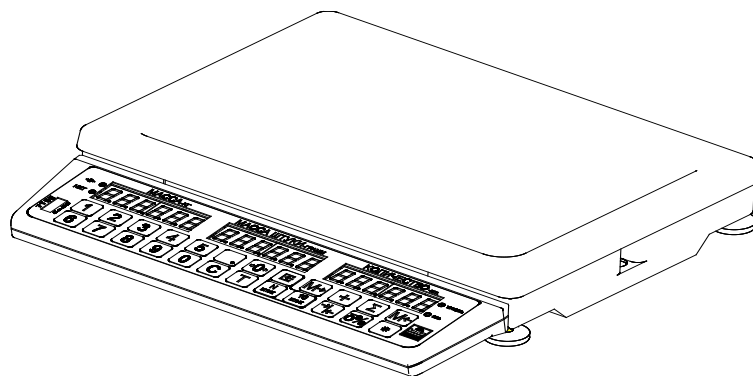




# АО «МАССА-К»

Россия, 194044, Санкт-Петербург, Пироговская наб., 15, лит.А  
<http://massa.ru>

## Весы счётные МК\_С21



**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**Редакция 11.2**

**2018**





## Благодарим за покупку весов МК\_С

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

- Номер по Государственному Реестру РФ № 55369-13;
- Сертификат утверждения типа средств измерений RU.C.28.001.A № 52865;
- Регистрационный номер декларации о соответствии ТС N RU Д-RU.ММ04.В.02956;
- Весы изготовлены в соответствии с ГОСТ OIML R76-1-2011;
- По условиям эксплуатации весы соответствуют исполнению УХЛ категории 3.1 по ГОСТ 15150-69;
- Условия хранения: группа 2 по ГОСТ 15150-69;
- Электробезопасность: класс II по ГОСТ 12.2.007.0-75.

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

- Перед установкой весов обратите внимание на сохранность пломбы поверителя;
- **Перед началом работы с весами следует вывинтить транспортировочный винт-упор (см. раздел «Подготовка весов к работе»);**
- Весы необходимо устанавливать на устойчивом основании, не подверженном вибрациям;
- Не рекомендуется использование сетевых адаптеров и аккумуляторов, отличающихся от поставляемых с весами т.к. это может привести к выходу весов из строя;
- Грузоприемная платформа весов и взвешиваемый товар не должны касаться посторонних предметов;
- Не допускайте ударов по весам (не бросайте груз на весы);
- Весы отъюстированы на географическую широту 54°, если нет специальной пометки в паспорте;
- После транспортирования и хранения при отрицательных температурах перед распаковкой весы должны быть выдержаны при нормальной температуре не менее 2-х часов;
- Храните руководство по эксплуатации в течение всего срока службы весов.

<b>1 Введение .....</b>	<b>5</b>
<b>2 Назначение.....</b>	<b>5</b>
<b>3 Технические данные .....</b>	<b>5</b>
<b>4 Комплектность.....</b>	<b>6</b>
<b>5 Конструкция весов.....</b>	<b>7</b>
<b>6 Подготовка весов к работе .....</b>	<b>8</b>
<b>7 Работа с весами .....</b>	<b>9</b>
7.1 Подсчет штучного товара.....	9
7.2 Работа с тарой.....	10
7.2.1 Подсчет количества товара в таре .....	10
7.2.2 Ввод массы тары с клавиатуры .....	10
7.3 Погрешность подсчета количества штук.....	11
7.4 Определение и ввод массы штуки товара способами предварительного взвешивания.....	11
7.4.1 Определение и ввод массы штуки по 10 образцам .....	11
7.4.2 Определение и ввод массы штуки по произвольному количеству образцов .....	11
7.5 Режим автоматического уточнения массы образца.....	12
7.6 Суммирование результатов взвешивания.....	12
7.7 Работа весов в режиме контроля (режим компаратора).....	13
7.7.1 Включение режима контроля.....	13
7.8 Запоминание и вызов данных из памяти весов.....	14
7.9 Установка параметров весов.....	15
7.10 Подключение выносного индикатора .....	15
<b>8 Описание интерфейса весов .....</b>	<b>16</b>
<b>9 Работа весов с компьютером.....</b>	<b>18</b>
<b>10 Заряд аккумулятора.....</b>	<b>19</b>
<b>11 Уход за весами.....</b>	<b>19</b>
<b>12 Указание мер безопасности .....</b>	<b>20</b>
<b>13 Упаковка .....</b>	<b>20</b>
<b>14 Транспортирование и хранение .....</b>	<b>20</b>
<b>15 Возможные неисправности и способы их устранения .....</b>	<b>20</b>
<b>16 Юстировка весов.....</b>	<b>21</b>
<b>17 Поверка весов.....</b>	<b>22</b>
<b>18 Содержание драгоценных и цветных металлов.....</b>	<b>22</b>
<b>Документация .....</b>	<b>22</b>

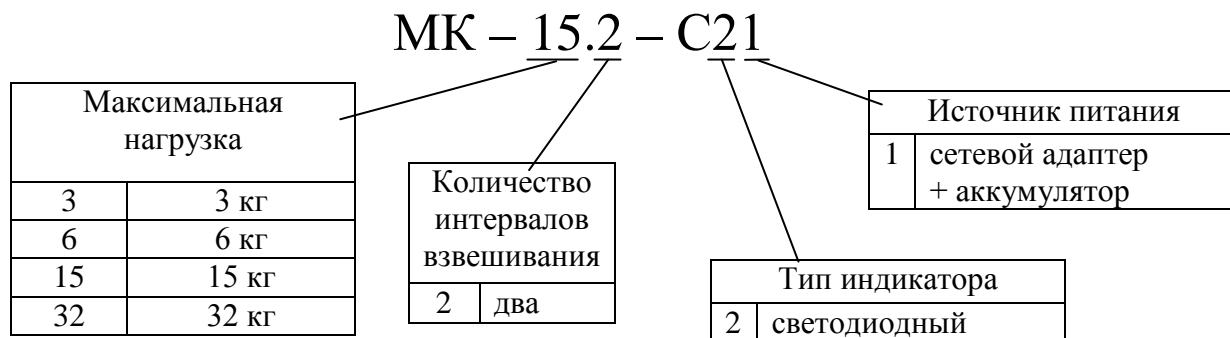
## 1 Введение

Настоящее руководство по эксплуатации, является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики весов электронных настольных счётных МК\_С.

## 2 Назначение

2.1 Весы электронные настольные счётные МК\_С (далее - весы), предназначены для статических измерений массы различных грузов при торговых, учетных и технологических операциях на предприятиях промышленных, торговых и общественного питания.

Пример обозначения:



## 2.2 Условия эксплуатации:

Диапазон рабочих температур.....от минус 10 до +40 °С

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

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

Электропитание весов осуществляется:

- от адаптера сети переменного тока с частотой (50±2) Гц, В.....от 187,0 до 253,0

- от аккумулятора с выходным напряжением, В .....от 5,5 до 7,0

Выходное напряжение адаптера, нестабилизированное, В.....от 9,0 до 12,0

## 3 Технические данные

3.1 Класс точности весов по ГОСТ OIML R76-1-2011 - средний **III**.

