



# ЗАО «МАССА-К»

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

## Весы лабораторные ВК



**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**Редакция 13.2**

**2016**

## **Благодарим за покупку весов ВК**

*Просим ознакомиться с настоящим руководством прежде,  
чем приступить к работе с весами*

- Номер по Государственному Реестру РФ 48026-11.
- Свидетельство утверждения типа средств измерений RU.C.28.001.A №44185.
- Регистрационный номер декларации о соответствии TC N RU Д-RU.MM04.B.05089.
- Весы изготовлены в соответствии с ГОСТ Р 53228-2008.
- Класс точности весов - высокий **II**
- Электробезопасность: класс III по ГОСТ 12.2.007.0.
- Условия хранения: группа 2 (С) по ГОСТ 15150.

### **Наши рекомендации - в ваших интересах!**

- Проверьте наличие гарантийного талона предприятия-изготовителя или фирмы-продавца, т.к. его отсутствие лишает права на бесплатный гарантийный ремонт;
- При наличии защитной пленки на лицевой панели снимите эту пленку;
- Весы необходимо устанавливать на устойчивом основании, не подверженном вибрациям;
- Платформа и взвешиваемый груз не должны касаться посторонних предметов;
- Не допускайте ударов по платформе весов (не бросайте груз на весы);
- Весы отъюстированы на географическую широту 60°, если нет специальной пометки в паспорте.
- После транспортирования и хранения при отрицательных температурах перед распаковкой весы должны быть выдержаны при нормальной температуре не менее 6-ти часов;
- Не устанавливайте весы рядом с приборами, которые излучают радиочастоты;
- Следите за чистотой весов. Оберегайте весы от воды, грязи и пыли;
- Избегайте сильного колебания температур;
- Сохраняйте упаковку от весов для их возможного транспортирования;
- Храните руководство по эксплуатации в течение всего срока службы весов.

## 1 Введение

Настоящее руководство по эксплуатации (далее - РЭ) является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные технические характеристики весов лабораторных ВК.

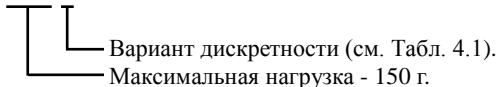
## 2 Назначение

Весы лабораторные ВК (далее - весы), предназначены для статических измерений массы. Весы могут использоваться в сфере государственного технического регулирования.

## 3 Исполнение весов

### 3.1 Обозначение весов

Пример обозначения: ВК-150.1



### 3.2 Условия эксплуатации:

- предельные значения температуры ( $T_{\min}$ ,  $T_{\max}$ ), °С.....+ 15, + 30
- относительная влажность воздуха, %.....от 30 до 80

## 4 Технические данные

4.1 Класс точности весов по ГОСТ Р 53228-2008 - высокий (II)

4.2 Обозначение модификаций, максимальная нагрузка (Max) и минимальная нагрузка (Min), действительная цена деления (d), поверочное деления (e), число поверочных делений (n), пределы допускаемой погрешности весов (mpe) при поверке приведены в Табл. 4.1.

4.3 Предел допускаемого размаха..... |mpe|

4.4 Предел выборки массы тары.....от 0 до Max

4.5 Время установления показаний, с.....3

4.6 Потребляемая мощность, В·А, не более.....20

4.7 Электропитание весов осуществляется:

- от адаптера сети переменного тока с частотой (50±2) Гц, В.....

.....от 207 до 253

- от аккумулятора с выходным напряжением, В.....от 5,9 до 6,1

4.8 Вероятность безотказной работы за 2000 ч.....0,9

4.9 Средний срок службы весов, лет.....8

Табл. 4.1

Обозначение	Max, г	Min, г	d, г	e, г	n	Интервалы взвешивания	mpe, г
ВК-150.1	150	0,1	0,005	0,01	15000	От 0,1 г до 50 г вкл. Св. 50 г до 150 г вкл.	± 0,005 ± 0,01
ВК-300	300	0,1	0,005	0,01	30000	От 0,1 г до 50 г вкл. Св. 50 г до 200 г вкл. Св. 200 г до 300 г вкл.	± 0,005 ± 0,01 ± 0,015
ВК-300.1	300	0,2	0,01	0,01	30000	От 0,2 г до 50 г вкл. Св. 50 г до 200 г вкл. Св. 200 г до 300 г вкл.	± 0,005 ± 0,01 ± 0,015
ВК-600	600	0,5	0,01	0,1	6000	От 0,5 г до 500 г вкл. Св. 500 г до 600 г вкл.	± 0,05 ± 0,1
ВК-600.1	600	1	0,02	0,1	6000	От 1 г до 500 г вкл. Св. 500 г до 600 г вкл.	± 0,05 ± 0,1
ВК-1500	1500	1	0,02	0,1	15000	От 1 г до 500 г вкл. Св. 500 г до 1500 г вкл.	± 0,05 ± 0,1
ВК-1500.1	1500	2,5	0,05	0,1	15000	От 2,5 г до 500 г вкл. Св. 500 г до 1500 г вкл.	± 0,05 ± 0,1
ВК-3000	3000	2,5	0,05	0,1	30000	От 2,5 г до 500 г вкл. Св. 500 г до 2 кг вкл. Св. 2 кг до 3 кг вкл.	± 0,05 ± 0,1 ± 0,15
ВК-3000.1	3000	5	0,1	0,1	30000	От 5 г до 500 г вкл. Св. 500 г до 2 кг вкл. Св. 2 кг до 3 кг вкл.	± 0,05 ± 0,1 ± 0,15

