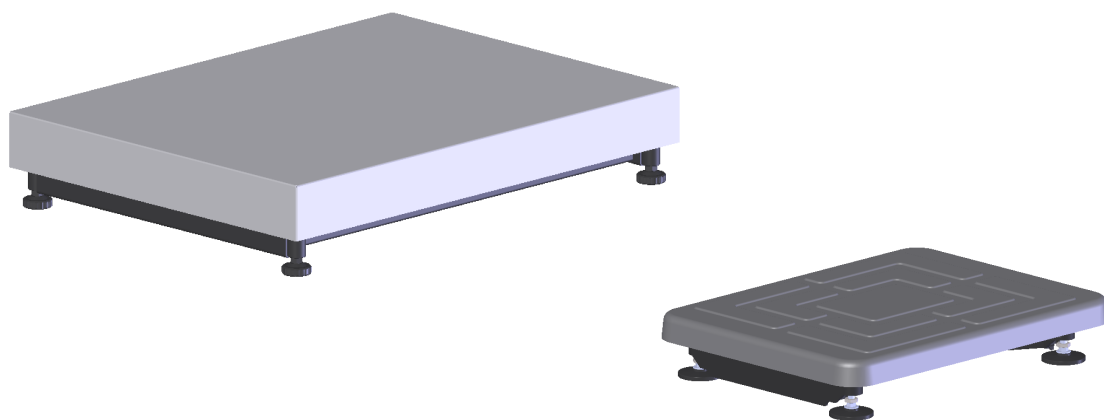




# ЗАО «МАССА-К»

Россия, 194044, Санкт-Петербург, Пироговская наб., 15, лит.А  
[www.massa.ru](http://www.massa.ru)

## Модули взвешивающие ТВ



**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**Редакция 7.2**

**2016**

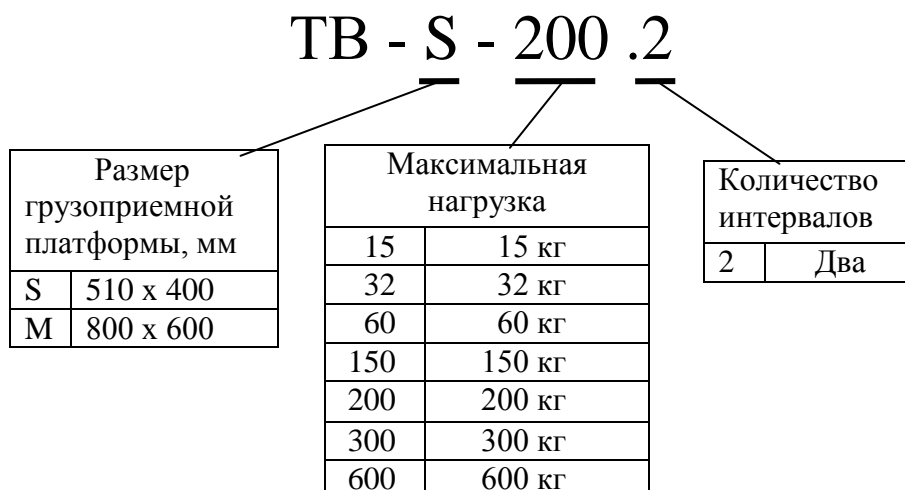
## Оглавление

<b>1 Введение .....</b>	<b>3</b>
<b>2 Эксплуатационно-технические характеристики .....</b>	<b>3</b>
2.1 Условия эксплуатации .....	3
2.2 Технические данные.....	3
<b>3 Комплектность .....</b>	<b>5</b>
<b>4 Конструкция.....</b>	<b>5</b>
<b>5 Сборка .....</b>	<b>6</b>
<b>6 Включение .....</b>	<b>8</b>
<b>7 Работа .....</b>	<b>8</b>
<b>8 Техническое обслуживание .....</b>	<b>8</b>
<b>9 Указание мер безопасности .....</b>	<b>8</b>
<b>10 Сведения о содержании драгоценных и цветных металлов.....</b>	<b>8</b>
<b>11 Упаковка.....</b>	<b>8</b>
<b>12 Транспортирование и хранение .....</b>	<b>8</b>
<b>13 Возможные неисправности и способы их устранения.....</b>	<b>9</b>
<b>14 Юстировка модуля .....</b>	<b>9</b>
<b>15 Поверка весов .....</b>	<b>9</b>
<b>16 Приложение. Весы серии ТВ.....</b>	<b>10</b>
<b>17 Документация .....</b>	<b>11</b>

## 1 Введение

Модули взвешивающие ТВ (далее модули) предназначены для совместной работы с весовыми терминалами, в составе с которыми, образуют серийный ряд товарных весов для статического взвешивания грузов при учетных и технологических операциях на промышленных и торговых предприятиях.