3.2 Максимальная нагрузка (Max), минимальная нагрузка (Min), действительная цена деления (d), поверочный интервал (e), пределы допускаемой погрешности (mpe) при поверке приведены в Табл. 3.1.

3.3 Количество отображаемых десятичных знаков:

- на индикаторе МАССА.....5

- на индикаторе МАССА ШТУКИ.....6

- на индикаторе КОЛИЧЕСТВО.....6

3.4 Время установления показаний должно быть не более, с.....2

3.5 Потребляемая мощность не более, Вт.....6

3.6 Габаритные размеры (длина, ширина, высота), не более, мм.....345, 321, 56

3.7 Размер грузоприемной платформы (длина, ширина), мм.....336, 240

3.8 Масса весов нетто/брутто\*, кг.....3,8/4,6

\*Масса брутто - масса полного комплекта весов в упаковке (см Табл. 4.1).

3.9 Время заряда полностью разряженного аккумулятора, час.....9

3.10 Время непрерывной работы весов от аккумулятора, час:

- в обычном режиме .....8

- в энергосберегающем режиме.....50

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

Табл. 3.1

Модификация весов	Min, кг	Max кг	Цена поверочных делений ( $e_1/e_2$ ) и дискретности ( $d_1/d_2$ ), г	Макси- мальный диапазон устройст- ва выбор- ки массы тары, кг	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой погрешности ( $mpe$ ), г	
						При поверке	При эсп- луатации
МК-3.2-C21	0,01	1/3	0,5/1,0	1,0	От 0,01 до 0,25 вкл. Св. 0,25 до 1,0 вкл. Св. 1,0 до 2,0 вкл. Св. 2,0 до 3,0 вкл.	±0,25 ±0,5 ±1,0 ±1,5	±0,5 ±1,0 ±2,0 ±3,0
МК-6.2-C21	0,02	3/6	1/2	3,0	От 0,02 до 0,5 вкл. Св. 0,5 до 2,0 вкл. Св. 2,0 до 3,0 вкл. Св. 3,0 до 4,0 вкл. Св. 4,0 до 6,0 вкл.	±0,5 ±1,0 ±1,5 ±2,0 ±3,0	±1,0 ±2,0 ±3,0 ±4,0 ±6,0
МК-15.2-C21	0,04	6/15	2/5	6,0	От 0,04 до 1,0 вкл. Св. 1,0 до 4,0 вкл. Св. 4,0 до 6,0 вкл. Св. 6,0 до 10,0 вкл. Св. 10,0 до 15,0 вкл.	±1,0 ±2,0 ±3,0 ±5,0 ±7,5	±2,0 ±4,0 ±6,0 ±10,0 ±15,0
МК-32.2-C21	0,1	15/32	5/10	15,0	От 0,1 до 2,5 вкл. Св. 2,5 до 10,0 вкл. Св. 10,0 до 15,0 вкл. Св. 15,0 до 20,0 вкл. Св. 20,0 до 32,0 вкл.	±2,5 ±5,0 ±7,5 ±10,0 ±15,0	±5,0 ±10,0 ±15,0 ±20,0 ±30,0

#### 4 Комплектность

Комплект поставки весов должен соответствовать Табл. 4.1.

Табл. 4.1

Наименование	Кол-во	Примечание
Весы счётные МК_C21	1	одна из модификаций
Интерфейсный кабель	1	
Весы электронные. Серии МК, ТВ, ВЭМ, В1, ВК, ЕК, ВПМ	1	CD диск
Сетевой адаптер	1	
Ключ S4 для винтов с внутренним шестигранником ГОСТ 11737-93	1	поставляется с весами МК-3.2-C21
Паспорт	1	

## 5 Конструкция весов

Конструкция весов представлена на Рис. 5.1. Расположение элементов индикации и клавиатуры приведено на Рис. 5.2.

Назначение кнопок клавиатуры и элементов индикации приведено в Табл. 5.1.