Примечание - Значения пределов допускаемой погрешности при метрологическом надзоре за весами и их эксплуатацией должны соответствовать удвоенным значениям mpe.

4.10 Масса весов нетто/брутто\*, кг.....1,5/2,1

\*Масса брутто - масса полного комплекта весов в упаковке (см. Табл. 5.1)

4.11 Габаритные размеры весов, мм.....180x220x85

4.12 Размеры грузоприемной платформы для различных модификаций приведены в Табл. 4.2.

Табл. 4.2

Модификации весов	Размеры грузоприемной платформы, мм	Примечание
ВК-150.1, ВК-300, ВК-300.1, ВК-600, ВК-600.1	120	диаметр
ВК-1500, ВК-1500.1, ВК-3000, ВК-3000.1	136x162	длина, ширина

## 5 Комплектность

5.1 Комплект поставки должен соответствовать Табл. 5.1.

Табл. 5.1

Наименование	Кол.	Примечания
Весы лабораторные ВК	1	Одна из модификаций
Весы электронные. Серии МК, ТВ, ВЭМ, В1, ВК, ЕК, ВПМ	1	DVD диск
Сетевой адаптер	1	
Кабель интерфейсный	1	Вилка DB9-M-Розетка DB9-F (1,5м)
Ветрозащитный экран	1	Только для модификаций: ВК-150.1, ВК-300, ВК-300.1, ВК-600, ВК-600.1
Паспорт	1	

## 6 Конструкция весов

Модификации:

ВК-150.1, ВК-300, ВК-300.1,  
ВК-600, ВК-600.1

Модификации:

ВК-1500, ВК-1500.1,  
ВК-3000, ВК-3000.1

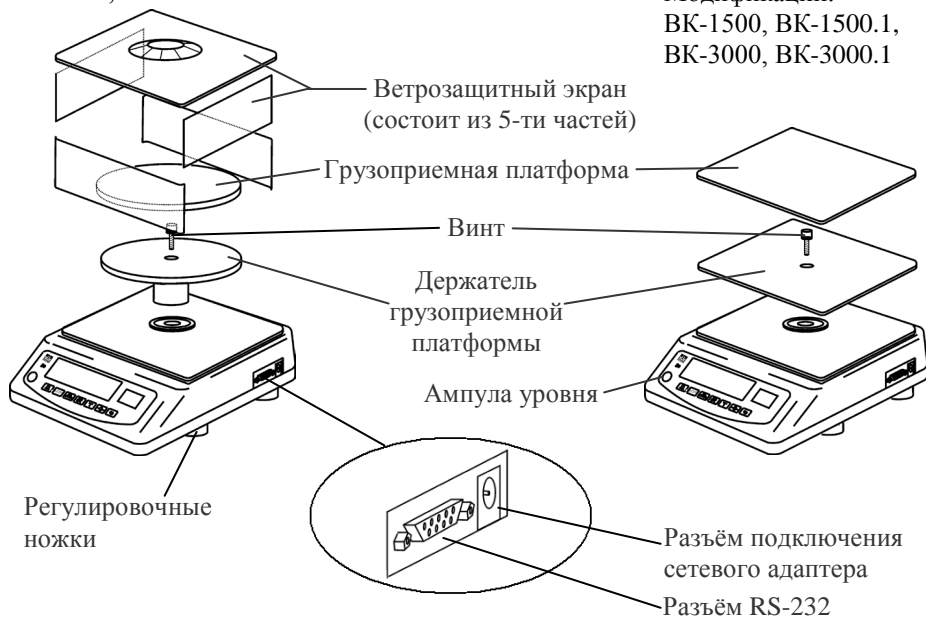


Рис. 6.1 - Конструкция весов

Лицевая панель

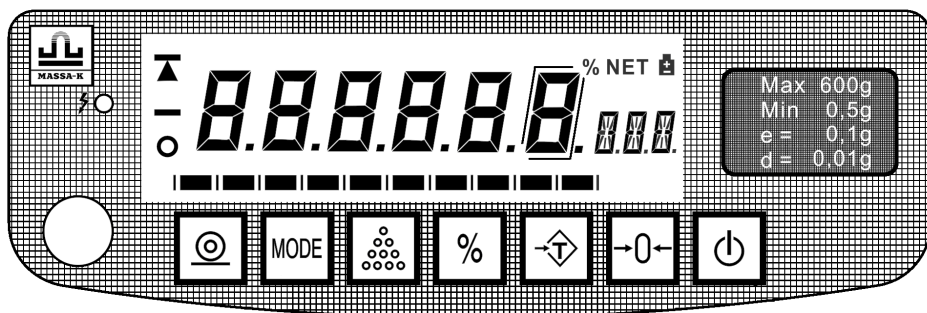


Рис. 6.2 - Лицевая панель

Табл. 6.1 - Элементы управления (кнопки)

















Кнопка	Назначение
	1. Суммирование массы. 2. Передача информации через порт RS-232
	Вход в меню
	Переход в счётный режим
	Переход в режим процентного взвешивания
	Выборка массы тары
	Установка нуля весов
	Включение/выключение весов

Табл. 6.2 - Элементы индикации

Индикатор	Назначение
	Линейная шкала нагрузки весов
	Индикатор установки нуля весов
	Индикатор подключения сети и заряда аккумулятора
	Индикатор завершения процесса взвешивания
	Цифровой индикатор *
	Индикатор режима процентного взвешивания
	Индикатор функции тарирования
	Индикатор разряда аккумулятора
	Индикатор единицы измерения массы

\* В модификациях весов ВК-150.1, ВК-300, ВК-600, ВК-600.1, ВК-1500, ВК-1500.1, ВК-3000 поворочное деление  $e$  не равно действительной цене деления  $d$  ( $e > d$ ). В этих модификациях весов младший разряд цифрового индикатора является вспомогательным показывающим устройством и выделен рамкой.

## 7 Подготовка весов к работе

7.1 Распаковать весы. Проверить комплектность (см. Табл. 5.1).



Убрать транспортировочные вкладыши.



При наличии в днище весов транспортировочного винт-упора - вернуть винт-упор.

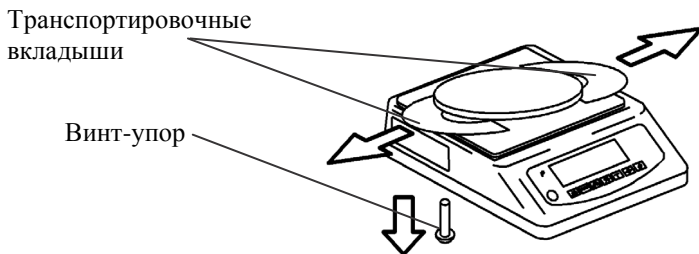


Рис. 7.1 - Удаление транспортировочных вкладышей и винта-упора

7.2 Установить грузоприемную платформу на весы.

7.3 Собрать ветрозащитный экран и установить его на весы (только для модификаций: ВК-150.1, ВК-300, ВК-300.1, ВК-600, ВК-600.1) (см. Рис. 7.2).

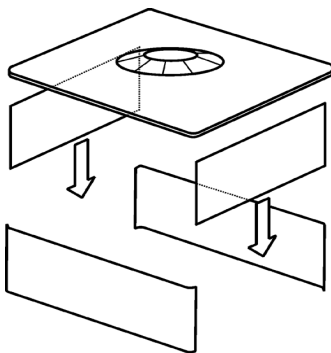


Рис. 7.2 - Схема сборки ветрозащитного экрана


7.4 Установить весы на ровном основании (столе), не подверженном вибрациям. При помощи регулировочных ножек выставить весы по ампуле уровня таким образом, чтобы пузырек воздуха находился в центре ампулы.



7.5 Подключить штекер сетевого адаптера к весам, а затем подключить адаптер к сети. На весах должен загореться индикатор питания весов от сети.

Примечание - Цвет индикатора может меняться от красного (означает, что происходит заряд встроенного аккумулятора) до зеленого (означает, что встроенный аккумулятор полностью заряжен). При зеленом свечении индикатора, весы можно отключить от сети и продолжить работу автономно).

☞ В весах использовать только поставляемый с весами сетевой адаптер. Применение других сетевых адаптеров может привести к выходу весов из строя.

7.6 Включить весы нажатием кнопки . Индикатор покажет модификацию весов, версию программного обеспечения (U.1.4) и контрольную сумму 1EE485, а затем начнется тест индикатора в виде последовательной смены ряда символов от “999999” до “000000”, после чего весы выйдут в режим взвешивания.

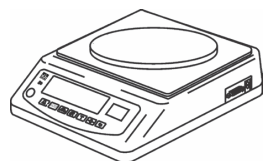


Выдержать весы в таком положении 5 минут.

