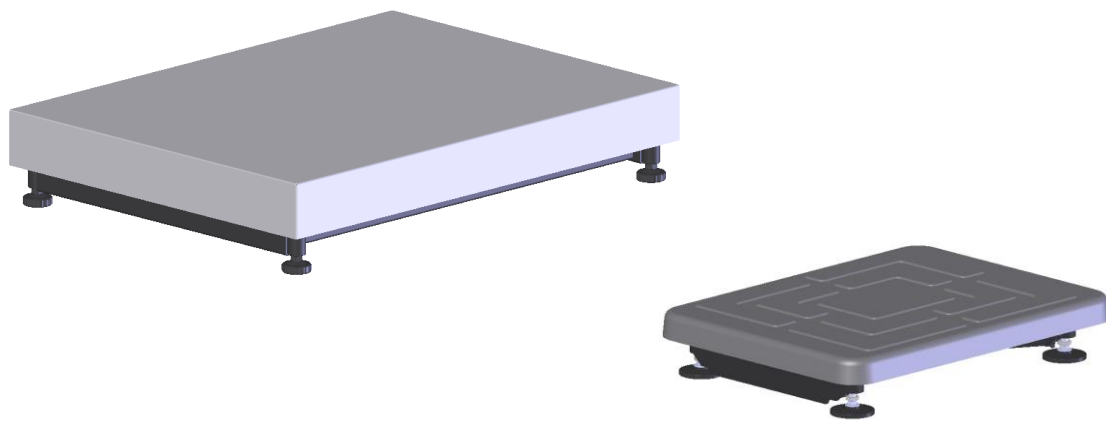


Модули взвешивающие ТВ



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Редакция 7.2

2016

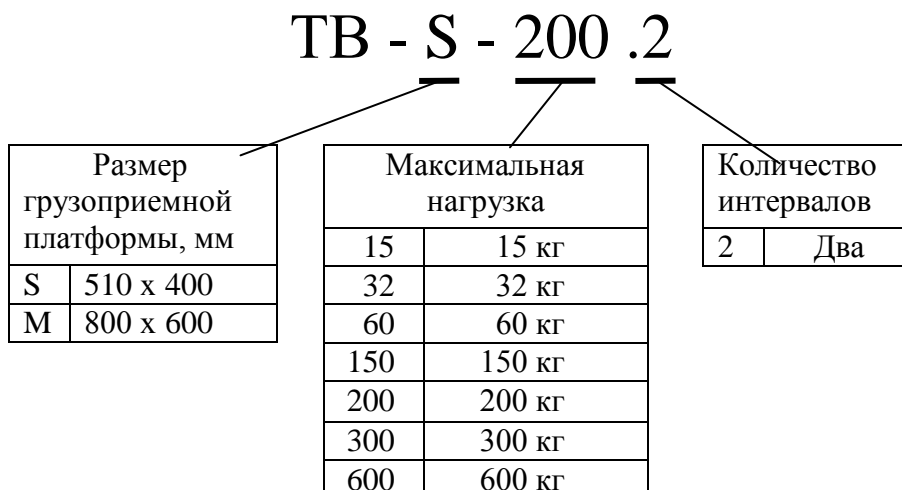
Оглавление

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

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 температурот 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 ₁ / Max ₂ , кг	(e ₁ /e ₂), г (d ₁ /d ₂), 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	+	+	+	+	+
Опции*		1	2	3	1	3
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_