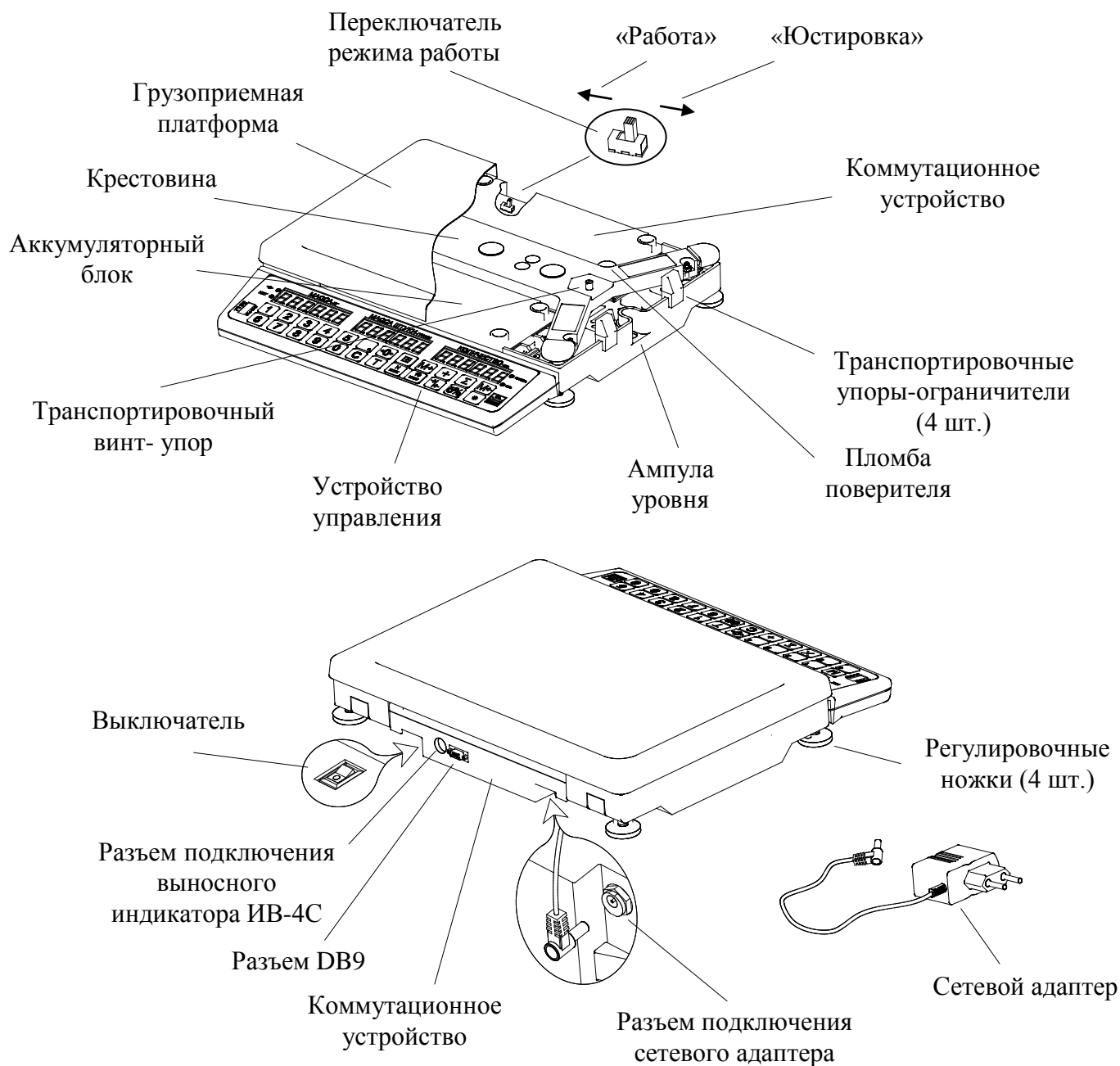


Рис. 5.1 - Весы МК\_C21

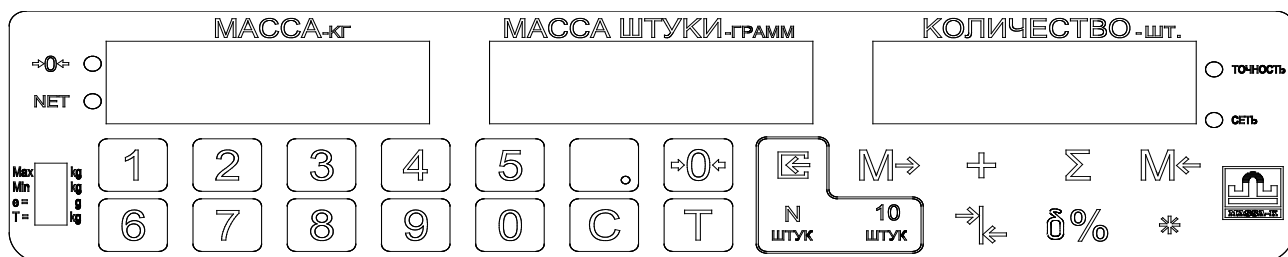



Рис. 5.2 - Панель управления


Табл. 5.1

	Кнопки набора
	Сброс
	Установка нуля весов
	Выборка массы тары
	Ввод массы образца
	Расчёт массы одной штуки товара по 10 образцам
	Расчет массы одной штуки товара по N образцам
	Просмотр погрешности подсчета
	Суммирование значений массы и количества штук товара
	Просмотр суммарных массы и количества штук взвешиваемого товара
	Запись параметров изделия в память
	Чтение параметров изделия из памяти
	Установка/отмена режима контроля
	Передача данных; блокировка кнопок*
	Индикатор установки нуля весов
	Индикатор работы с тарой
<b>ТОЧНОСТЬ</b>	Индикатор предупреждения о возможной ошибке подсчета количества штук товара
<b>СЕТЬ</b>	Индикатор подключения весов к сети
<b>МАССА</b>	Информация о товаре
<b>МАССА ШТУКИ</b>	
<b>КОЛИЧЕСТВО</b>	

\*Для блокировки/разблокировки кнопок нажать и удерживать кнопку  до появления на индикаторе МАССА сообщения OFF или On соответственно.

Блокировка не распространяется на кнопки  и .

Нажатие заблокированной кнопки сопровождается сообщением OFF на индикаторе МАССА.


В случае работы весов с компьютером (см. п. 10) кнопка  используется для передачи результатов взвешивания в компьютер.

## 6 Подготовка весов к работе

6.1 Извлечь весы из упаковки.

6.2 Снять грузоприемную платформу с весов и убрать транспортировочные упоры - ограничители (Рис. 5.1).

6.3 Вывернуть транспортировочный винт-упор, вращая его только против часовой стрелки.


 Вращение винта по часовой стрелке может привести к деформации чувствительного элемента и выходу весов из строя.



6.4 Установить грузоприемную платформу на весы.

Примечание - Весы МК-3.2-С21 поставляются с незатянутыми винтами крепления датчика (два винта находятся над крестовиной весов и два винта под весовым устройством). После распаковки таких весов необходимо:

- убрать дополнительные картонные вкладыши вокруг крестовины;
- удерживая весы на боку, ключом S4 (ключ входит в комплект поставки) затянуть под основанием два винта крепления датчика;
- установить весы в рабочее положение и затянуть два винта крепления крестовины к датчику.

 Затягивание винтов производить, не оказывая прямого давления на датчик.

6.5 Подключить штекер адаптера к весам, а адаптер к сети. Засветится индикатор сети.


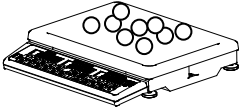
6.6 Установить весы на устойчивом основании (столе) неподверженном вибрациям. При помощи регулировочных ножек выставить весы по ампуле уровня таким образом, чтобы пузырек воздуха находился в центре ампулы.

6.7 Включить весы. По окончании теста индикатора, весы покажут номер версии программного обеспечения U\_38.16, контрольную сумму 17F379 и включатся в рабочий режим.

Примечание - При работе в автономном режиме (без адаптера) аккумулятор весов должен быть предварительно заряжен (см. п. 10).

## 7 Работа с весами

### 7.1 Подсчет штучного товара

<p>1)</p> 	<p>Ввести массу штуки товара одним из возможных способов (п. 7.4). Если масса штуки известна заранее, то ее значение можно ввести с клавиатуры кнопками набора. Вводимое число отображается на индикаторе МАССА ШТУКИ</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>МАССА - кг</th> <th>МАССА ШТУКИ - грамм</th> <th>КОЛИЧЕСТВО - шт.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.000</td> <td>20.1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.	0.000	20.1	0
МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.						
0.000	20.1	0						
<p>2)</p> 	<p>Положить штучный товар на весы. Индикатор МАССА покажет величину массы товара. Индикатор КОЛИЧЕСТВО покажет количество штук</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>МАССА - кг</th> <th>МАССА ШТУКИ - грамм</th> <th>КОЛИЧЕСТВО - шт.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.180</td> <td>20.1</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table>	МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.	0.180	20.1	9
МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.						
0.180	20.1	9						

#### Примечания

1 Очерёдность шагов 1 и 2 не имеет значения.




2 Массу одной штуки товара необходимо задавать в граммах, с максимально известным количеством знаков, так как это определяет точность подсчета.

3 Для сброса значения массы одной штуки нажать кнопку .

4 При вводе значения массы одной штуки интервал времени между нажатием кнопок не должен превышать 10с иначе набираемое значение игнорируется.

5 Отсутствие мигающей точки в крайнем левом разряде индикатора МАССА указывает на стабильность показаний массы взвешиваемого товара.


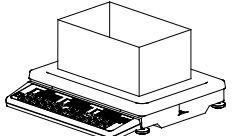


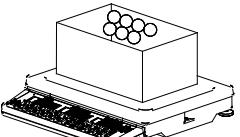
6 Завершение процесса взвешивания сопровождается коротким звуковым сигналом, который можно отключить (п. 7.9).

7 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 включении, так и в процессе работы с весами.

8 Если масса взвешиваемого товара превышает предел индикации весов, то на индикаторе отображается сообщение «Н».