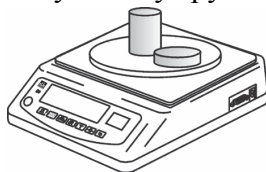
## 8 Работа с весами

### 8.1 Взвешивание




1) Включить весы.




2) Положить груз на платформу. Весы покажут массу груза.



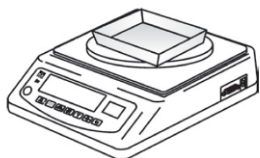
### Примечания

1 Максимальная точность взвешивания обеспечивается, когда индикатор  в ненагруженном состоянии весов высвечен. Если индикатор  не светится, необходимо нажать кнопку . Контроль состояния ненагруженных весов должен осуществляться как при первом включении, так и в процессе взвешивания.

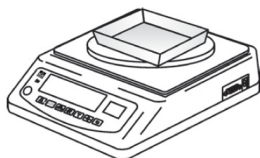
2 Завершение процесса взвешивания сопровождается высвечиванием индикатора .

### 8.2 Взвешивание в таре

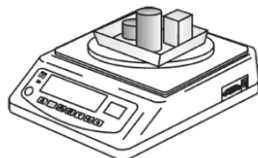
1) Установить тару на платформу.



2) Нажать кнопку .




3) Положить груз в тару. Весы покажут массу нетто.



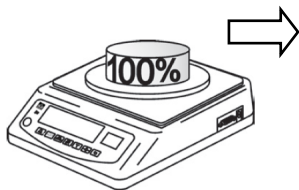
Примечание - При снятии груза и тары весы покажут массу тары со знаком минус.




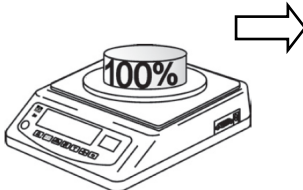
Для продолжения взвешивания без использования тары обнулить показание индикатора кнопкой .

### 8.3 Процентное взвешивание

1) Положить груз на платформу.



2) Нажать кнопку . Масса груза будет принята за 100%.



3) Установить новый груз на платформу. Весы покажут массу груза в процентах.



#### Примечания




1 Допускается работа с тарой.  
2 Минимально допустимая масса груза, принимаемая за 100%, равна Min весов.

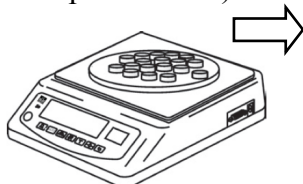
3 Для выхода из режима процентного взвешивания нажать кнопку .

### 8.4 Работа в счетном режиме

1) Отсчитать 10, 20, 50, 100 или 200 однородных изделий и положить их на платформу.




2) Нажать кнопку . Далее выбрать с помощью кнопки  количество установленных изделий и нажать кнопку  (в данном примере выбрано 20 шт.)




3) Положить на платформу аналогичные изделия, количество которых, необходимо подсчитать. Весы покажут их количество.



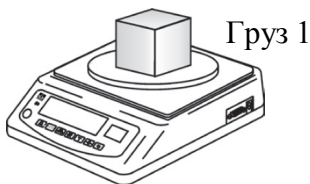
#### Примечания


1 Допускается работа с тарой.  
2 Масса одной штуки не должна быть меньше цены деления (d) весов.  
3 Для возврата в режим взвешивания нажмите кнопку .

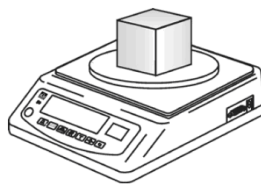
## 8.5 Подсчет суммарной массы при нескольких взвешиваниях

Весы предусматривают полуавтоматический режим суммирования. Суммирование массы груза и подсчет количества взвешиваний происходит после нажатия на кнопку .

1) Установить первый груз на платформу, дождаться завершения процесса взвешивания.



2) Нажать кнопку . Произойдет последовательная смена сообщений:

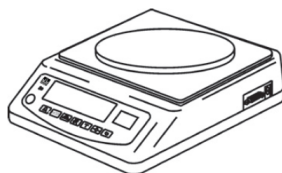


- количество взвешиваний

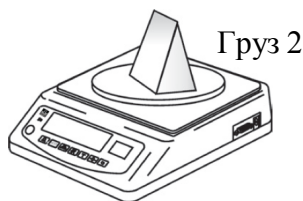



- суммарная масса, равная массе груза 1

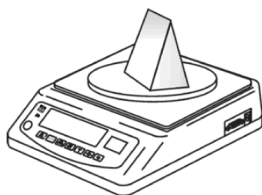
3) Освободить платформу.



4) Установить второй груз на платформу, дождаться завершения процесса взвешивания.