Обозначение модулей:



Модули взвешивающие полностью обеспечивают метрологические характеристики весов ТВ (п. 16).

## 2 Эксплуатационно-технические характеристики

### 2.1 Условия эксплуатации

Диапазон рабочих температур .....от минус 20 до +40 °С

Относительная влажность воздуха при температуре + 25 °С, не более.....90 %

Диапазон атмосферного давления, кПа.....от 84,0 до 106,7

Степень защиты по ГОСТ 14254.....IP67

Электропитание: стабилизированное напряжение, В.....от 4,75 до 5,25

### 2.2 Технические данные

1. Номер по Государственному Реестру РФ средств измерений 54474-13.

2. Класс точности весов по ГОСТ Р 53228-2008 – средний (Ш).

3. Минимальная нагрузка (Min), максимальная нагрузка (Max), поверочное деление (e), действительная цена деления (d), предел выборки массы тары, пределы допускаемой погрешности модуля (mpe), приведены в Табл. 2.1.

4. Потребляемая мощность, Вт, не более.....0,2

5. Интерфейс связи с терминалом.....RS-232

6. Размер грузоприемной платформы, мм:

- модуль ТВ-S.....510, 400

- модуль ТВ-M.....800, 600

7. Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм:

- ТВ-S\_1 (без стойки).....510, 400, 90

- ТВ-M\_1 (без стойки).....800, 600, 162

8. Масса нетто/брутто\*, кг:

- модуль ТВ-S\_1 (без стойки).....8,2/9,0

- модуль ТВ-S\_2 (со стойкой вращающейся).....8,6/9,7

- модуль ТВ-S\_3 (со стойкой прямоугольной).....11/12,3

- модуль ТВ-M\_1 (без стойки).....32,1/33,8

- модуль ТВ-M\_3 (со стойкой прямоугольной).....34,3/34,2

\*Масса модуля брутто - масса полного комплекта модуля (см. Табл. 3.1) в упаковке.

9. Средний срок службы, лет..... 8

Табл. 2.1

Модуль взвешивающий	Min, кг	Max <sub>1</sub> / Max <sub>2</sub> , кг	(e <sub>1</sub> /e <sub>2</sub> ), г (d <sub>1</sub> /d <sub>2</sub> ), г	Предел выборки массы тары, кг	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой погрешности (mpe), г	
						При поверке	При эксплуатации
ТВ-S-15.2	0,04	6/15	2/5	6,0	От 0,04 до 1 вкл. Св. 1 до 4 вкл. Св. 4 до 6 вкл. Св. 6 до 10 вкл. Св.10 до 15 вкл.	± 1,0 ± 2,0 ± 3,0 ± 5,0 ± 7,5	± 2,0 ± 4,0 ± 6,0 ± 10,0 ± 15,0
ТВ-S-32.2	0,1	15/32	5/10	15,0	От 0,1 до 2,5 вкл. Св. 2,5 до 10 вкл. Св. 10 до 15 вкл. Св. 15 до 20 вкл. Св. 20 до 32 вкл.	± 2,5 ± 5,0 ± 7,5 ± 10,0 ± 15,0	± 5,0 ± 10,0 ± 15,0 ± 20,0 ± 30,0
ТВ-S-60.2 ТВ-M-60.2	0,2	30/60	10/20	30,0	От 0,2 до 5 вкл. Св. 5 до 20 вкл. Св. 20 до 30 вкл. Св. 30 до 40 вкл. Св. 40 до 60 вкл.	± 5,0 ± 10,0 ± 15,0 ± 20,0 ± 30,0	± 10,0 ± 20,0 ± 30,0 ± 40,0 ± 60,0
ТВ-M-150.2	0,4	60/150	20/50	60,0	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.	± 10,0 ± 20,0 ± 30,0 ± 50,0 ± 75,0	± 20,0 ± 40,0 ± 60,0 ±100,0 ±150,0
ТВ-S-200.2	0,4	60/200	20/50	60,0	От 0,4 до 10 вкл. Св. 10 до 40 вкл. Св. 40 до 60 вкл. Св. 60 до 100 вкл. Св. 100 до 200 вкл.	± 10,0 ± 20,0 ± 30,0 ± 50,0 ± 75,0	± 20,0 ± 40,0 ± 60,0 ±100,0 ±150,0
ТВ-M-300.2	1,0	150/300	50/100	150,0	От 1 до 25 вкл. Св. 25 до 100 вкл. Св. 100 до 150 вкл. Св. 150 до 200 вкл. Св. 200 до 300 вкл.	± 25,0 ± 50,0 ± 75,0 ±100,0 ±150,0	± 50,0 ±100,0 ±150,0 ±200,0 ±300,0
ТВ-M-600.2	2,0	300/600	100/200	300,0	От 2 до 50 вкл. Св. 50 до 200 вкл. Св. 200 до 300 вкл. Св. 300 до 400 вкл. Св. 400 до 600 вкл.	± 50,0 ±100,0 ±150,0 ±200,0 ±300,0	±100,0 ±200,0 ±300,0 ±400,0 ±600,0

