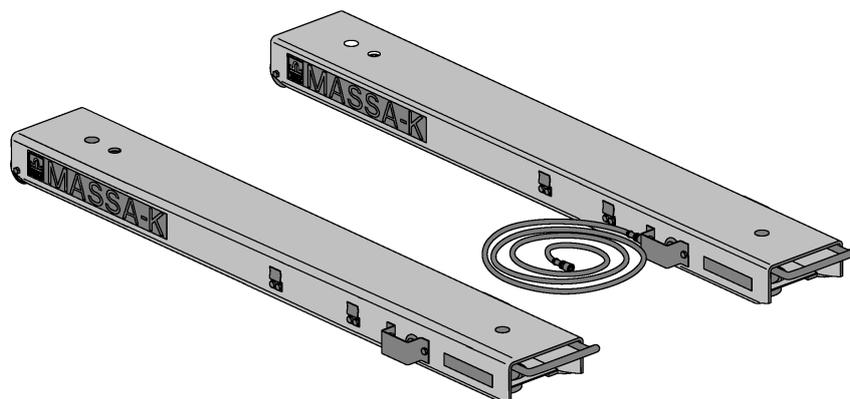




ЗАО «МАССА-К»

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

Модуль взвешивающий 4D-B_



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Редакция 7

2017



Оглавление

1 Введение	3
2 Техничко-эксплуатационные характеристики	3
2.1 Условия эксплуатации	3
2.2 Технические данные.....	3
3 Комплектность	4
4 Конструкция	4
5 Сборка	5
6 Включение	5
7 Работа	5
8 Техническое обслуживание	6
9 Указание мер безопасности	6
10 Содержание драгоценных и цветных металлов	6
11 Упаковка	6
12 Транспортирование и хранение	6
13 Возможные неисправности	6
14 Поверка	7
15 Приложение А. Весы промышленные серии 4D	8
16 Приложение В. Юстировка модулей взвешивающих	9
16.1 Юстировка модулей 4D-B с весовыми терминалами серии R	9
16.2 Юстировка модулей 4D-B с весовыми терминалами серии А/4D	14
17 Технологическая грузоприемная платформа 4D-U	18
18 Документация	19

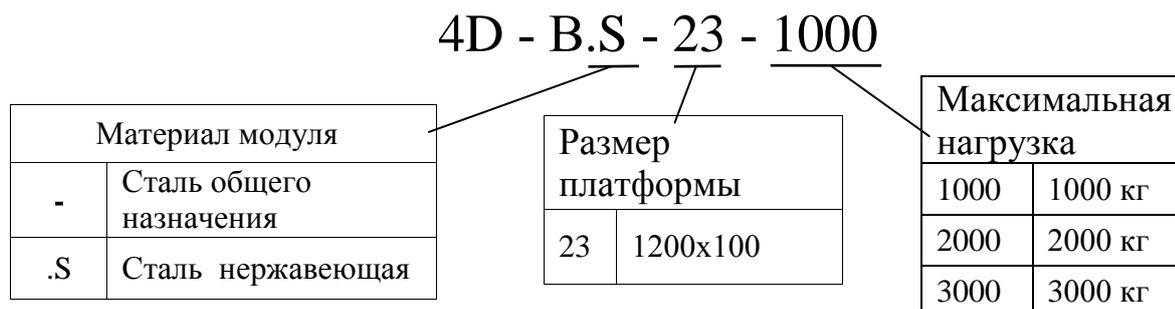
1 Введение

Модуль взвешивающий 4D-B_ является составной частью весов промышленных стержневых 4D-B_, предназначенных для статического взвешивания грузов при учетных и технологических операциях на промышленных и торговых предприятиях.

Модуль взвешивающий (далее модуль) совместим со всеми модификациями терминалов серии 4D производства ЗАО «МАССА_К» и полностью обеспечивает метрологические характеристики весов.

Настоящее руководство является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем технические и метрологические характеристики изделия.

Обозначение модуля:



2 Техничко-эксплуатационные характеристики

2.1 Условия эксплуатации

Предельные значения температурыот минус 30 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.....IP68

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

2.2 Технические данные

1. Номер по Государственному Реестру РФ средств измерений 52767-13.

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

3. Минимальная нагрузка (Min), максимальная нагрузка (Max), действительная цена деления (d), поверочное деление (e), пределы допускаемой погрешности весов (mpе) при поверке, приведены в Табл. 2.1.