## 7.2 Работа с тарой

### 7.2.1 Подсчет количества товара в таре






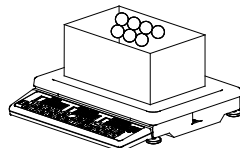
1) 	Ввести массу штуки товара (п. 7.1)	<table border="1"> <tr> <td>МАССА - кг</td> <td>МАССА ШТУКИ - грамм</td> <td>КОЛИЧЕСТВО - шт.</td> </tr> <tr> <td>0.000</td> <td>20.1</td> <td>0</td> </tr> </table>	МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.	0.000	20.1	0
МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.						
0.000	20.1	0						
2) 	Установить тару на весы	<table border="1"> <tr> <td>МАССА - кг</td> <td>МАССА ШТУКИ - грамм</td> <td>КОЛИЧЕСТВО - шт.</td> </tr> <tr> <td>0.350</td> <td>20.1</td> <td>9</td> </tr> </table>	МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.	0.350	20.1	9
МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.						
0.350	20.1	9						
3) 	Нажать кнопку  . Засветится индикатор NET, указывающий на работу с тарой	<table border="1"> <tr> <td>МАССА - кг</td> <td>МАССА ШТУКИ - грамм</td> <td>КОЛИЧЕСТВО - шт.</td> </tr> <tr> <td>0.000</td> <td>20.1</td> <td>0</td> </tr> </table>	МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.	0.000	20.1	0
МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.						
0.000	20.1	0						
4) 	Установить тару с товаром на весы. Индикатор МАССА покажет массу нетто товара, а индикатор КОЛИЧЕСТВО - количество штук	<table border="1"> <tr> <td>МАССА - кг</td> <td>МАССА ШТУКИ - грамм</td> <td>КОЛИЧЕСТВО - шт.</td> </tr> <tr> <td>0.180</td> <td>20.1</td> <td>9</td> </tr> </table>	МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.	0.180	20.1	9
МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.						
0.180	20.1	9						

#### Примечания

1 При снятии тары с весов на индикаторе МАССА останется значение массы тары со знаком минус и засветятся два индикатора  $\Rightarrow \text{O} \Leftarrow$  и NET. Один указывает, что весы находятся в ненагруженном состоянии, другой что, в памяти весов находится значение массы тары.


2 Для исключения значения массы тары из памяти весов привести весы в ненагруженное состояние (обязательно, чтобы светился индикатор  $\Rightarrow \text{O} \Leftarrow$ ), а затем нажать кнопку . При этом индикатор NET погаснет. Если кнопку  нажать при нагруженных весах, то масса нагрузки будет принята за новую тару.

### 7.2.2 Ввод массы тары с клавиатуры

1) 	Нажать и удерживать кнопку  до появления на индикаторе МАССА ШТУКИ мигающего символа	<table border="1"> <tr> <td>МАССА - кг</td> <td>МАССА ШТУКИ - грамм</td> <td>КОЛИЧЕСТВО - шт.</td> </tr> <tr> <td>0.000</td> <td>t 0.000</td> <td>0</td> </tr> </table>	МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.	0.000	t 0.000	0
МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.						
0.000	t 0.000	0						
2) 	Кнопками набора ввести значение массы тары в килограммах.  Примечание - Для весов МК-3.2-С21 масса тары вводится в граммах	<table border="1"> <tr> <td>МАССА - кг</td> <td>МАССА ШТУКИ - грамм</td> <td>КОЛИЧЕСТВО - шт.</td> </tr> <tr> <td>0.000</td> <td>t 0.890</td> <td>0</td> </tr> </table>	МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.	0.000	t 0.890	0
МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.						
0.000	t 0.890	0						
3) 	Нажать кнопку  . Индикатор NET укажет на работу с тарой	<table border="1"> <tr> <td>МАССА - кг</td> <td>МАССА ШТУКИ - грамм</td> <td>КОЛИЧЕСТВО - шт.</td> </tr> <tr> <td>-0.890</td> <td>20.1</td> <td>-44</td> </tr> </table>	МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.	-0.890	20.1	-44
МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.						
-0.890	20.1	-44						
4) 	Установить тару с товаром на весы. Индикатор МАССА покажет массу нетто товара. Индикатор КОЛИЧЕСТВО покажет количество штук товара	<table border="1"> <tr> <td>МАССА - кг</td> <td>МАССА ШТУКИ - грамм</td> <td>КОЛИЧЕСТВО - шт.</td> </tr> <tr> <td>0.180</td> <td>20.1</td> <td>9</td> </tr> </table>	МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.	0.180	20.1	9
МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.						
0.180	20.1	9						

#### Примечания

1 При вводе значения массы тары интервал времени между нажатием кнопок не должен превышать 10с, иначе набираемое значение игнорируется.

2 Обнуление массы тары производить только на ненагруженных весах нажатием кнопки .

### 7.3 Погрешность подсчета количества штук

#### 7.3.1 Общие замечания.

При подсчете количества штук всегда появляется некоторая погрешность, связанная:

- с неодинаковостью значений массы однотипных изделий;
- с погрешностью определения массы одной штуки;
- с погрешностью весов.

При анализе погрешности, составляющая, связанная с неодинаковостью значений массы изделий не учитывается, ввиду неоднозначности ее определения. Однако следует обратить внимание на то, что в ряде случаев она может оказывать существенное влияние.

#### 7.3.2 Предупреждение о возможной ошибке подсчета.

Для сообщения о возможной ошибке подсчета количества штук товара используется индикатор ТОЧНОСТЬ (см. Табл. 7.1).

Табл. 7.1

Состояние индикатора ТОЧНОСТЬ	Возможное значение ошибки
Не засвечен	Меньше 1 штуки
Мигает	Больше 1 штуки, но не более 1% от общего количества
Засвечен постоянно	Больше 1 штуки и больше 1% от общего количества

Если погрешность подсчета составляет более 10%, то на индикатор КОЛИЧЕСТВО выводится строка

#### 7.3.3 Режим просмотра погрешности подсчета

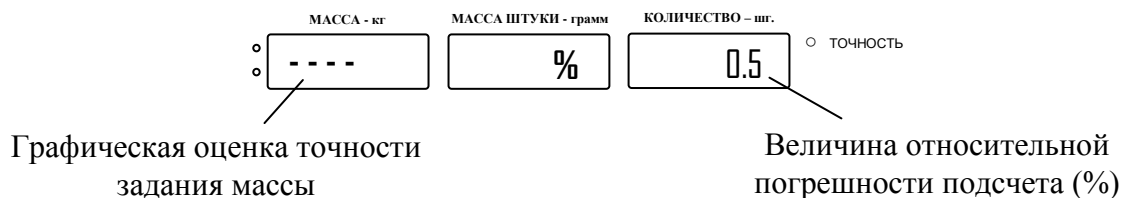
При введенном значении массы одной штуки изделия, нажать и удерживать кнопку  $\delta\%$ .

Индикатор МАССА графически (штрихами) покажет оценку точности задания массы одного изделия. При этом, чем больше штрихов засветится, тем будет выше точность подсчета количества штук.

«—» - точность задания массы одного изделия мала. Повышение точности позволит снизить погрешность подсчета (см. пп. 7.4.2, 7.5);

«-----» - точность задания массы максимальна.

Индикатор КОЛИЧЕСТВО покажет относительную погрешность подсчета количества изделий в процентах.