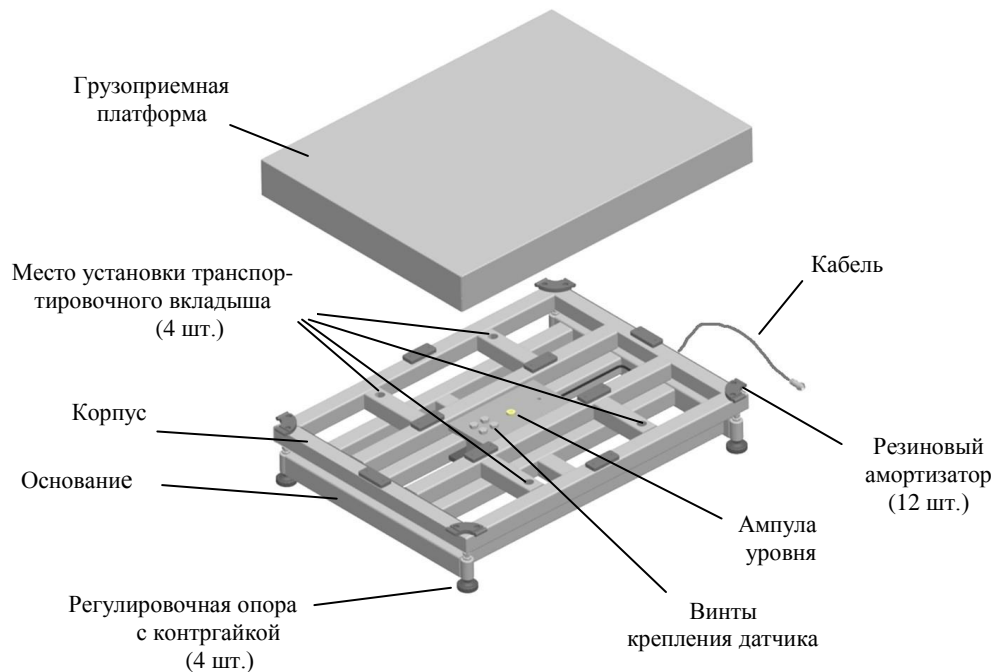


Рис. 4.2 - Модуль взвешивающий ТВ-М_

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° . Требование должно соблюдаться, как при сборке весов, так и при их эксплуатации.

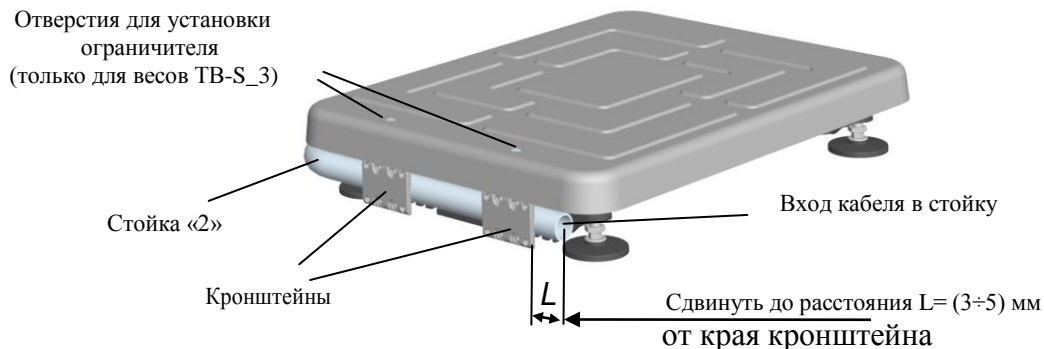


Рис. 5.1 - Крепление круглой вращающейся стойки к модулю ТВ-S

5.4.3 Сборка весов ТВ-S_ с прямоугольной стойкой

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

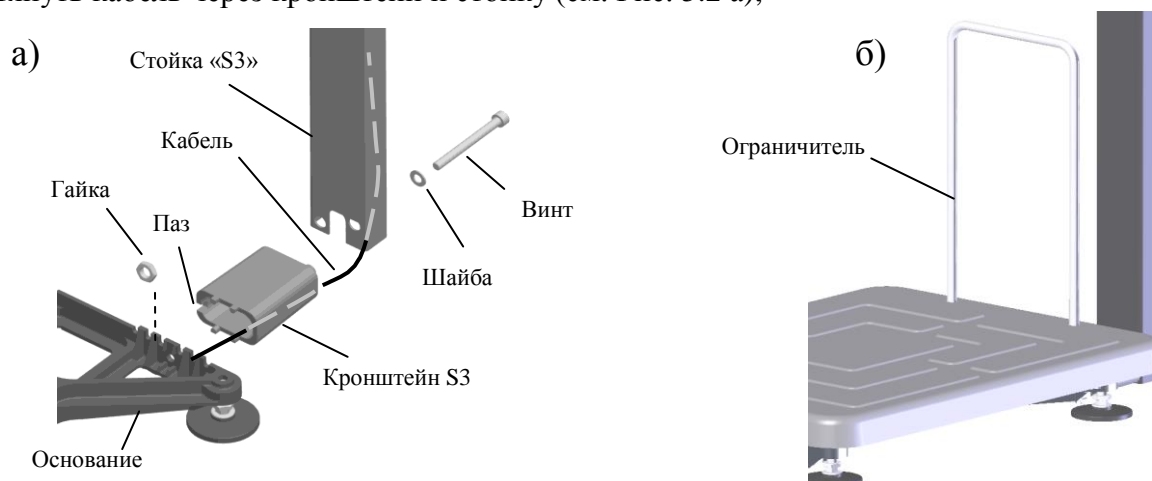


Рис. 5.2 - Крепление прямоугольной стойки к модулю ТВ-S_

Вложить в винт М8х130 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 М8.