4. Диапазон устройства выборки массы тары.....от 0 до Max

5. Потребляемая мощность не более, Вт.....0,7

6. Интерфейс связи с терминаломRS-485

7. Габаритные размеры рамы (длина, ширина, высота), не более, мм.....1310, 100, 100

8. Расстояние между рамами, не более, м.....5

9. Масса нетто/брутто*, не более, кг:

- 4D-B-23-1000, 4D-B-23-200022/25

- 4D-B-23-3000.....48/53

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

10. Средний срок службы модуля взвешивающего, лет.....8

Табл. 2.1

Модуль взвешивающий	Min, кг	Max, кг	e, г d, г	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой погрешности, (mpe), г	
					При поверке	При эксплуатации
4D-B-23-1000 4D-B.S-23-1000	4	1000	200	От 4 до 100 вкл. Св. 100 до 400 вкл. Св. 400 до 1000 вкл.	± 100 ± 200 ± 300	± 200 ± 400 ± 600
4D-B-23-2000 4D-B.S-23-2000	10	2000	500	От 10 до 250 вкл. Св. 250 до 1000 вкл. Св. 1000 до 2000 вкл.	± 250 ± 500 ± 750	± 500 ± 1000 ± 1500
4D-B-23-3000 4D-B.S-23-3000	20	3000	1000	От 20 до 500 вкл. Св. 500 до 2000 вкл. Св. 2000 до 3000 вкл.	± 500 ± 1000 ± 1500	± 1000 ± 2000 ± 3000

3 Комплектность

Табл. 3.1

Наименование	Кол.	Примечание
Модуль взвешивающий 4D-B_	1	одна из модификаций
Кабель блочный	1	с хомутом
Кабель соединительный	1	
Опора	4	
Кронштейн	4	
Винт М6х10	8	
Краткое руководство	1	
Паспорт	1	

4 Конструкция

4.1 Модуль состоит из двух однотипных платформ с весоизмерительными датчиками (Рис. 4.1).

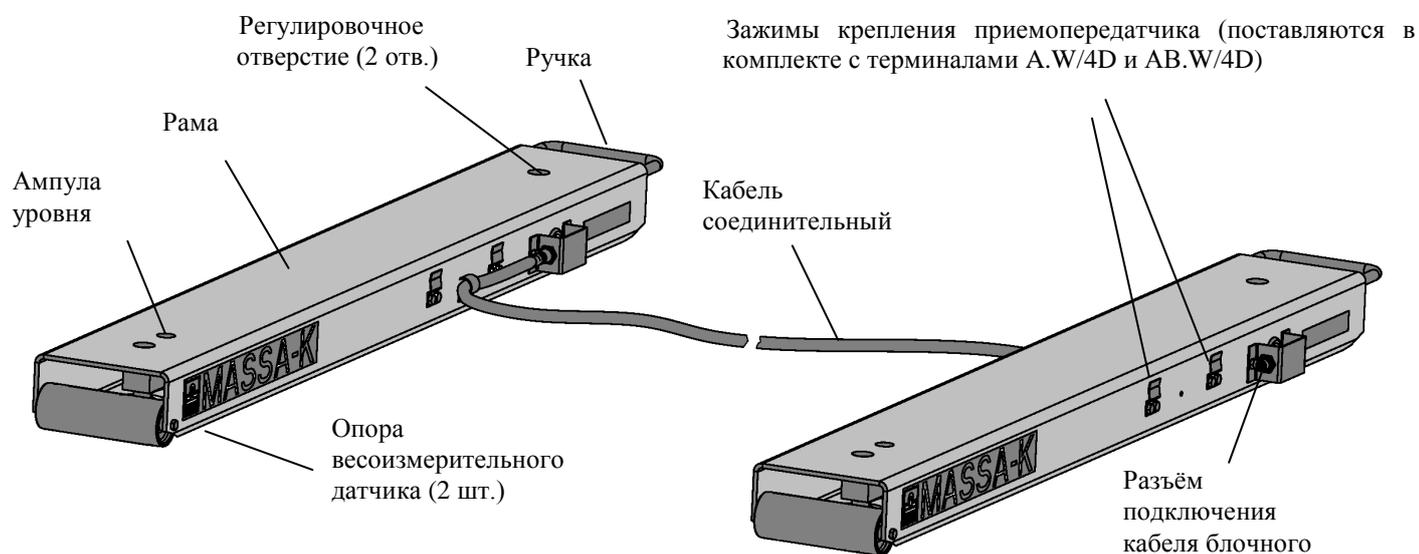


Рис. 4.1 – Модуль взвешивающий 4D-B_

4.2 Разъемы платформ обеспечивают связь между собой и с терминалом.

4.3 Материал платформ – сталь общего назначения с покрытием порошковой краской (модуль 4D-B-23) или сталь нержавеющая (модуль 4D-B.S-23).