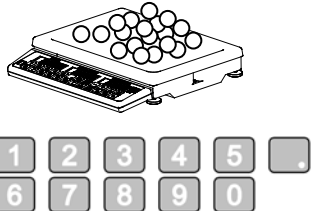




### 7.4 Определение и ввод массы штуки товара способами предварительного взвешивания

#### 7.4.1 Определение и ввод массы штуки по 10 образцам

	<p>Разместить на весах 10 штук товара и нажать кнопку . На индикаторе МАССА ШТУКИ отобразится рассчитанная масса штуки.</p>	<table border="1"> <tr> <td>МАССА - кг</td> <td>МАССА ШТУКИ - грамм</td> <td>КОЛИЧЕСТВО - шт.</td> </tr> <tr> <td>0.342</td> <td>34.2</td> <td>10</td> </tr> </table>	МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.	0.342	34.2	10
МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.						
0.342	34.2	10						


#### 7.4.2 Определение и ввод массы штуки по произвольному количеству образцов

<p>1)</p>	<p>Нажать кнопку . На индикаторе МАССА замигает символ «П». На индикаторе МАССА ШТУКИ замигает символ «П»</p>	<table border="1"> <tr> <td>МАССА - кг</td> <td>МАССА ШТУКИ - грамм</td> <td>КОЛИЧЕСТВО - шт.</td> </tr> <tr> <td>0.000</td> <td>п 0</td> <td>0</td> </tr> </table>	МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.	0.000	п 0	0
МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.						
0.000	п 0	0						

<p>2)</p> 	<p>Разместить на весах N штук товара. Кнопками набора ввести значение N. Вводимое число отображается на индикаторе МАССА ШТУКИ.</p> <p>Примечание - Чем большее количество образцов используется, тем точнее будет определена масса штуки</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>МАССА - кг</th> <th>МАССА ШТУКИ - грамм</th> <th>КОЛИЧЕСТВО - шт.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.524</td> <td>n 100</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.	0.524	n 100	0
МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.						
0.524	n 100	0						
<p>3)</p> 	<p>Нажать кнопку . Индикатор МАССА ШТУКИ покажет рассчитанную массу одной штуки товара. Оценить относительную погрешность подсчета (см. п. 7.3), и при необходимости повысить точность определения массы образца путем взвешивания большего, чем N количества образцов, либо используя режим автоматического уточнения (п. 7.5)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>МАССА - кг</th> <th>МАССА ШТУКИ - грамм</th> <th>КОЛИЧЕСТВО - шт.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.524</td> <td>5.24</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.	0.524	5.24	100
МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.						
0.524	5.24	100						
<p>4)</p> 	<p>Нажать кнопку </p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>МАССА - кг</th> <th>МАССА ШТУКИ - грамм</th> <th>КОЛИЧЕСТВО - шт.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.524</td> <td>5.24</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.	0.524	5.24	100
МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.						
0.524	5.24	100						

### 7.5 Режим автоматического уточнения массы образца

1) Выполнить действия 1, 2 и 3 п. 7.4.2.

Автоматическое уточнение массы образца возможно только при не засвеченном индикаторе ТОЧНОСТЬ. Поэтому, если индикатор засвечен или мигает, необходимо выйти из этого режима, нажав кнопку , и повторить все сначала с большим начальным количеством образцов.

2) Нажать и удерживать кнопку . Оценить погрешность подсчета (см.п. 7.3).

Для автоматического уточнения массы образца, добавьте небольшое произвольное количество образцов на весы, не допуская при этом свечения или мигания индикатора ТОЧНОСТЬ.

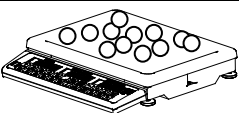


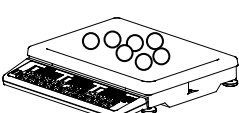
Если индикатор ТОЧНОСТЬ засветился или замигал, то снимите часть образцов.







Дождитесь длинного звукового сигнала (не зависит от установки п. 7.9), после которого весы автоматически уточнят массу образца.

Для дальнейшего уточнения повторяйте действия этого пункта.

3) Для ввода уточненной массы образца нажать кнопку .



### 7.6 Суммирование результатов взвешивания

<p>1)</p> 	<p>Взвесить партию товара</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>МАССА - кг</th> <th>МАССА ШТУКИ - грамм</th> <th>КОЛИЧЕСТВО - шт.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.528</td> <td>210.6</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table>	МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.	2.528	210.6	12			
МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.									
2.528	210.6	12									
<p>2)</p> 	<p>Нажать кнопку . На индикаторе МАССА ШТУКИ <b>кратковременно</b> появится сообщение Add 1, где 1 - количество взвешиваний. На индикаторе КОЛИЧЕСТВО появится мигающая точка (*) показывающая, что весы включились в режим суммирования</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>МАССА - кг</th> <th>МАССА ШТУКИ - грамм</th> <th>КОЛИЧЕСТВО - шт.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.528</td> <td>Add 1</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>2.528</td> <td>210.6</td> <td>* 1</td> </tr> </tbody> </table>	МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.	2.528	Add 1	12	2.528	210.6	* 1
МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.									
2.528	Add 1	12									
2.528	210.6	* 1									
<p>3)</p> 	<p>Взвесить следующую партию товара</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>МАССА - кг</th> <th>МАССА ШТУКИ - грамм</th> <th>КОЛИЧЕСТВО - шт.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.474</td> <td>210.6</td> <td>* 7</td> </tr> </tbody> </table>	МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.	1.474	210.6	* 7			
МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.									
1.474	210.6	* 7									

<p>4)</p> 	<p>Нажать кнопку .</p> <p>Индикатор МАССА покажет суммарную массу двух партий товара. Индикатор КОЛИЧЕСТВО покажет суммарное количество штук двух партий товара.</p> <p>На индикаторе МАССА ШТУКИ появится сообщение Add 2, где 2 - количество взвешиваний.</p> <p>Затем на индикаторах появится результат взвешивания второй партии товара.</p> <p>Примечание - При необходимости суммирования трех и более товаров, следует повторять действия, начиная с шага 3</p>	 <p>МАССА - кг      МАССА ШТУКИ - грамм      КОЛИЧЕСТВО - шт.</p> <p>4.002      Add 2      19</p> <p>1.474      210.6      * 7</p>
<p>5)</p> 	<p>Для просмотра результатов суммирования нажать кнопку </p>	 <p>МАССА - кг      МАССА ШТУКИ - грамм      КОЛИЧЕСТВО - шт.</p> <p>15.800      tOTAL      75</p>

#### Примечания

1 После выполнения шага 5 можно:




- нажать кнопку  и продолжить суммирование товаров;
- нажать кнопку  и выйти из режима суммирования.

2 Максимальная сумма массы товара не должна превышать 999.999кг (99999.9г - для весов МК-3.2-C21), количество штук товара не более 999999.






### 7.7 Работа весов в режиме контроля (режим компаратора)






В ряде случаев, например, при ручной фасовке, возникает необходимость контроля количества штук товара в заданных пределах.