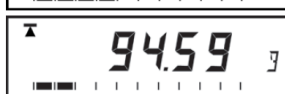
5) Нажать кнопку . Произойдет последовательная смена сообщений. И т.д.



- количество взвешиваний

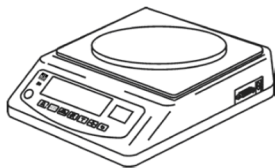



- суммарная масса



- масса груза 2

## 8.5.1 Просмотр результатов суммирования



При разгруженной платформе нажать кнопку , весы последовательно покажут сообщения:

ACC 2 - количество произведенных взвешиваний (в данном случае два).

200 г - суммарная масса грузов после нескольких взвешиваний (в данном случае 200 грамм).

## 8.5.2 Обнуление результатов суммирования

В ненагруженном состоянии весов последовательно нажать , .


## 9 Установка настроек весов


В весах доступны следующие настройки:

- настройка режима подсветки дисплея;
- настройка скорости передачи данных;
- линейная юстировка.

### 9.1 Меню настроек

Порядок входа в меню настроек (см. Рис. 9.1):

- включить весы;
- во время прохождения теста нажать кнопку 
- индикатор высветит сообщение F1 Unt, свидетельствующее о входе в меню настроек.

Меню содержит четыре пункта. Выбор пункта осуществляется нажатием кнопки .

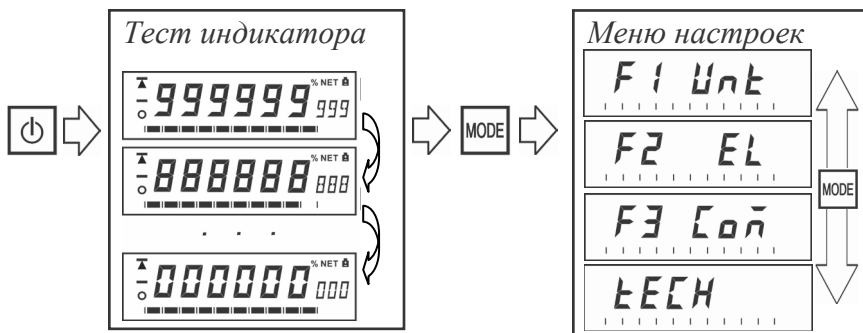



Рис. 9.1 - Вход в основное меню настроек

## 9.2 Настройка режима подсветки дисплея

Порядок настройки режима подсветки (см. Рис. 9.2):

- войти в меню настроек. Выбрать пункт F2 EL;
- нажать кнопку 
- на индикаторе отобразится один из трех возможных вариантов:



- автоматическое выключение подсветки через 5 секунд при отсутствии груза на платформе;






- подсветка всегда выключена;



- подсветка всегда включена.

Примечание - По умолчанию установлен автоматический режим подсветки.

- кнопкой  выбрать нужный вариант;
- нажать кнопку  для подтверждения выбора. Весы вернуться в меню настроек;
- для выхода из меню настроек нажать кнопку .

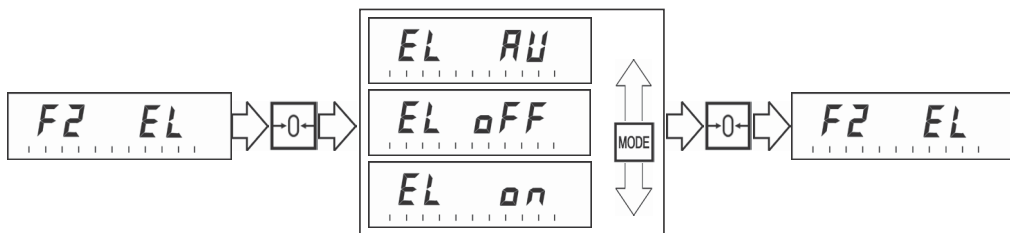






Рис. 9.2 - Настройка режима подсветки дисплея.

## 9.3 Настройка скорости передачи данных

Порядок настройки скорости передачи данных (см. Рис. 9.3):

- войти в меню настроек. Выбрать пункт F3 COM (см. п. 9.1);
- нажать кнопку 
- на дисплее высветится один из пяти возможных вариантов скорости передачи данных (от 600 до 9600 бод);
- кнопкой  выбрать нужный вариант;
- нажать кнопку  для подтверждения выбора. Весы выйдут в меню настроек;
- для выхода из меню настроек нажать кнопку .

Примечание - По умолчанию установлена скорость передачи данных "b 9600".