4.4 Датчики изготовлены из нержавеющей стали. Электронные узлы залиты водостойким герметиком.

4.5 Для удобства перемещения в платформах имеются ролики и ручки.

5 Сборка

5.1 Распаковать модуль.

5.2 Вынуть заглушки из регулировочных отверстий (см. Рис. 4.1). Вкрутить опоры в весоизмерительные датчики. Используя шлицевую отвертку, установить винт каждой из опор вровень с верхней гранью весоизмерительного датчика.

5.3 Установить каждую из рам опорами на твердой горизонтальной поверхности параллельно друг к другу. Для устойчивого положения рам установить поперек них технологическую платформу (деревянную или металлическую раму).

5.4 Поворачивая винты опор, выставить каждую из рам по уровню таким образом, чтобы воздушный пузырек ампулы уровня находился в центре.

5.5 Подключить к рамам соединительный кабель, Рис. 4.1. Подключить к модулю взвешивающему блочный кабель.

5.6 Привинтить кронштейны (4шт.) для защиты разъемов от механических ударов, Рис. 5.1.

5.7 Собрать весы (подключить кабель к терминалу).

☞ При подключении кабеля следите за совпадением ключей разъемов.

5.8 Вставить заглушки в регулировочные отверстия.

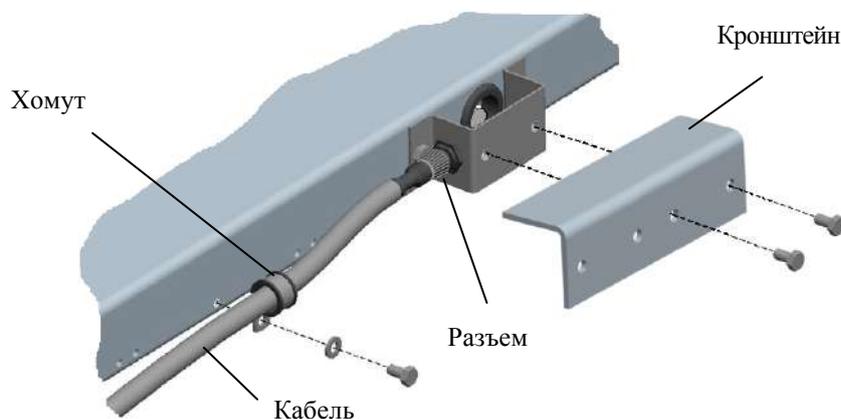


Рис. 5.1 – Подключение кабелей

6 Включение

Перед включением убедиться, что грузоприемная платформа весов не нагружена. Включить весы. 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 регулярное обслуживание (не реже 1 раза в неделю) после окончания работы входит промывка водой наружных поверхностей взвешивающего модуля с добавлением 0,5% моющих средств.

Примечание – При эксплуатации модуля в кислых и соленых средах регулярное обслуживание должно производиться не реже 1 раза в день.

9 Указание мер безопасности

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

10 Содержание драгоценных и цветных металлов

Драгоценных и цветных металлов не содержится.

11 Упаковка

Взвешивающий модуль должен быть закрыт картоном, закрепленным упаковочной лентой.

Эксплуатационная документация помещена в мешок из полиэтиленовой плёнки и упакована в транспортировочную тару.

12 Транспортирование и хранение

Условия транспортирования взвешивающего модуля в части воздействия климатических факторов должна соответствовать группе 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150-69.

Модуль может транспортироваться 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, не допускается.

После транспортирования и хранения при отрицательных температурах перед распаковкой модуль должен быть выдержан при нормальной температуре не менее 3-х часов.

Транспортирование и хранение модуля производится в горизонтальном положении при штабелевании не более 4-х штук по вертикали.

13 Возможные неисправности

Неисправности модуля высвечиваются на терминале в виде сообщений (Табл. 13.1).

Табл. 13.1

№	Признаки неисправностей	Возможные причины неисправностей	Способы устранения
1	Сообщение: «LOAD» или: «Снимите груз»	При включении весов, модуль был нагружен	Убедиться, что модуль не нагружен и не касается посторонних предметов
2	Сообщение: «Error» или: «Превышение предельной нагрузки»	Нагрузка на весы превышает допустимую величину	Снять груз с весов

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

14 Поверка

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

14.2 Метрологические характеристики модуля полностью определяют метрологические характеристики весов 4D-B_.

14.3 Включить весы.