### 3 Комплектность

Табл. 3.1

Наименование	Кол.					
Модуль взвешивающий	1	ТВ-S_1	ТВ-S_2	ТВ-S_3	ТВ-M_1	ТВ-M_3
Регулировочная опора	4	+	+	+	+	+
Краткое руководство	1	+	+	+	+	+
Паспорт	1	+	+	+	+	+
<b>Опции*</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
Кронштейн (крепление терминала на стену)	1	+			+	
Стойка круглая вращающаяся «S2»	1		+			
Кронштейн стойки «S2»	1		+			
Винт М5х30	4		+			
Винт М5х40	8		+			
Гайка М5	8		+			
Стойка «S3»	1			+		
Кронштейн стойки «S3»	1			+		
Винт М8 х130	1			+		
Шайба 8	1			+		
Гайка М8	1			+		
Ограничитель	1			+		
Стойка прямоугольная «М3»	1					+
Кронштейн стойки «М3»	1					+
Винт М10х160	1					+
Шайба 10	1					+
Гайка М10	1					+
Винт М5х20	2	+		+	+	+
Кабель удлинительный (5м)	1	+			+	

\*Опции - Комплекты для установки терминалов:

1 - установка терминала без стойки;

2 - установка терминала на стойке вращающейся;

3 - установка терминала на стойке прямоугольной.