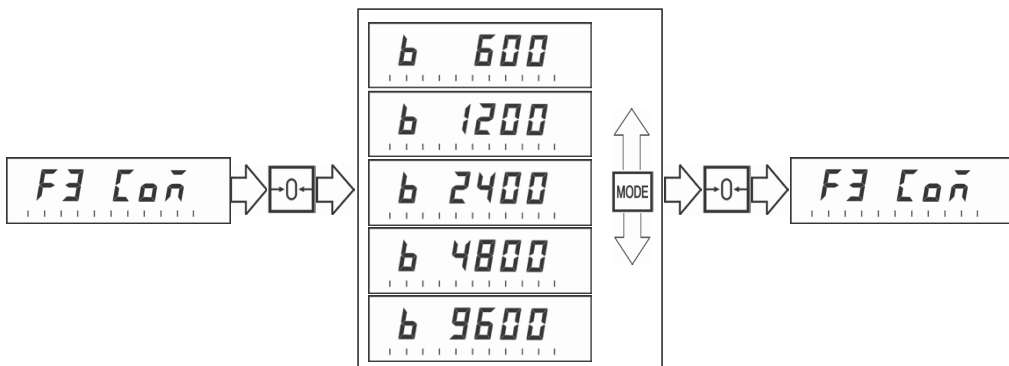


Рис. 9.3 - Настройка скорости передачи данных.

#### 9.4 Линейная юстировка

Порядок проведения юстировки см. в п. 16.

### 10 Подключение весов к компьютеру

#### 10.1 Описание интерфейса

Весы оснащены интерфейсом RS-232 со скоростью передачи данных от 600 до 9600 бод.

Весы производят постоянную передачу данных на внешнее устройство в формате ASCII (8 бит данных без контроля четности). Пакет передачи данных представлен в Табл. 10.1.

Табл. 10.1

S	T	,	G	S	-/_	8	8	8	.	8	8	8	_	g	_	CR	LF
1			2	3	4					5			6	7			

- Показатель завершения процесса взвешивания:
  - ST - означает, что процесс взвешивания завершен;
  - US - означает, что процесс взвешивания не завершен.
- Значение функции тарирования:
  - GS - в весах не была применена функция тарирования;
  - NT - в весах была применена функция тарирования.
- Знак минус или пробел в зависимости от показаний массы.
- Шесть цифр массы и плавающая точка.
- Единица измерения массы.
- CR - возврат каретки.
- LF - переход на новую строку.

10.2 Электрическая схема кабеля для подключения весов к компьютеру приведена на Рис. 10.1.

Вилка DB9-M (к весам)

Розетка DB9-F (к компьютеру)

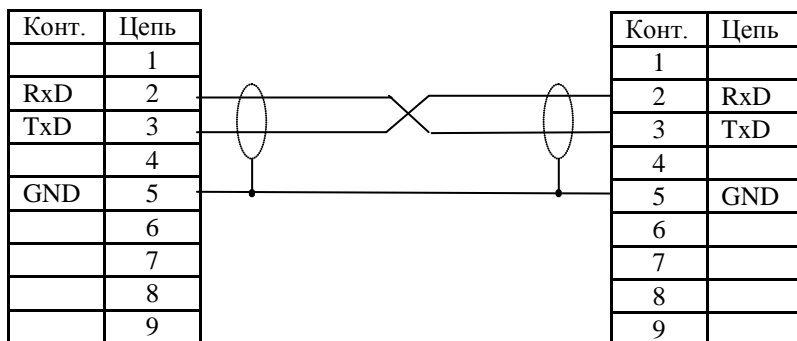


Рис. 10.1 - Электрическая схема кабеля

Электрические цепи вести кабелем КММ-4 (0,12 ±0,2) мм или аналогичным. Надёжная работа интерфейса обеспечивается при длине кабеля не более 15 м.

## 11 Звуковой сигнал

Весы имеют следующую звуковую сигнализацию:

- короткий звуковой сигнал сопровождает нажатие кнопок клавиатуры;
- два коротких звуковых сигнала означают неправильное использование клавиатуры;
- непрерывная серия звуковых сигналов с высвечиванием на дисплее “-----” появляется при перегрузе.

## 12 Указание мер безопасности

Весы с питанием от сетевого адаптера (выходное напряжение адаптера 9В, относится к сверхнизким напряжениям), при работе не требуют специальных мер безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Не допускается разборка весов и проведение ремонтных работ при включенных весах. При проведении указанных работ необходимо отключить весы от сети и отсоединить аккумулятор.

## 13 Упаковка

Весы должны быть помещены в пакет из полиэтиленовой плёнки и упакованы в транспортировочную тару.

Эксплуатационная документация, отправляемая с весами, должна быть помещена в пакет из полиэтиленовой плёнки и упакована в транспортную тару вместе с весами так, чтобы была обеспечена её сохранность.



## 14 Транспортирование и хранение

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

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


Хранение весов 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 весы должны быть выдержаны при нормальной температуре не менее 6-ти часов.