14.3.1 Для прочтения номера версии программного обеспечения (U_38.1.6) и контрольной суммы (17F379) модуля:

- в весах с весовыми терминалами RA, RC, RP, R2P, RL, R2L, открыть электронный паспорт:

 , удерживать 2 секунды →  ,  → "Электронный паспорт" →  ;

- в весах с весовыми терминалами A/4D, A.W/4D, AB/4D, AB.W/4D, номер версии (U_38.1.6) и контрольную сумму (17F379), можно прочесть во время прохождения теста, при включении весов.

14.4 Провести поверку модуля.

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

14.5 После поверки нанести на планку фирменную модуля (Рис. 14.1, Рис. 14.2) оттиск поверительного клейма.

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

14.6 Записать код юстировки в паспорт модуля при первичной поверке (в пункт «Заключение о поверке») или в свидетельство о поверке (при периодической поверке). Для прочтения кода юстировки, см. п. 16.1.5 или п. 16.2.3.

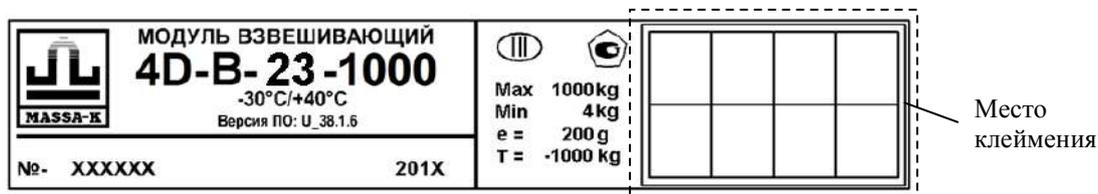


Рис. 14.1 – Планка фирменная

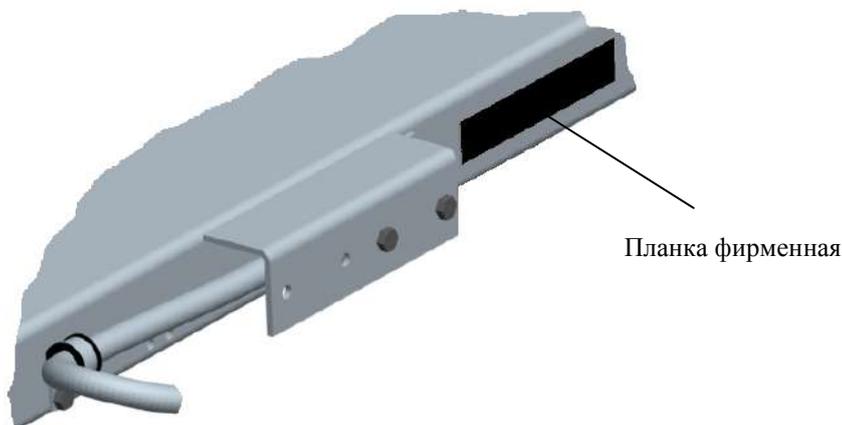


Рис. 14.2 – Местоположение планки

15 Приложение А. Весы промышленные серии 4D

Номер весов по Государственному Реестру РФ средств измерений 52766-13.
Регистрационный номер декларации о соответствии
ТС N RU Д-RU.MM04.B.02943.

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

15.1 Весы состоят из модуля взвешивающего и весового терминала.

Метрологические характеристики весов полностью определяются модулем взвешивающим.

Номер модуля взвешивающего по Государственному Реестру РФ средств измерений 52767-13.

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

15.2 Поверка модуля проводится в соответствии с п. 14 настоящего руководства. Серийный номер весов полностью совпадает с серийным номером модуля взвешивающего.

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

15.4 При замене терминалов метрологические характеристики весов не меняются и проведения новой юстировки не требуется.

15.5 Полный перечень модификаций весов 4D приведен в документации [6].

15.6 Весы могут комплектоваться опциями: индикатором DI4D.W [7] и стойкой.

16 Приложение В. Юстировка модулей взвешивающих

Юстировка проводится в случаях:

- появления погрешностей взвешивания;
- после ремонта модуля (замене одного или нескольких весоизмерительных датчиков).

☞ Юстировка проводится центрами технического обслуживания.

1. Юстировка – настройка цены деления модуля.
2. Юстировка должна выполняться при температуре помещения $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$. Весы должны быть выдержаны в помещении, где проводится юстировка, не менее 1 часа.
3. Юстировку проводить эталонными гирями 4-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.021-2005. Допускается применение других эталонных гирь, обеспечивающих точность измерений.
4. Юстировка модуля состоит из юстировки углов, юстировки нуля и юстировки при нагрузке.