### 4 Конструкция

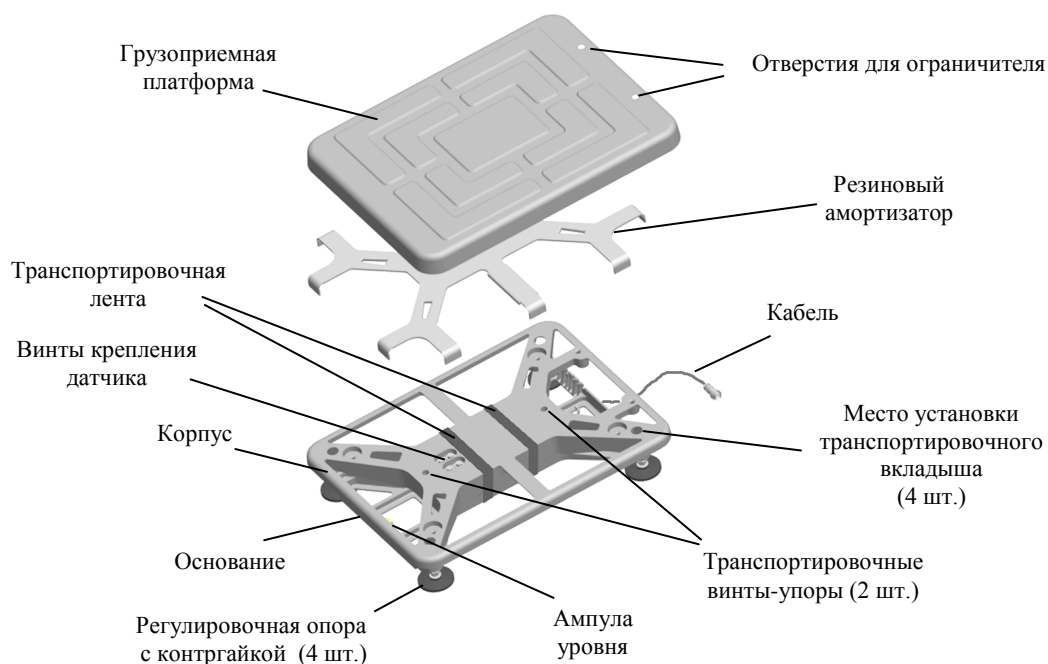


Рис. 4.1 - Модуль взвешивающий ТВ-S\_

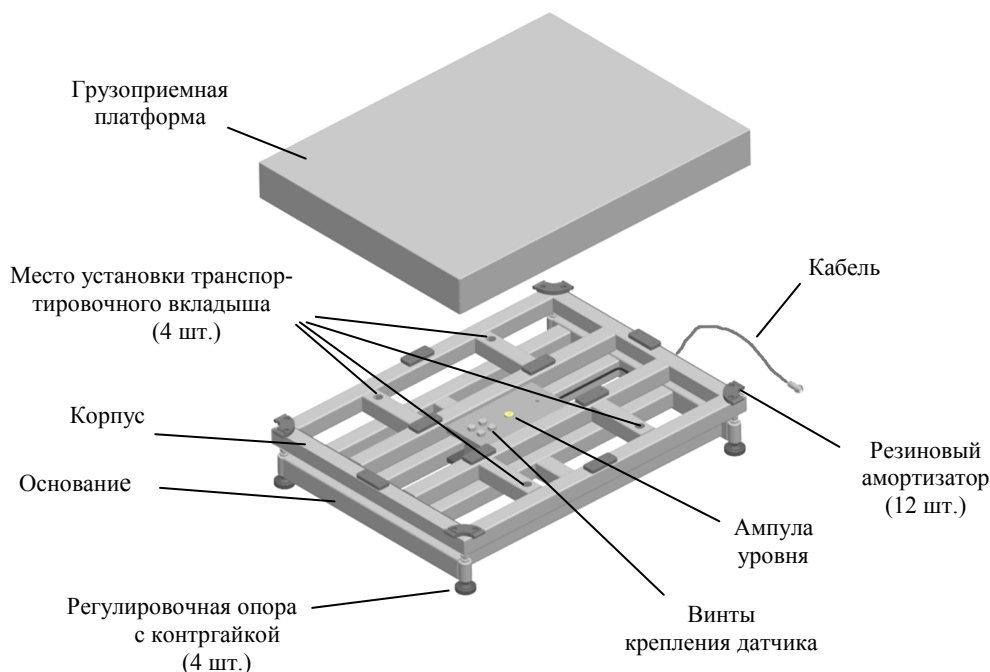


Рис. 4.2 - Модуль взвешивающий ТВ-М\_

## 5 Сборка

Инструменты, необходимые для сборки:

- ключ S4 для винтов с внутренним шестигранником ГОСТ 11737-93;
- ключ S6 для винтов с внутренним шестигранником ГОСТ 11737-93 (для сборки модуля ТВ-S);
- ключ гаечный S17 ГОСТ 11737-93 (для сборки модуля ТВ-М).

5.1 Распаковать модуль.

5.2 Снять грузоприемную платформу. Вынуть транспортировочные вкладыши (Рис. 4.1, Рис. 4.2).

5.3 Ввернуть регулировочные опоры.

5.4 В модуле ТВ-S срезать и удалить транспортировочную ленту и вывернуть два транспортировочных винта-упора, вращая их только против часовой стрелки.

⚠ Вращение транспортировочных винтов-упоров по часовой стрелке может привести к деформации датчика и выходу модуля из строя.

### 5.4.1 Сборка весов ТВ-S, ТВ-М без стойки

- Соединить кабель модуля с терминалом.  
Установить терминал в удобном для работы месте [1], [3], [4].

- Установить грузоприемную платформу.

При необходимости увеличения расстояния между модулем и терминалом используйте удлинительный кабель (5м), имеющийся в комплекте модуля.

### 5.4.2 Сборка весов ТВ-S\_ с круглой, вращающейся стойкой

- Сдвинуть стойку S2 в направлении указанном стрелкой (Рис. 5.1), обеспечив расстояние  $L = (3 \div 5)$  мм от края стойки до края кронштейна.

Вращая стойку установить ее в удобное для работы положение и зафиксировать, плотно затянув винты в кронштейнах основания (восемь винтов). На входе в стойку оставить припуск кабеля длиной  $20 \div 30$  мм.

- Установить терминал на стойку [3], [4].
- Соединить кабель модуля с терминалом.
- Излишек кабеля заправить в стойку со стороны терминала.
- Установить грузоприемную платформу.

⚠ Во избежание повреждения кабеля, углы вращения стойки весов или терминала не должны превышать  $180^\circ$ . Требование должно соблюдаться, как при сборке весов, так и при их эксплуатации.

