

ВМЭ
Весы монорельсовые электронные (труба)



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание

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

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 круглый 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 эксплуатацииот 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.

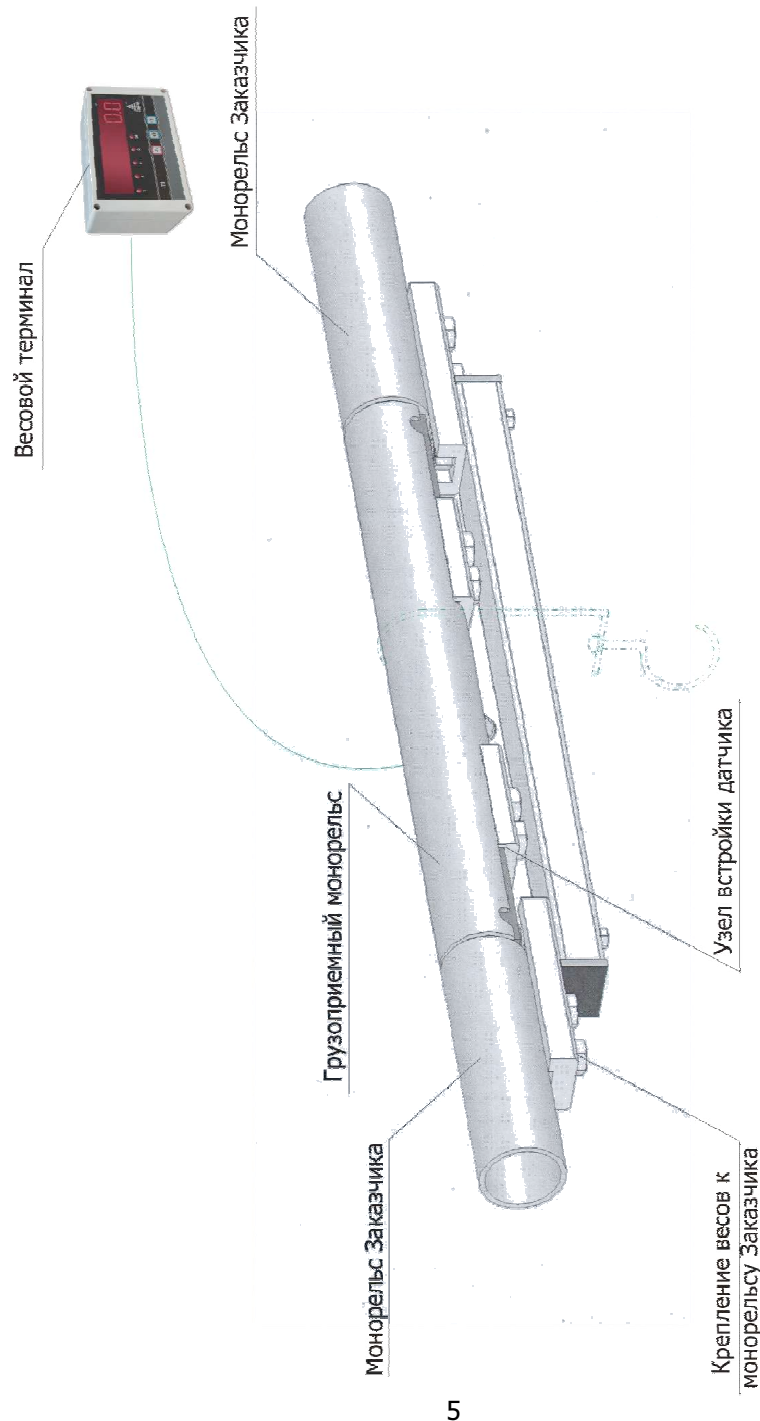


Рисунок 1 – Общий вид весов ВМЭ

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. Конструкция крепления весов позволяет производить регулировку грузоприёмного монорельса для совмещения со штатным монорельсом. Подробно схема установки весов дана на рисунке 2 и в разделе 7 настоящего РЭ.

В весах используются два датчика со степенью защиты 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
<p>Примечания. 1 *Длина монорельса (масса весов) может изменяться по требованию заказчика. 2 Значения числителя и знаменателя дроби относятся к первому и второму диапазону взвешивания соответственно.</p>					

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: изготовителе и ремонтном	при эксплуатации и после ремонта на эксплуатирующем предприятии
1	2	3
для весов ВМЭ-300 от 2 кг до 50 кг включительно от 50 кг 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 ВМЭ-600 от 4 кг 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 ВМЭ-1000 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 ВМЭ-300 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.	$\pm 0,05$ $\pm 0,05$ $\pm 0,10$ $\pm 0,1$ $\pm 0,2$	$\pm 0,05$ $\pm 0,10$ $\pm 0,15$ $\pm 0,2$ $\pm 0,3$
для весов ВМЭ-600 от 2 кг 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.	$\pm 0,1$ $\pm 0,1$ $\pm 0,2$ $\pm 0,2$ $\pm 0,4$	$\pm 0,1$ $\pm 0,2$ $\pm 0,3$ $\pm 0,4$ $\pm 0,6$
для весов ВМЭ-1000 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.	$\pm 0,2$ $\pm 0,2$ $\pm 0,4$ $\pm 0,5$	$\pm 0,2$ $\pm 0,4$ $\pm 0,6$ $\pm 1,0$