☞ Юстировку углов можно не проводить, если неравнозначность показаний при угловых нагрузках платформы находится в допустимых пределах. В этом случае можно ограничиться юстировкой нуля и юстировкой при нагрузке.

5. При юстировке, модуль не должен касаться посторонних предметов.
6. При замене или ремонте весовых терминалов, проведение юстировки модулей не требуется.
7. Юстировка модуля может проводиться с любым из терминалов серии R (RA, RC, RP, R2P, RL, R2L), п. 16.1 или серии A/4D (A/4D, A.W/4D, AB/4D, AB.W/4D), п.16.2.

☞ При каждой юстировке в память модуля записывается новое контрольное число – код юстировки (п. 16.1.5, п. 16.2.3).

Код юстировки записывается в заключение о поверке или в свидетельство о поверке.

16.1 Юстировка модулей 4D-B с весовыми терминалами серии R

Собрать весы (пп. 5.1÷5.7). Установить на весы технологическую платформу.

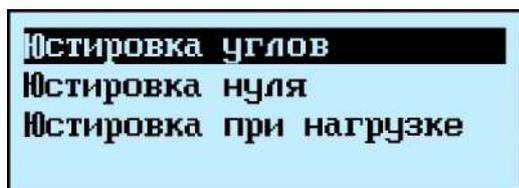
Включить и прогреть весы не менее 10 минут. Открыть электронный паспорт:

, удерживать 2 секунды → "Электронный паспорт" → .

Запомнить номер терминала. Нажатием  вернуться в исходный режим.

Войти в меню юстировки:

, удерживать 2 секунды → "Юстировка весов" →  → На цифровой клавиатуре набрать номер терминала → .



16.1.1 Юстировка углов

Юстировку углов проводить гирями с общей массой $(0,2 \div 0,5)M_{max}$.

Войти в режим юстировки углов:

↓, ↑ → "Юстировка углов" → ↩ →



XXХ – здесь и далее, произвольные числа.

16.1.1.1 При вынутых заглушках, вращая винт опоры (любого из датчиков) в одну и другую сторону, добиться минимального показания массы:



16.1.1.2 Вставить заглушки в регулировочные отверстия.

16.1.1.3 Установить на модуль технологическую платформу.

☞ Технологическая платформа в поставку весов не входит.

☞ Вариант технологической платформы представлен на Рис. 17.1. Технологическая платформа изготавливается самостоятельно и в поставку весов не входит.

16.1.1.4 Разделить визуально платформу на квадранты (Рис. 16.1).

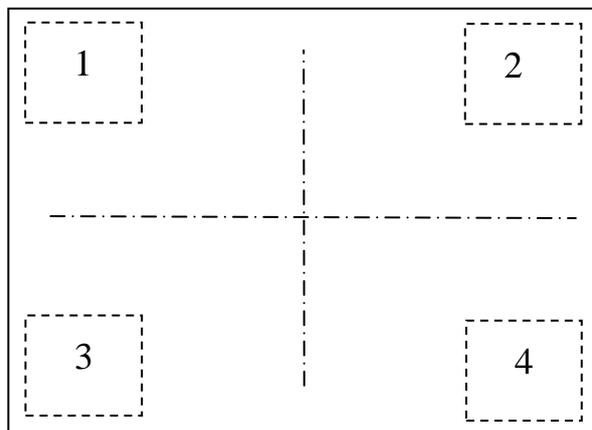


Рис. 16.1 – Места приложения нагрузки при юстировке углов модуля 4D_ (вид сверху)

☞ При юстировке углов, порядок нумерации и очередность приложения нагрузок безразличны.

Нажать ↩ →



16.1.1.5 Установить гири, например, в угол 1 (см. Рис. 16.1).



Нажать



Снять гири.

16.1.1.6 Выполнить п. 16.1.1.4, поочередно устанавливая гири в углы 2, 3 и 4.

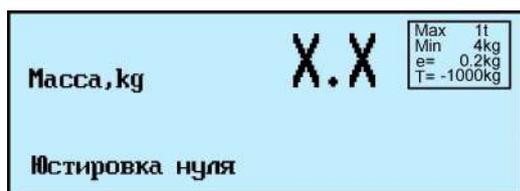
16.1.1.7 Юстировка углов завершена, весы включатся в меню юстировки.

16.1.1.8 Провести юстировку нуля и юстировку при нагрузке.

16.1.2 Юстировка нуля

В меню юстировки:

, → "Юстировка нуля" →



Нажать



Кнопку нажимать после завершения взвешивания. Индикацией завершения является высвечивание на индикаторе сообщения: «Масса, kg».

Юстировка нуля завершена. Нажатием , вернуться в меню юстировки.