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

## 15 Возможные неисправности и способы устранения

Табл. 15.1

Признаки неисправности	Возможные причины неисправностей	Способы устранения неисправностей
Весы не включаются	Разряжен аккумулятор Неисправен сетевой адаптер	Зарядить аккумулятор. Обратиться в центр технического обслуживания [1].
ERR 3	Установлен неправильный юстировочный вес	Установить юстировочный вес по Табл. 16.2 Провести линейную юстировку
ERR 4	Невозможно обнулить вес При включении весы были нагружены	При ненагруженной платформе нажать кнопку  . Включить весы заново. Провести линейную юстировку. Обратиться в центр технического обслуживания [1].
ERR 5	Неисправна клавиатура	Обратиться в центр технического обслуживания [1].
ERR 6	Нет связи с датчиком взвешивания или датчик взвешивания неисправен	Обратиться в центр технического обслуживания [1].
ERR7	Неправильное использование режима процентного взвешивания	Масса, принятая за 100%, меньше Min.
ERR8	Нарушена линейная юстировка	Выполнить линейную юстировку (см. п. 16.1). Обратиться в центр технического обслуживания [1].

## 16 Юстировка весов

Юстировка - определение градуировочной характеристики весов (градуировка).

Юстировка проводится при появлении погрешности весов выше допустимого предела (см. Табл. 4.1).

### Примечания

1 Юстировку проводить гириями, у которых отклонение от номинального значения массы не превышает значения регламентированного для класса точности F2 ГОСТ OIML R111-1-2009.

2 При юстировке груз размещать в центре или равномерно по платформе.

3 Гири, используемые для юстировки весов, поставляются по отдельному заказу.

В весах возможны два варианта юстировки:

1. Линейная юстировка.

2. Стандартная юстировка.

Для повышения точности юстировки рекомендуется проводить линейную юстировку весов.

### 16.1 Вариант 1. Линейная юстировка




Перед юстировкой подготовьте три юстировочных груза согласно Табл. 16.1.

Табл. 16.1

Модификация весов	Юстировочный груз, г		
	1	2	3
ВК-150.1	50	100	150
ВК-300 ВК-300.1	100	200	300
ВК-600 ВК-600.1	200	400	600
ВК-1500 ВК-1500.1	500	1000	1500
ВК-3000 ВК-3000.1	1000	2000	3000




Последовательно:

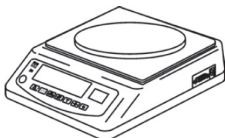
- войти в меню настроек (см. п. 9.1);
- выбрать пункт **tECH**;
- нажать кнопку **→0←**.

1) Ввести PIN-код, последовательно нажав кнопки: , , .

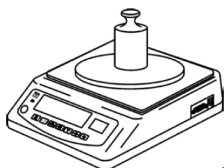


3) Проследить, чтобы весы были ненагруженными.

Ввести PIN-код: , , .



7) Установить юстировочный груз 1 на платформу. Подождать, пока весы зафиксируют установленный груз и покажут массу второго юстировочного груза.



Груз 1

2) Нажать кнопку **→0←**.



4) Весы автоматически отъюстируют нулевую нагрузку, после чего покажут массу первого юстировочного груза.

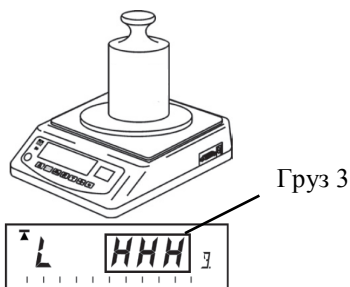


8) Установить на платформу юстировочный груз 2. После фиксации весы автоматически покажут массу юстировочного груза 3 (равного Max весов).

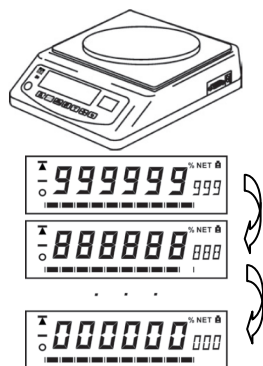


Груз 2

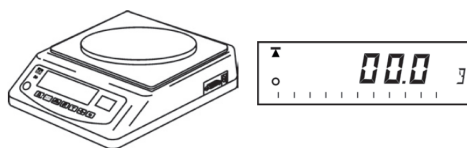
9) Установить на платформу юстировочный груз 3. После его фиксации начнется тест.



10) Снять груз с весов во время прохождения теста.



11) Юстировка закончена. Весы выйдут в режим взвешивания.



## 16.2 Вариант 2. Стандартная юстировка


При стандартной юстировке используется один юстировочный груз.

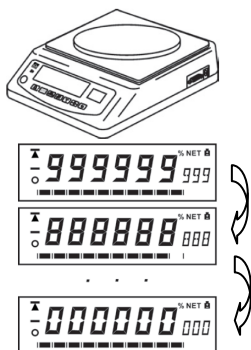
В Табл. 16.2 приведены возможные варианты юстировочного груза.