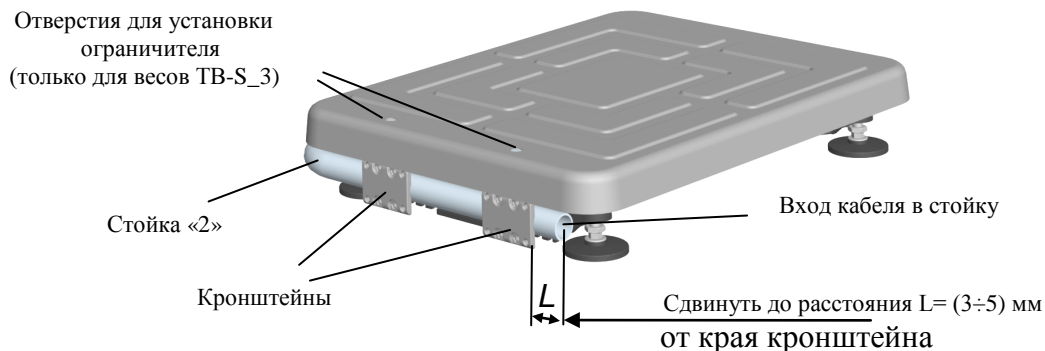


Рис. 5.1 - Крепление круглой вращающейся стойки к модулю ТВ-S

#### 5.4.3 Сборка весов ТВ-S\_ с прямоугольной стойкой

- Протянуть кабель через кронштейн и стойку (см. Рис. 5.2 а);

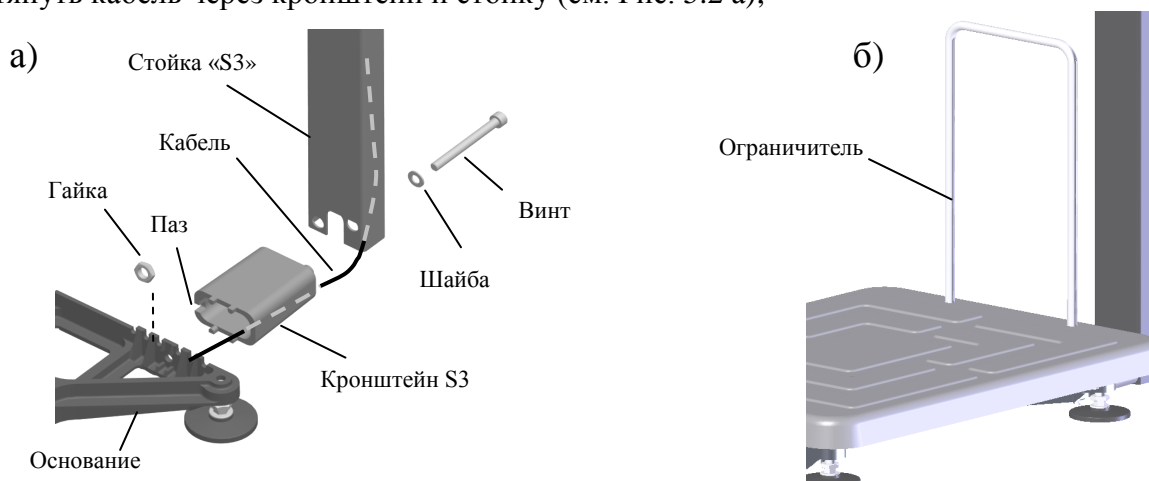


Рис. 5.2 - Крепление прямоугольной стойки к модулю ТВ-S\_

Вложить в винт M8x13 0 шайбу 8. Вставить винт в отверстие стойки и пропустить его сквозь стойку, кронштейн (положение паза кронштейна см. на Рис. 5.2а) и основание модуля. Стянуть винт гайкой M8.

- Установить терминал на стойку [1], [2], [3], [4], [5].
- Соединить кабель модуля с терминалом.
- Излишек кабеля заправить в стойку.
- Установить грузоприемную платформу.
- Плотно вставить в отверстия платформы ограничитель (Рис. 5.2 б).

#### 5.4.4 Сборка весов ТВ-M\_ с прямоугольной стойкой

- Протянуть кабель через кронштейн и стойку (Рис. 5.3).

Вставить винт M10x160 в отверстие стойки и пропустить его сквозь кронштейн и основание модуля. Вложить в винт шайбу 10. Стянуть винт с шайбой гайкой M10.