16.1.3 Юстировка при нагрузке

В меню юстировки:

, → "Юстировка при нагрузке" →



Где: 1000.0 - означает, что максимальная нагрузка модуля (Max) составляет 1000 кг.

Для модулей с другими величинами максимальной нагрузки, появится соответствующая индикация.

Далее, юстировка может быть продолжена любым из двух вариантов:

Вар.1. Юстировка гири массой равной максимальной нагрузке на модуль (Max).

Вар.2. Юстировка гири массой в пределах $(0,1 \div 1,0)Max$.

☞ Для повышения точности, рекомендуется проводить юстировку при максимальной нагрузке (Вар. 1).

☞ При юстировке, гири размещать в центре или распределять равномерно по платформе.

Вар. 1.

Нажать  



Установить на платформу гири, массой 1000 кг →



Нажать  



☞ Кнопку  нажимать только после завершения взвешивания. Индикацией завершения взвешивания является высвечивание на индикаторе сообщения: «Масса, kg».

Юстировка при нагрузке завершена, нажать .

Вар.2.

На цифровой клавиатуре весового терминала набрать значение массы, при которой будет проводиться юстировка. Например, 200 кг →



☞ При ошибке в наборе значения массы, нажать  и повторить набор.

Нажать  →



Установить на грузоприемную платформу гирию массой 200 кг →

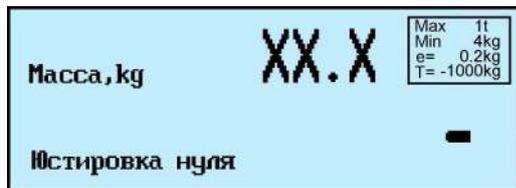


Нажать  →



16.1.4 Снять гири. Снять технологическую платформу.

 → ,  → "Юстировка нуля" → .



Нажать  →



Юстировка при нагрузке завершена.

Нажимая  →  → , переключить весы в рабочий режим. Выключить весы.

16.1.5 Код юстировки

Для прочтения кода юстировки, открыть электронный паспорт:

, удерживать 2 секунды → "Электронный паспорт".

16.2 Юстировка модулей 4D-B с весовыми терминалами серии A/4D

Юстировка проводится только при кабельном соединении терминала с модулем. Проведение юстировки по радиоканалу не предусмотрено.

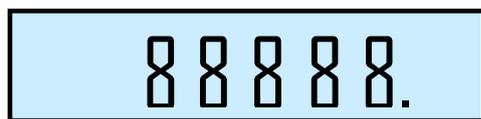
16.2.1 Юстировка углов

Юстировку углов проводить гирями с общей массой $(0,2 \div 0,5)M_{max}$.

Собрать весы (пп. 5.1÷5.7)

Включить и прогреть весы не менее 10 минут.

Войти в режим юстировки углов:



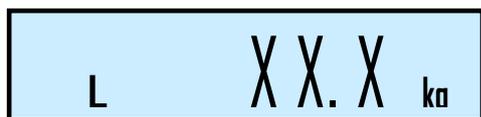
Включить весы. Во время теста нажать кнопку **0** и, удерживая ее, нажать кнопку **T**.



При появлении сообщения «CALb», снова нажать кнопку **0** и, удерживая ее, нажать кнопку **T**.



После сообщения «AnGLE» весы включатся в режим юстировки углов. Засветится символ «L».



XXX – здесь и далее, произвольные числа.

Примечание – Если в течение 2 секунд кнопки **0** и **T** не будут нажаты, весы переключатся в рабочий режим и операцию входа в режим юстировки углов потребуется повторить.



При вынутых заглушках, вращая винт опоры (любого из датчиков) в одну и другую сторону, добиться минимального показания массы.



Нажать кнопку **T**. Засветится нулевая масса. Символ «L» мигает.

↑ Мигающий символ

16.2.1.1 Вставить заглушки в регулировочные отверстия.

16.2.1.2 Установить на модуль технологическую грузоприемную платформу.

☞ Вариант технологической грузоприемной платформы представлен на

Рис. 17.1. Технологическая платформа изготавливается самостоятельно и в поставку весов не входит.

16.2.1.3 Разделить визуально платформу на квадранты (Рис. 16.2).