#### 7.7.1 Включение режима контроля

	<p>Нажать и удерживать кнопку  до появления на индикаторе МАССА сообщения Cntrl.</p> <p>Индикаторы МАССА ШТУКИ и КОЛИЧЕСТВО покажут значения нижнего (L) и верхнего (H) пределов количества штук.</p> <p>Примечание - При поставке весов установлено L=0, H=0</p>	 <p>МАССА - кг      МАССА ШТУКИ - грамм      КОЛИЧЕСТВО - шт.</p> <p>Cntrl      L 0      H 0</p> <p>0.000      20.1      0</p>
---	--	--

#### 7.7.2 Изменение пределов контроля

<p>1)</p> 	<p>Находясь в режиме контроля нажать кнопку .</p> <p>Замигает символ нижнего предела «L»</p>	 <p>МАССА - кг      МАССА ШТУКИ - грамм      КОЛИЧЕСТВО - шт.</p> <p>Cntrl      L 0      H 0</p>
<p>2)</p> 	<p>Кнопками набора ввести количество штук нижнего предела</p>	 <p>МАССА - кг      МАССА ШТУКИ - грамм      КОЛИЧЕСТВО - шт.</p> <p>Cntrl      L 150      H 0</p>

3) 	Нажать кнопку  . Замигает символ верхнего предела «Н»	<table border="1"> <tr> <td>МАССА - кг</td> <td>МАССА ШТУКИ - грамм</td> <td>КОЛИЧЕСТВО - шт.</td> </tr> <tr> <td>Ctrl L</td> <td>L 150</td> <td>H 0</td> </tr> </table>	МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.	Ctrl L	L 150	H 0
МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.						
Ctrl L	L 150	H 0						
4) 	Кнопками набора ввести количество штук верхнего предела	<table border="1"> <tr> <td>МАССА - кг</td> <td>МАССА ШТУКИ - грамм</td> <td>КОЛИЧЕСТВО - шт.</td> </tr> <tr> <td>Ctrl L</td> <td>L 150</td> <td>H 160</td> </tr> </table>	МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.	Ctrl L	L 150	H 160
МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.						
Ctrl L	L 150	H 160						
5) 	Нажать кнопку  . Установка пределов контроля завершена	<table border="1"> <tr> <td>МАССА - кг</td> <td>МАССА ШТУКИ - грамм</td> <td>КОЛИЧЕСТВО - шт.</td> </tr> <tr> <td>- 0.000</td> <td>20.1</td> <td>- 0</td> </tr> </table>	МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.	- 0.000	20.1	- 0
МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.						
- 0.000	20.1	- 0						

### Примечания




1 Значение нижнего предела (L) не должно превышать значения верхнего предела (H).

2 При необходимости досрочного выхода из установки пределов контроля, нажать кнопку .

### 7.7.3 Индикация и звуковой сигнал в режиме контроля

В зависимости от результата подсчета количества товара и установленных значений нижнего и верхнего пределов, на крайнем левом знакоместе индикаторов МАССА и КОЛИЧЕСТВО отображается соответствующий символ (см. Табл. 7.2), сопровождаемый звуковым сигналом.

Табл. 7.2

Символ	Звуковой сигнал	Значение
	непрерывная серия длинных сигналов	количество товара (N) меньше значения нижнего предела ( $N < L$ )
	короткий сигнал	количество товара в заданных пределах ( $H \geq N \geq L$ )
	непрерывная серия коротких сигналов	количество товара больше значения верхнего предела ( $N > H$ )

Примечание - Звуковой сигнал можно отключить - см. п. 7.9.





### 7.7.4 Выход из режима контроля

Нажать и удерживать кнопку  до гашения символов «\_».

### 7.8 Запоминание и вызов данных из памяти весов




Весы имеют память на десять товаров. В память можно записать необходимую информацию о товаре: значения массы штук товара, значения тары и пределов контроля.

#### 7.8.1 Запись в память

1) 	Ввести в весы необходимую информацию (например значение массы штуки товара)	<table border="1"> <tr> <td>МАССА - кг</td> <td>МАССА ШТУКИ - грамм</td> <td>КОЛИЧЕСТВО - шт.</td> </tr> <tr> <td>* 0.000</td> <td>2.30</td> <td>0</td> </tr> </table>	МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.	* 0.000	2.30	0
МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.						
* 0.000	2.30	0						
2) 	Нажать кнопку  . На индикаторе МАССА ШТУКИ замигает символ « - »	<table border="1"> <tr> <td>МАССА - кг</td> <td>МАССА ШТУКИ - грамм</td> <td>КОЛИЧЕСТВО - шт.</td> </tr> <tr> <td>* 0.000</td> <td>- 2.30</td> <td>0</td> </tr> </table>	МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.	* 0.000	- 2.30	0
МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.						
* 0.000	- 2.30	0						
3) 	Нажать одну из кнопок набора. Произойдет запись информации в ячейку памяти с номером соответствующим нажатой кнопки	<table border="1"> <tr> <td>МАССА - кг</td> <td>МАССА ШТУКИ - грамм</td> <td>КОЛИЧЕСТВО - шт.</td> </tr> <tr> <td>* 0.000</td> <td>2.30</td> <td>0</td> </tr> </table>	МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.	* 0.000	2.30	0
МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.						
* 0.000	2.30	0						

Примечание - Интервал времени между шагами 2 и 3 не должен превышать 10с, иначе команда записи игнорируется.


## 7.8.2 Чтение из памяти


1) 	Нажать кнопку  . На индикаторе МАССА ШТУКИ замигает СИМВОЛ « - »	<table border="1"> <tr> <td>МАССА - кг</td> <td>МАССА ШТУКИ - грамм</td> <td>КОЛИЧЕСТВО - шт.</td> </tr> <tr> <td>* 0.000</td> <td>- 2.30</td> <td>0</td> </tr> </table>	МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.	* 0.000	- 2.30	0
МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.						
* 0.000	- 2.30	0						
2) 	Нажать соответствующую кнопку набора. Произойдет вызов данных из ячейки памяти	<table border="1"> <tr> <td>МАССА - кг</td> <td>МАССА ШТУКИ - грамм</td> <td>КОЛИЧЕСТВО - шт.</td> </tr> <tr> <td>* 0.000</td> <td>2.30</td> <td>0</td> </tr> </table>	МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.	* 0.000	2.30	0
МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.						
* 0.000	2.30	0						


Примечание - Интервал времени между шагами 2 и 3 не должен превышать 10с, иначе команда чтения игнорируется.

## 7.9 Установка параметров весов

Параметры весов и их значения приведены в Табл. 7.3.

Для входа в меню параметров, после включения весов, во время прохождения теста индикации, нажать кнопку . На индикаторе появится наименование первого параметра «Sound».

Кнопка  служит для выбора параметра.

Кнопка  для входа в установку параметра.


Кнопка  для выхода из меню.

Табл. 7.3

Параметр	Наименование параметра	Возможные значения	Примечание
Звуковой сигнал	Sound	On; OFF	Включает или отключает звуковой сигнал
Режим энергосбережения	EnErGY	On; OFF	<p>On - включает режим энергосбережения.</p> <p>OFF - отключает режим энергосбережения.</p> <p>При включенном режиме энергосбережения, индикация гаснет, если в течение 10 секунд не производилось взвешивания товара и не нажимались кнопки клавиатуры.</p>

## 7.10 Подключение выносного индикатора

Если Вы приобрели выносной индикатор ИВ-4С то, при выключенных весах, подключите его к соответствующему разъему (Рис. 5.1). Варианты установки индикатора см. на Рис. 7.1.