- Установить терминал на стойку [1], [2], [3], [4], [5].
- Соединить кабелем модуль с терминалом.
- Излишек кабеля заправить в стойку.
- Установить грузоприемную платформу.

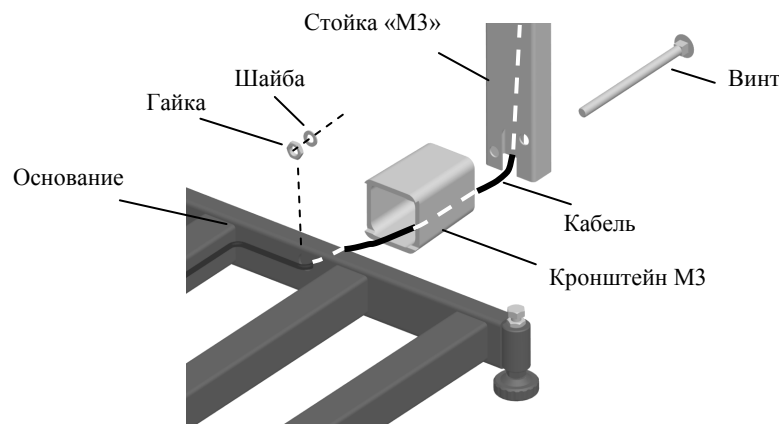


Рис. 5.3 - Крепление прямоугольной стойки к модулю ТВ-М\_

5.5 Установить модуль на твердой ровной поверхности. При помощи регулировочных опор выставить весы по ампуле уровня таким образом, чтобы пузырек воздуха находился в центре ампулы. При необходимости, затянуть контргайки регулировочных опор (Рис. 4.1, Рис. 4.2).

5.6 Установить грузоприемную платформу.

## 6 Включение

Включить весы (перед включением весов убедитесь, что грузоприемная платформа не нагружена). По окончании теста, весы включатся в рабочий режим.

## 7 Работа

Описание работы весов приведено на DVD диске "Весовые терминалы, модули взвешивающие, опции" (входящем в комплекты поставки терминалов) и на сайте [1], [2], [3], [4], [5].

## 8 Техническое обслуживание

В ежедневное обслуживание входит промывка водой наружных поверхностей взвешивающего модуля с добавлением 0,5% моющих средств.

## 9 Указание мер безопасности

Электропитание взвешивающего модуля осуществляется от источника напряжением 5В, являющимся сверхнизким напряжением, при котором не требуются специальных мер безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75.

## 10 Сведения о содержании драгоценных и цветных металлов

Драгоценных металлов не содержится.

Содержание цветных металлов.

Алюминий, кг:

- модуль ТВ-S\_ ..... 6,1
- модуль ТВ-M\_.....1,6

## 11 Упаковка

Взвешивающий модуль и эксплуатационная документация должны быть помещены в мешки из полиэтиленовой плёнки и упакованы в транспортировочную тару.

## 12 Транспортирование и хранение

Условия транспортирования весов в части воздействия климатических факторов должны соответствовать группе 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150-69.

Модуль можно транспортировать всеми видами крытого транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

Хранение модуля в одном помещении с кислотами, реактивами и другими активными веществами, которые могут оказать вредное влияние на них, не допускается.

После транспортирования и хранения при отрицательных температурах перед распаковкой рекомендуется выдержать модуль при нормальной температуре не менее 3-х часов.

Транспортирование и хранение весов производится в горизонтальном положении при штабелевании:

- модуль взвешивающий ТВ-S\_ не более 15-ти штук по вертикали;
- модуль взвешивающий ТВ-M\_ не более 10-ти штук по вертикали.



### 13 Возможные неисправности и способы их устранения

Табл. 13.1

№ п/п	Признаки неисправностей	Возможные причины неисправностей	Способы устранения
1	Погрешность взвешивания значительно превышает допустимую величину	Не вынуты транспортировочные вкладыши или не вывернут транспортировочный винт-упор (см. Рис. 4.1)	Вынуть транспортировочные вкладыши и вывернуть транспортировочный винт-упор
2	Сообщение: «Err 11» или: «Снимите груз!»	Не вынуты транспортировочные вкладыши При включении весов платформа была нагружена	Вынуть вкладыши Снять нагрузку с весов. Убедиться, что платформа ненагружена и не касается посторонних предметов
3	Сообщение: «Err 5» или: «Нагрузка выше допустимой»	Нагрузка на весы превышает допустимую величину	Снять избыточную нагрузку с весов

При появлении других признаков неисправности обращаться в центры технического обслуживания [8].