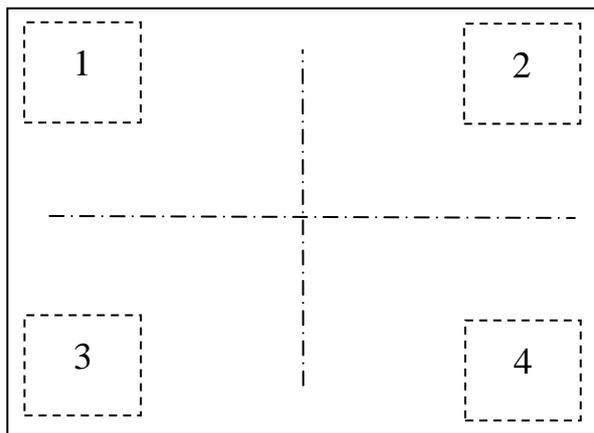


Рис. 16.2 – Места приложения нагрузки при юстировке углов модуля 4D_ (вид сверху)

При юстировке углов, порядок нумерации и очередность приложения нагрузок безразличны.

16.2.1.4 Установить гири в угол первого квадранта. Нажать кнопку **T**. Символ угла засветится постоянно. Замигает символ второго угла. Снять гири.



Кнопку **T** нажимать только после завершения взвешивания. Индикацией завершения взвешивания является высвечивание на индикаторе: «kg».

16.2.1.5 Выполнить п. 16.2.1.3, поочередно устанавливая гири в углы 2, 3 и 4.

16.2.1.6 Юстировка углов завершена, символы углов кратковременно засветятся постоянно, затем: сообщение «SET P» и далее число с мигающей цифрой в старшем разряде:

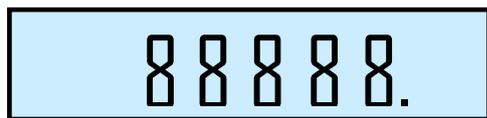


Снять гири.

Провести юстировку нуля и юстировку при нагрузке, п. 16.2.2.3÷16.2.2.5.

16.2.2 Юстировка нуля и юстировка при нагрузке

16.2.2.1 Включить весы.



Во время теста нажать кнопку **0** и, удерживая ее, нажать кнопку **T**.



При появлении сообщения «CALb», снова нажать кнопку **T**.



После появления сообщения «SET P» весы включатся в режим юстировки.



На индикаторе появится число с мигающей цифрой в старшем разряде.

↑ Мигающая цифра

Примечание – Если в течение 2 секунд кнопки **0** и **T** не будут нажаты, весы перейдут в рабочий режим и операцию входа в режим юстировки центра потребуется повторить.

16.2.2.2 Прогреть весы не менее 10 минут.

16.2.2.3 Набрать на индикаторе значение массы, которой будет проводиться юстировка – $(0,1 \div 1,0) \text{Max}$.

Например, для проведения юстировки гирями с общей массой 500 кг, необходимо набрать на индикаторе 00500.0.



Набор значения мигающей цифры осуществляется нажатием кнопки **0**, переход к следующему разряду нажатием кнопки **T**.



После набора цифры в младшем разряде, нажать кнопку **T**. Мигание прекратится.

Примечания

1 Если набранное значение окажется за пределами $(0, \pm 1,0) \text{Max}$, появится сообщение «BAD».

2 Для исправления ошибок в наборе, выключить весы, выполнить п. 16.2.2.1, 16.2.2.3 и повторить набор.

16.2.2.4 Юстировка нуля



Нажать кнопку **T**. На индикаторе появится сообщение «CLb 0» и затем произвольное число.



Нажать кнопку **T**. На индикаторе появится сообщение «CLb P» и затем нулевая масса.



В левой части индикатора мигает точка.

↑ Мигающая точка

16.2.2.5 Юстировка при нагрузке



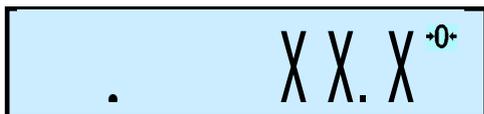
Расположить в центре платформы гири, общей массой, равной значению, ранее набранному на цифровом индикаторе (500 кг).



Нажать кнопку **T**. На индикаторе появится значение ранее набранной массы. Точка засветится в непрерывном режиме.



Снять гири. На индикаторе появится нулевая масса.



Снять технологическую грузоприемную платформу.



Нажать кнопку **T**. На индикаторе появится нулевая масса.

Юстировка модуля завершена. Выключить весы.

16.2.3 Код юстировки

Для прочтения кода юстировки:

- в рабочем режиме весов, нажатием кнопки **MENU** войти в меню контроля параметров. Нажимая кнопку **0**, выбрать «COdE». Нажать кнопку **T**. На индикаторе высветится код.

☞ Выход из режима просмотра:

Нажатие кнопки **MENU** – возврат в исходное меню.

Нажатие кнопки **Σ** – возврат в рабочий режим.