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

4.5 Параметры электропитания от сети переменного тока:

- напряжение, В 220^{+22}_{-33}

- частота, Гц 50 ± 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, не более 15

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

5 Условное обозначение

ВМЭ-600-70-Т60 (НН) Стандарт (Заводской код изделия), где:

1 2 3 4 5 6

- 1 – **ВМЭ** – модель весов;
- 2 – **600** – наибольший предел взвешивания (НПВ), в кг;
- 3 – **70** – длина взвешивающего монорельса;
- 4 – **Тип монорельса**: Т- труба, с указанием наружного диаметра (60 мм); П – полоса с размерами полосы в сечении, в мм;
- 5 - **Покрытие, материал**:
 - НН – монорельс выполнен из нержавеющей стали (без обозначения – весы полностью из конструкционной стали);
- 6 - **режим эксплуатации весов**: Стандарт - умеренный, Экстра - тяжелый.

Обозначение **заводского кода изделия**:

ВМЭ-600

1 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)		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 Установить грузоприёмный монорельс весов по уровню в горизонтальное положение, совместив со штатным и обеспечив наличие необходимых зазоров, для нормальной работы весов.

Схема установки весов (с поэтапным описанием установки) приведена на рисунке 2.

7.2.2 Проверить правильность установки весоизмерительных датчиков.

7.2.3 Подключить грузоприёмный монорельс к терминалу, предварительно убедившись по заводским номерам, что они из одного комплекта весов.

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

7.2.5 Выдержать весы во включенном состоянии 15 минут для прогрева.

7.3 Проверка весов

7.3.1 Нагрузить грузоприёмный 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.

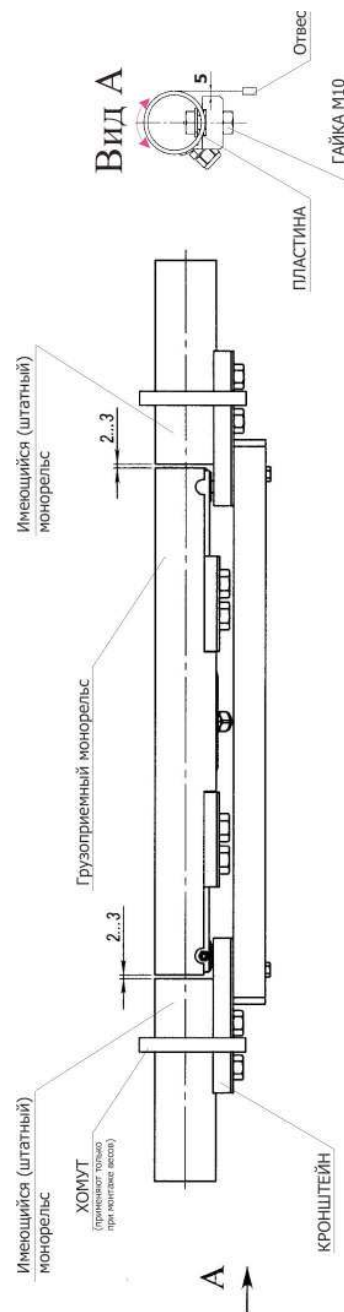
Если разность показаний превышает допустимую величину, весы требуют юстировки и калибровки. Данные операции выполняются специалистом технического центра.

После этого весы готовы к работе

7.4 Порядок взвешивания

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

7.4.2 Отвести груз с весового монорельса



ПОРЯДОК УСТАНОВКИ МОНОРЕЛЬСОВЫХ ВЕСОВ:

1. Вырезать из существующего (штатного) монорельса (в месте установки весов) участок длиной, превышающей длину весового монорельса на (5 ± 1) мм.
2. Прижать весы к монорельсу хомутом (из комплекта поставки), как показано на рисунке 2, и, поворачивая весы, установить зазор между отвесом и кронштейном $(5\pm 0,5)$ мм (вид А).
3. Выполнить в существующем (штатном) монорельсе 4 отв. диаметром 11 мм по отверстиям в кронштейне весов.
4. Снять весы и установить внутри существующего (штатного) монорельса пластины таким образом, чтобы резьбовая часть выходила из выполненных отверстий наружу не менее чем на 20 мм.
5. Установить весы и закрепить гайками М10.
6. Установить в центре весов груз, равный $1/3$ НПВ (НПВ - наибольший предел взвешивания) и рукой вращать весовой монорельс по и против часовой стрелки.
Если монорельс установлен неустойчиво, ослабить гайки крепления одного из кронштейнов и, смещая его (смещение кронштейна не должно превышать 1 мм), добиться устойчивого положения весового монорельса при нахождении груза в средней части и по краям.

Рисунок 2 - Порядок установки весов

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°C до + 40°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 пломбировочной 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 М₁ 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.

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