### 14 Юстировка модуля

Юстировка проводится в случаях:

- появления погрешностей взвешивания;
- после ремонта модуля (замены весоизмерительного датчика).

Результаты юстировки сохраняются в памяти модуля.

Порядок юстировки модулей см. в документации [1], [2], [3], [4], [5], [7].



Юстировка проводится центрами технического обслуживания.

### 15 Поверка весов

15.1 Метрологические характеристики модуля (класс точности, Max, Min, e, d) определяются согласно значениям, указанным на планке фирменной.

15.2 Метрологические характеристики модуля полностью определяют метрологические характеристики весов ТВ\_.

15.3 Включить весы.

15.3.1 В весах с терминалами A/ТВ, T/ТВ, P/ТВ во время теста, просмотреть номер версии программного обеспечения (U\_38.1.6) и контрольную сумму (17F379) модуля взвешивающего.

15.3.2 В весах с терминалами R\_ номер версии и контрольную сумму смотреть в электронном паспорте. Правила открывания электронного паспорта см. в руководстве по эксплуатации «Терминал-регистратор весовой. Модификации RA, RC, RP, R2P».

15.4 Провести поверку модуля.

Поверку модуля проводить по ГОСТ Р 53228-2008 (приложение Н «Методика поверки весов»).

После поверки:

- нанести на планку фирменную модуля (Рис. 15.1, Рис. 15.2) оттиск поверительного клейма.
- записать код юстировки в заключение о поверке паспорта или в свидетельство о поверке. Порядок просмотра кода юстировки см. в руководстве по эксплуатации терминала.

При отрицательных результатах поверки поверительное клеймо не наносится, старое клеймо гасится и выдаётся извещение о непригодности.

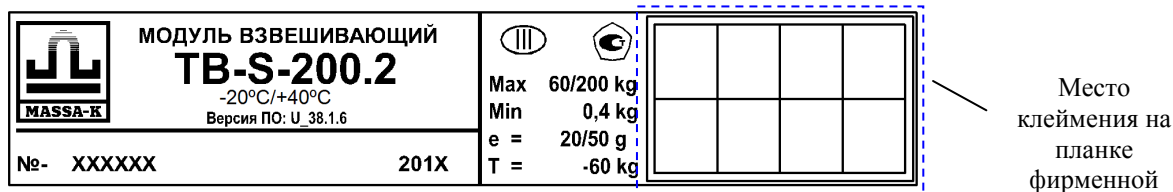


Рис. 15.1 - Планка фирменная

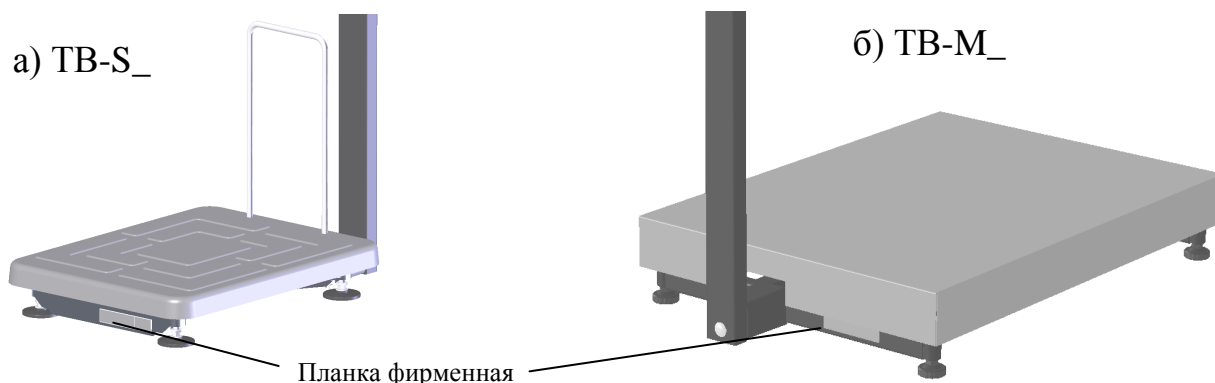


Рис. 15.2 - Местоположение планки

## 16 Приложение. Весы серии ТВ

- Номер весов по Государственному Реестру РФ средств измерений 48166-13.
- Регистрационный номер декларации о соответствии ТС N RU Д-РУ.ММ04.В.02944.
- Класс точности по ГОСТ Р 53228-2008 - средний (III).

16.1 Весы состоят из модуля взвешивающего и терминала (см. Табл. 16.1 и Табл. 16.2).