17 Технологическая грузоприемная платформа 4D-U

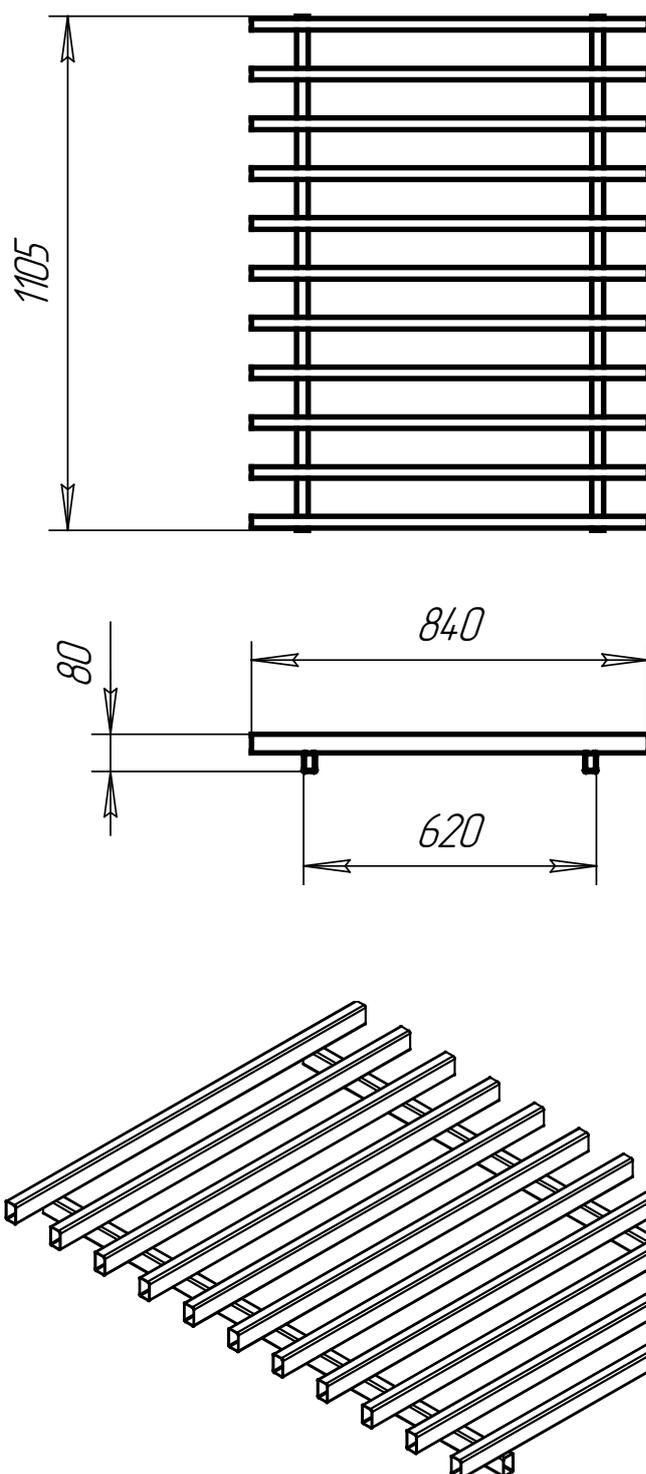


Рис. 17.1 – Технологическая грузоприемная платформа

Материал: Труба электросварная 40x25x2 ТУ 14-105-566-93 Сталь 10 ГОСТ 1050-88.
Масса \approx 25 кг.

18 Документация

- 1 RA. Весовой терминал-регистратор. Руководство по эксплуатации.
www.massa.ru/disk/RA_um.pdf
- 2 RC. Весовой терминал-регистратор с печатью чеков. Руководство по эксплуатации.
www.massa.ru/disk/RC_um.pdf
- 3 RP, R2P. Весовой терминал-регистратор с печатью этикеток и чеков. Руководство по эксплуатации.
www.massa.ru/disk/RP_um.pdf
- 4 RL, R2L. Весовой терминал-регистратор с печатью этикеток и чеков. Руководство по эксплуатации.
www.massa.ru/disk/RL_term_um.pdf
- 5 A/4D. Терминал весовой. Руководство по эксплуатации.
www.massa.ru/disk/A-4D_um.pdf
- 6 Весы промышленные серии 4D. Перечень модификаций.
www.massa.ru/disk/4D.pdf
- 7 Индикатор DI4D.W. Руководство по эксплуатации.
www.massa.ru/disk/di4dw_om.pdf
- 8 Перечень центров гарантийного обслуживания.
www.massa.ru/disk/cto.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.(812) 319-70-87, (812) 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