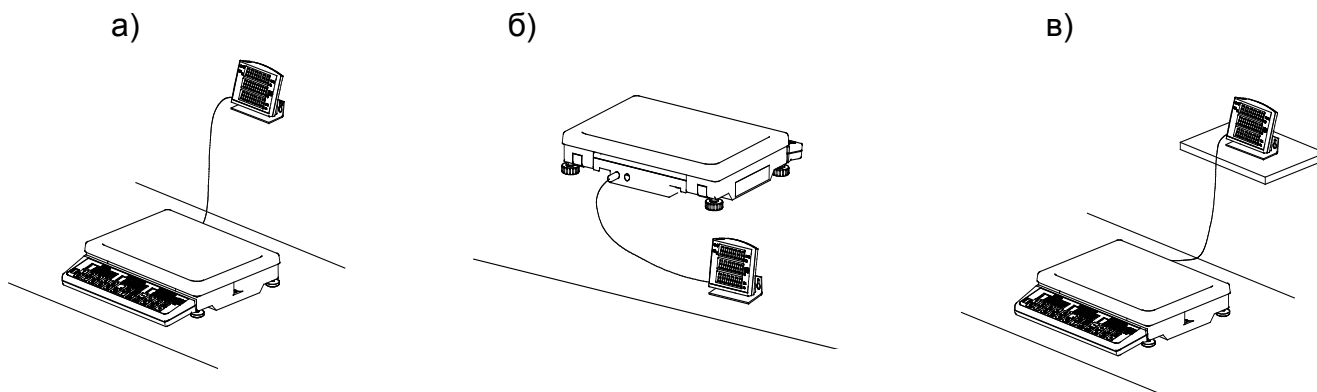


Рис. 7.1 - Варианты установки выносного индикатора ИВ-4Т

## 8 Описание интерфейса весов

Весы оснащены последовательным интерфейсом RS-232 со скоростью обмена 19200 Бод. Прием и передача байта осуществляется через универсальный асинхронный приемопередатчик последовательным потоком 11 бит (Рис. 8.1):

- 1 стартовый бит;
- 8 бит данных (начиная с младшего)(D0-D7);
- 1 стоповый бит.

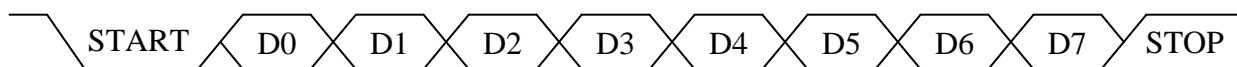


Рис. 8.1 - Диаграмма приема/передачи байта

Весы являются ведомым устройством, выполняющим команды ведущего устройства. Формат команды имеет структуру представленную в Табл. 8.1 все коды приведены в шестнадцатеричной системе счисления).

Табл. 8.1

№ байта	Код	Описание
1	0x41	Заголовок
2	0x10	Резерв
4	0x00...0xFF	Количество байт в сегменте данных
5	0x01...0xFF	Текущая команда для устройства (код команды), либо код ответа весов
6	0x00...0xFF	1-байт сегмента данных
...		
N	0x00...0xFF	N-байт сегмента данных
N+1	0x00...0xFF	Контрольная сумма

Расчет контрольной суммы: контрольная сумма рассчитывается, как дополнение до нуля суммы всех байт посылки. Значение контрольной суммы однобайтное. Старшие байты суммы отбрасываются.

Пример: посылка: 0x41 0x10 0x00 0x01; рассчитанная контрольная сумма для посылки: 0xAE; посылка для передачи весам: 0x41 0x10 0x00 0x01 0xAE.

Перечень команд поддерживаемых весами представлен в Табл. 8.2.

Табл. 8.2

№ п/п	Код команды	Описание	Код ответа
1	0x01	Запрос информации о весах	0x82 или 0x85
2	0x02	Запись параметров товара	0x81 или 0x85
3	0x03	Чтение параметров товара	0x83 или 0x85
4	0x04	Чтение параметров взвешивания товара	0x84 или 0x85
5	0x05	Выборка массы тары	0x81 или 0x85
6	0x06	Установка нуля на индикаторе МАССА	0x81 или 0x85

Код ответа 0x85 свидетельствует, что при обработке переданной команды возникли ошибки. Более подробное описание кодов команд и кодов ответов приведено в Табл. 8.4.

Описание ответов весов компьютеру представлено в Табл. 8.3.

Табл. 8.3

№ п/п	Код ответа	Описание
1	0x81	Команда обработана корректно
2	0x82	В поле данных информация о весах
3	0x83	В поле данных информация о товаре
4	0x84	В поле данных информация о взвешивании товара
5	0x85	Ошибка выполнения команды



Табл. 8.4

№ п/п	Код команды / ответа	Описание	Структура сегмента данных
1	0x01	Запрос информации о весах	Сегмент данных отсутствует
2	0x02	Запись параметров товара	Принимаемые данные - 18 байт: 1, 2, 3 байты - PLU (код товара); 4, 5, 6 байты - масса 1 штуки товара (в $10^{-3}$ грамм); 7, 8, 9 байты - погрешность измерения массы 1 штуки товара (в $10^{-4}$ грамм); 10, 11, 12 байты - минимальное количество (L) для режима контроля; 13, 14, 15 байты - максимальное количество (H) для режима контроля; 16, 17, 18 байты - масса тары (в $10^{-1}$ грамм)
3	0x03	Чтение параметров товара	Сегмент данных отсутствует
4	0x04	Чтение параметров взвешивания товара	Сегмент данных отсутствует
5	0x05	Выборка массы тары	Сегмент данных отсутствует
6	0x06	Установка нуля на индикаторе МАССА	Сегмент данных отсутствует
7	0x81	Команда обработана корректно	Сегмент данных отсутствует
8	0x82	В по $\mathbf{x}$ данных информация о весах	Передаваемые данные - 3 байта: 1, 2 байты - НПВ; 3-й байт - количество диапазонов.
9	0x83	В по $\mathbf{x}$ данных информация о товаре	Передаваемые данные - 18 байта: 1, 2, 3 байты - PLU; 4, 5, 6 байты - масса 1 штуки товара (в $10^{-3}$ грамм); 7, 8, 9 байты - погрешность измерения массы 1 штуки товара (в $10^{-4}$ грамм); 10, 11, 2 байты - минимальное количество (L) для режима контроля; 13, 14, 15 байты - максимальное количество (H) для режима контроля; 16, 17, 18 байты - масса тары (в $10^{-1}$ грамм).

10	0x84	В по я данных информация о взвешивании товара	<p>Передаваемые данные - 12 байт:</p> <p>1, 2, 3 байты - PLU;</p> <p>4, 5, 6 байты - масса;</p> <p>7-ой байт - единицы измерения массы: 0x00 - грамм, 0x01 - 10<sup>-1</sup> грамм;</p> <p>8, 9, 10 байты - количество штук товара;</p> <p>11-й байт - предупреждения режима взвешивания:</p> <p>биты 1 и 0 - точность: 00 - до 1 штуки, 01 - до 10%, 10 - более 10%;</p> <p>12-й байт - статус режима взвешивания:</p> <p>бит 7 - активность индикатора «&lt;-0-&gt;»: 1 - активен, 0 - не активен;</p> <p>бит 6 - активность индикатора «NET»: 1 - активен, 0 - не активен;</p> <p>бит 5 - флаг нажатия кнопки «*»;</p> <p>бит 4 - флаг изменения в параметрах;</p> <p>бит 3 - флаг нового взвешивания;</p> <p>биты 2 и 1 - режим контроля: 00 - масса &lt; L, 01- масса в норме, 10 - масса &gt;H;</p> <p>бит 0 - состояние процесса взвешивания: 1 - завершен, 0 - не завершен.</p>
11	0x85	Ошибка выполнения команды	<p>Передаваемые данные - 1 байт (код ошибки / предупреждения):</p> <p>0x00...0x7F - ошибки, 0x80...0xFF - предупреждения.</p> <p>Ошибки: 0x01 - весы неисправны, 0x02 - команда не существует.</p> <p>Предупреждения: 0x81 - весы не готовы принять команду (повторить команду).</p>

Электрическая схема интерфейсного кабеля приведена на Рис. 8.2.