Метрологические характеристики весов полностью определяются модулем взвешивающим.

- Номер по Государственному Реестру РФ средств измерений 54474-13.
- Класс точности по ГОСТ Р 53228-2008 - средний (III).

16.2 При юстировке весов код юстировки сохраняется в памяти модуля взвешивающего.

16.3 Поверка весов проводится в соответствии с п.15 настоящего руководства.

Серийный номер весов полностью совпадает с серийным номером модуля взвешивающего.

16.4 При наличии паспорта на модуль взвешивающий паспорт на весы не требуется.

16.5 Любой из модулей взвешивающих серии ТВ аппаратно и программно совместим с любым из терминалов, Табл. 16.2. При замене терминалов метрологические характеристики весов не меняются и проведения новой юстировки не требуется.

16.6 Обозначение весов: **ТВ - S - 200 .2 - RA 3**

Модуль взвешивающий	ТВ	S	200 .2	RA	3	Вариант стойки
						1   Без стойки
						2   Круглая вращающаяся
						3   Прямоугольная

16.7 Варианты исполнения модулей взвешивающих и терминалов весов ТВ-S, ТВ-M приведены в Табл. 16.1 и Табл. 16.2.

Табл. 16.1. Варианты исполнения модулей взвешивающих

№	Модуль взвешивающий	Размер грузоприемной платформы
1	<b>ТВ-S-15.2</b>	510x400
2	<b>ТВ-S-32.2</b>	
3	<b>ТВ-S-60.2</b>	
4	<b>ТВ-S-200.2</b>	
5	<b>ТВ-M-60.2</b>	800x600
6	<b>ТВ-M-150.2</b>	
7	<b>ТВ-M-200.2</b>	
8	<b>ТВ-M-300.2</b>	
9	<b>ТВ-M-600.2</b>	

Табл. 16.2. Варианты исполнения терминалов

<b>A01/ТВ</b>	Терминал весовой общего назначения с LED экраном
<b>P/ТВ</b>	Терминал со встроенным устройством печати этикеток
<b>RA</b>	Весовой терминал-регистратор с автономным питанием
<b>RC</b>	Весовой терминал-регистратор с печатью чеков с автономным питанием
<b>RP</b>	Весовой терминал-регистратор с печатью этикеток и чеков
<b>R2P</b>	Весовой терминал-регистратор с печатью этикеток и чеков. С индикаторами продавца и покупателя

## 17 Документация

- 1 A01/ТВ. Терминал весовой. Руководство по эксплуатации.  
[www.massa.ru/disk/A01\\_TB\\_um.pdf](http://www.massa.ru/disk/A01_TB_um.pdf)
- 2 P/ТВ. Терминал весовой. Руководство по эксплуатации.  
[www.massa.ru/disk/P\\_TB\\_um.pdf](http://www.massa.ru/disk/P_TB_um.pdf)
- 3 RA. Весовой терминал-регистратор. Руководство по эксплуатации.  
[www.massa.ru/disk/RA\\_um.pdf](http://www.massa.ru/disk/RA_um.pdf)
- 4 RC. Весовой терминал-регистратор с печатью чеков. Руководство по эксплуатации.  
[www.massa.ru/disk/RC\\_um.pdf](http://www.massa.ru/disk/RC_um.pdf)
- 5 RP, R2P. Весовой терминал-регистратор с печатью этикеток и чеков. Руководство по эксплуатации.  
[www.massa.ru/disk/RP\\_um.pdf](http://www.massa.ru/disk/RP_um.pdf)
- 6 Перечень центров гарантийного обслуживания.  
[www.massa.ru/disk/cto.pdf](http://www.massa.ru/disk/cto.pdf)
- 7 Весы-регистраторы МК\_R, ТВ\_R\_, 4D\_R\_. Инструкция по проверке и ремонту.  
[www.massa.ru/disk/tr\\_rm.pdf](http://www.massa.ru/disk/tr_rm.pdf)

Адрес предприятия-изготовителя - ЗАО «МАССА-К»

Россия, 194044, Санкт-Петербург, Пироговская наб., 15, лит.А

Торговый отдел: тел./факс (812) 346-57-03 (04)

Отдел гарантийного ремонта/Служба поддержки:

тел. 8(812) 319-70-87, 319-70-88

E-mail: support@massa.ru

Отдел маркетинга: тел./факс (812) 313-87-98,

тел. (812) 346-57-02, (812) 542-85-52

E-mail: info@massa.ru, [www.massa.ru](http://www.massa.ru)