварительно убедившись по заводским номерам, что монорельс и терминал из одного комплекта весов.

7.2.7 Включить вилку сетевого блока питания в сеть. Работу с весовым терминалом выполнять в соответствии с Руководством по эксплуатации весового терминала.

7.2.8 Выдержать весы во включенном состоянии 15 минут для прогрева.

### **7.3 Проверка весов**

7.3.1 Нагрузить грузоприемный монорельс. На цифровом индикаторе появятся сообщения, соответствующие величине нагрузки.

Снять нагрузку с монорельса, при этом индикатор покажет ноль.

7.3.2 Нагрузить монорельс в начале, середине и в конце грузом массой 10% от НПВ. Разность показаний не должна превышать  $\pm 1d$  (где "d"- дискретность отсчета) для данного типа весов.

Если разность показаний превышает допустимую величину, весы требуют юстировки и калибровки. Данные операции выполняются специалистом технического центра.

После этого весы готовы к работе.

### **7.4 Порядок взвешивания**

7.4.1 Обнулить весы (при необходимости).

7.4.2 Подвесить груз на крюк и переместить в центр грузоприемного монорельса. На цифровом табло весового терминала высветится значение массы груза.

7.4.3 Отвести груз с весового монорельса.

## **8 Указание мер безопасности**

8.1 Весы соответствуют требованиям, установленным в стандартах безопасности труда ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.0, «Правилам устройства электроустановок», «Правилам технической эксплуатации электроустановок» и «Правилам технической эксплуатации электроустановок-потребителей».

8.2 Электрическое сопротивление изоляции проводов цепей питания между собой и относительно корпуса не менее 20 Мом, при нормальных условиях по ГОСТ 12997.

8.3 Электрическая прочность изоляции между отдельными электрическими цепями питания и между ними и металлическими частями корпуса весов выдерживает напряжение переменного тока 1,5 кВ частотой 50Гц в течение 1 мин. при нормальных условиях по ГОСТ 12997.

## **9 Транспортирование**

9.1 Условия транспортирования весов должны соответствовать условиям хранения 5(ОЖ4) ГОСТ 15150.

9.2 После транспортирования и хранения при отрицательных температурах, перед распаковкой весы должны быть выдержаны при нормальной температуре не менее 6 часов.

## **10 Правила хранения**

10.1 Хранение весов должно производиться в закрытых сухих вентилируемых помещениях в не распакованном виде.

10.2 Условия хранения должны соответствовать группе условий хранения ГОСТ 15150 в зоне температур от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$  при влажности 50-60%.

10.3 Хранение весов в одном помещении с кислотами, реактивами и другими веществами, которые могут оказать вредное влияние на весы, не допускается.

## **11 Изменения**

Предприятие – изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и комплектацию весов, не ухудшающие характеристики весов.

## 12 Поверка

12.1 Поверка весов производится в соответствии с ГОСТ 8.453 "Весы для статического взвешивания. Методы и средства поверки".

При положительных результатах поверки оформляется Свидетельство о поверке и (или) делается отметка в РЭ. Для предупреждения несанкционированного доступа на весовом терминале ставится пломба или клеймо (на мастику в пломбирочной чашке или в углублении корпуса на одном из винтов крепления крышки весового терминала) и (или) гарантийная наклейка (в любом месте на линии разъема корпуса с крышкой весового терминала).

12.2 Основные средства поверки - гири класса точности  $M_1$  по ГОСТ 7328.

12.3 Межповерочный интервал – 1 год.

## 13 Гарантии

13.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие весов требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

13.2 Срок гарантии **60** месяцев со дня продажи весов, **при выполнении профилактических регламентных работ** с периодичностью согласно договора на выполнение регламентных работ.

В случае если договор на проведение регламентных работ не заключен в течение первого года эксплуатации весов и/или отсутствуют отметки о проведении ежегодных регламентных работ, срок гарантии на **металлоконструкцию весов 36** месяцев со дня продажи весов и срок гарантии на **электротехнические комплектующие изделия 12** месяцев со дня продажи весов.

Если разница между датой продажи и датой выпуска весов превышает 6 месяцев, то гарантийный срок исчисляется со дня выпуска, с пролонгацией на 6 месяцев.

13.3 Ремонт весов и регламентные работы осуществляет предприятие-изготовитель или организации/специалисты, имеющие сертификат, с которыми предприятием-изготовителем заключены договора о представительстве по гарантийному и сервисному обслуживанию.

Продавец: \_\_\_\_\_

Дата продажи весов \_\_\_\_\_  
(число, месяц, год)

М.П. \_\_\_\_\_  
(подпись)

**14 Отметки по ремонту и регламентным работам**

**Таблица 5**

Дата	Вид работ (ремонт/регламент)	Характер неисправности	Ф.И.О. мастера

**15 Свидетельство о приемке ОТК**

Весы монорельсовые электронные ВМЭ \_\_\_\_\_

Заводской код изделия: ВМЭ- \_\_\_\_\_

Заводской номер:  
 грузоприемного устройства \_\_\_\_\_  
 весового терминала \_\_\_\_\_

Дискретность отсчета:

1 диапазон (d1) \_\_\_\_\_

2 диапазон (d2) \_\_\_\_\_

Тип датчика \_\_\_\_\_

Степень защиты датчиков по ГОСТ 14254 \_\_\_\_\_

Соответствуют ТУ 4274-020-33691611-05 и признаны годными для эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_ 20\_\_ год

м.п.                      Представитель ОТК \_\_\_\_\_



16 Отметки о периодических поверках весов

Таблица 6

Дата	Ф.И.О. поверителя	Подпись поверителя, оттиск клейма или печать	Примечание
			Первичная поверка
			Периодическая поверка
			Периодическая поверка