Для более точной стандартной юстировки рекомендуется использовать юстировочный груз, равный Max.

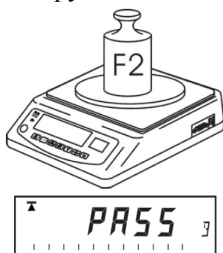
Табл. 16.2

Модификация	Юстировочный груз, г		
	100	125	150
ВК-150.1	100	125	150
ВК-300 ВК-300.1	200	250	300
ВК-600 ВК-600.1	400	500	600
ВК-1500 ВК-1500.1	1000	1250	1500
ВК-3000 ВК-3000.1	2000	2500	3000

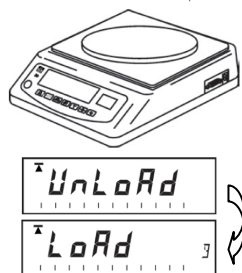
1) Включить весы. Во время прохождения теста нажать кнопку .



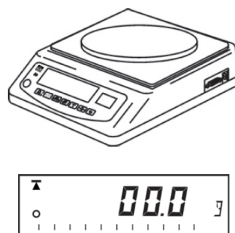
3) Установить юстировочный груз на платформу. После сообщения PASS снять юстировочный груз с весов.



2) На дисплее высветится Unload и весы автоматически отъюстируют нулевую нагрузку, после чего высветится сообщение Load.



4) Юстировка закончена. Весы выйдут в режим взвешивания.



## 17 Поверка весов

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

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

- включить весы;

Индикатор покажет максимальную нагрузку весов, в правом нижнем углу версию программного обеспечения U.1.4, затем - контрольную сумму 1EE485. По окончании теста индикатора весы перейдут в режим взвешивания.

- провести поверку весов.


После проведения поверки:

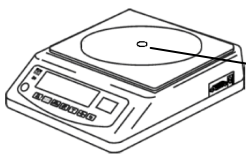
- выключить весы;

- нанести на весы оттиск поверительного клейма (см. Рис. 17.1).

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

## 17.2 Код юстировки

- включить весы;
- во время прохождения теста индикации нажать кнопку . Индикатор покажет код юстировки.
- записать код юстировки в таблицу заключения о поверке паспорта весов или в свидетельство о поверке.



Место нанесения отиска поверительного клейма - под металлической чашкой грузоприемной платформы.

Рис. 17.1 - Место отиска поверительного клейма.

## 18 Сведения о содержании драгоценных и цветных металлов

19.1 Драгоценных металлов не содержится.

19.2 Содержание цветных металлов:

- алюминий, кг .....0,17

## 19 Документация

1 Перечень центров гарантийного обслуживания.

<http://www.massa.ru/disk/cto.pdf>

## Содержание

<b>1</b>	<b>Введение .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Назначение.....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Исполнение весов.....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Технические данные.....</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Комплектность .....</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>Конструкция весов .....</b>	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>Подготовка весов к работе.....</b>	<b>8</b>
<b>8</b>	<b>Работа с весами .....</b>	<b>10</b>
8.1	Взвешивание .....	10
8.2	Взвешивание в таре .....	10
8.3	Процентное взвешивание.....	11
8.4	Работа в счетном режиме.....	11
8.5	Подсчет суммарной массы при нескольких взвешиваниях.....	12
<b>9</b>	<b>Установка настроек весов.....</b>	<b>13</b>
9.1	Меню настроек.....	13
9.2	Настройка режима подсветки дисплея .....	14
9.3	Настройка скорости передачи данных .....	14
9.4	Линейная юстировка .....	15
<b>10</b>	<b>Подключение весов к компьютеру .....</b>	<b>15</b>
<b>11</b>	<b>Звуковой сигнал.....</b>	<b>16</b>
<b>12</b>	<b>Указание мер безопасности .....</b>	<b>16</b>
<b>13</b>	<b>Упаковка .....</b>	<b>16</b>
<b>14</b>	<b>Транспортирование и хранение.....</b>	<b>17</b>
<b>15</b>	<b>Возможные неисправности и способы устранения .....</b>	<b>17</b>
<b>16</b>	<b>Юстировка весов .....</b>	<b>18</b>
16.1	Вариант 1. Линейная юстировка .....	18
16.2	Вариант 2. Стандартная юстировка .....	20
<b>17</b>	<b>Проверка весов.....</b>	<b>21</b>
<b>18</b>	<b>Сведения о содержании драгоценных и цветных металлов .....</b>	<b>22</b>
	<b>Документация.....</b>	<b>22</b>

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: тел.(812) 319-70-87, (812) 319-70-88

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)