- 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 М10х160 в отверстие стойки и пропустить его сквозь кронштейн и основание модуля. Вложить в винт шайбу 10. Стянуть винт с шайбой гайкой М10.

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

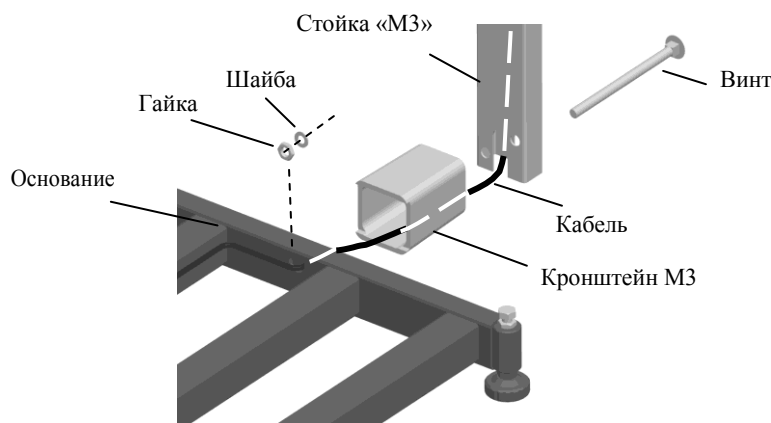


Рис. 5.3 - Крепление прямоугольной стойки к модулю ТВ-М_

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-М_	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-М_ 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) отпечаток 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.

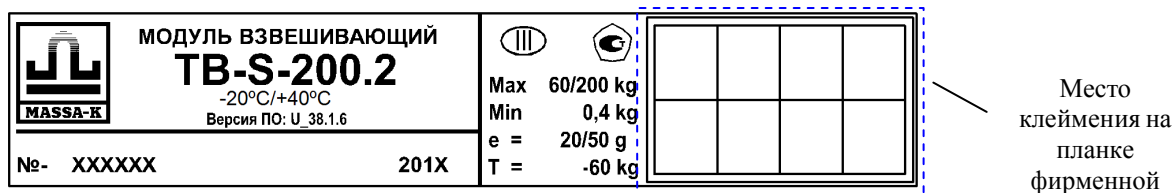


Рис. 15.1 - Планка фирменная

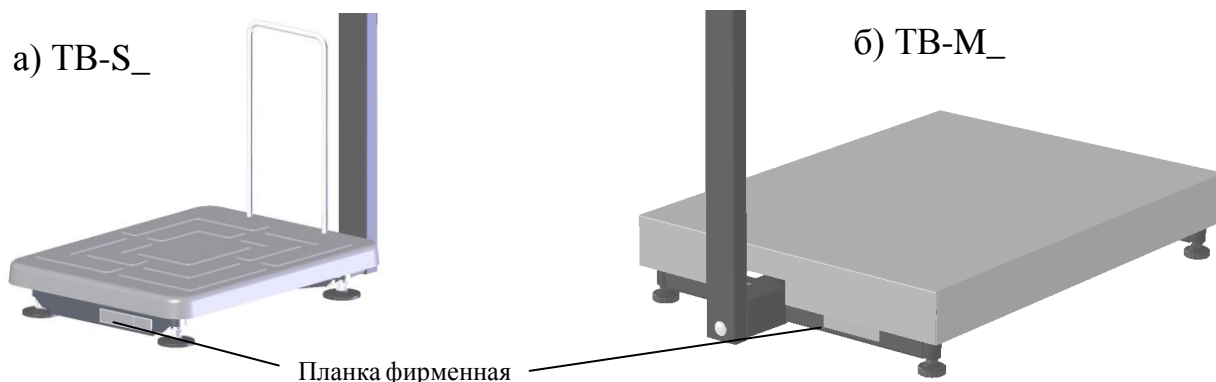


Рис. 15.2 - Местоположение планки

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 (Ш).

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 (Ш).

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

Вариант стойки	
1	Без стойки
2	Круглая вращающаяся
3	Прямоугольная

Модуль взвешивающий Терминал

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	ТВ-S-15.2	510x400
2	ТВ-S-32.2	
3	ТВ-S-60.2	
4	ТВ-S-200.2	
5	ТВ-M-60.2	800x600
6	ТВ-M-150.2	
7	ТВ-M-200.2	
8	ТВ-M-300.2	
9	ТВ-M-600.2	

Табл. 16.2. Варианты исполнения терминалов

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