Надёжная работа интерфейса обеспечивается при длине кабеля не более 15 м.

X1 (вилка DB9-M, с кожухом)

X2 (розетка DB9-F, с кожухом)

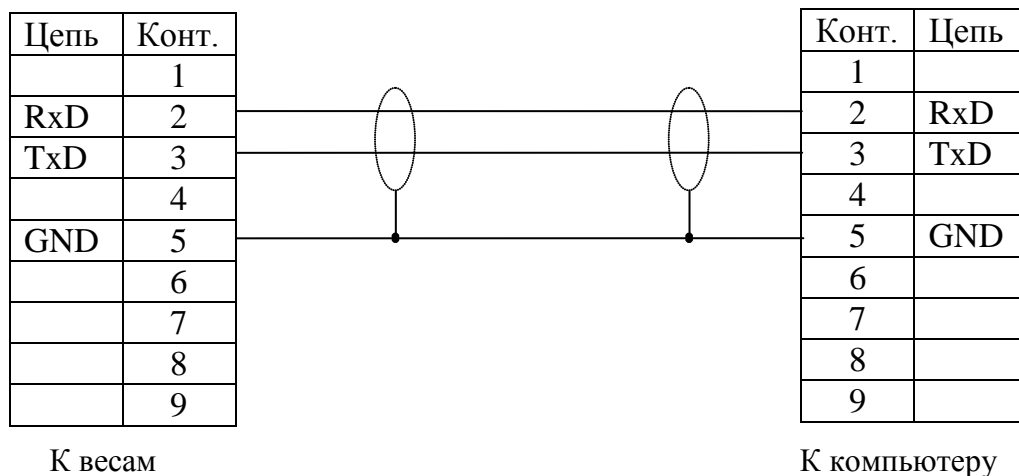


Рис. 8.2 - Схема электрическая интерфейсного кабеля

Указания по электромонтажу:

Электрические цепи вести кабелем КММ-4 (0,12 ÷ 0,2) мм или аналогичным.

### 9 Работа весов с компьютером

Весы комплектуются CD диском с программой информационно-технической поддержки СВ-01. Программа позволяет:

- создать компьютерную базу данных практически неограниченного количества товаров;
- быстро найти товар в базе данных и передать значение массы штуки и другие параметры в весы;
- сохранить результаты взвешивания в памяти компьютера;
- составить и распечатать отчеты за любой период времени о результатах взвешивания.

Графический интерфейс программы приведен на Рис. 9.1.

Подробное описание работы программы приводится в инструкции оператора на прилагаемом CD диске.

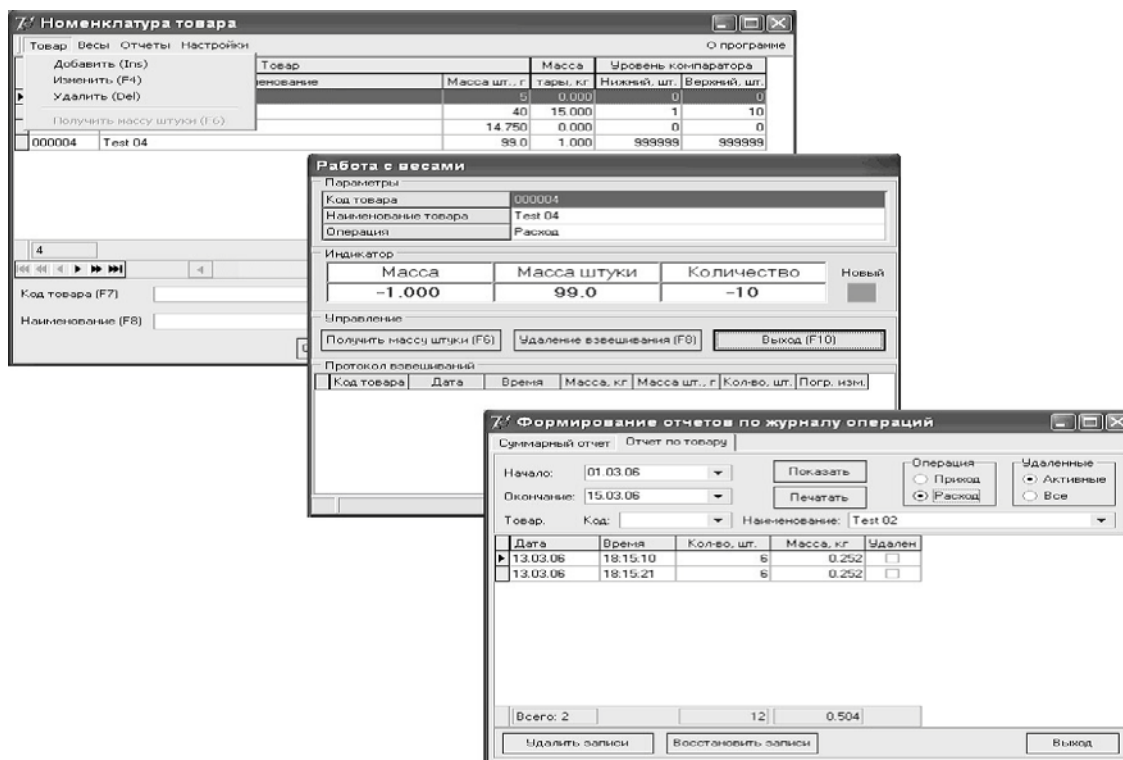


Рис. 9.1 - Графический интерфейс программы СВ-01

Для установки программы требуется компьютер следующей минимальной конфигурации:

- процессор Pentium II;
- RAM 128 Кб;
- видео 640 x 480;
- HDD 5 Мб;
- CD-ROM;

последовательный порт RS-232;

операционная система Windows 98, 2000, XP.

Для подключения весов к последовательному порту компьютера используйте интерфейсный кабель, который входит в комплект поставки весов. Электрическая схема кабеля приведена на Рис. 8.2.

☞ При подключении интерфейсного кабеля, весы и компьютер должны быть выключены.

Для установки программы на компьютер, вставьте CD диск в устройство CD-ROM. Программа установки будет запущена автоматически. Дождитесь окончания установки программы. В меню «Пуск»-«Программы» появится папка «Massa-K» СВ- 01, где Вы найдете программу и «Инструкцию оператора» с полной информацией по работе.

### 10 Заряд аккумулятора

При автономном режиме работы весов появление сообщения «bAtt» свидетельствует о необходимости заряда аккумулятора.

Заряд аккумулятора производится в составе весов. Время полного заряда составляет 9 часов.

Для заряда аккумулятора подключить штекер адаптера к весам и подключить адаптер к сети. Засветится индикатор сети. Начнется заряд аккумулятора.

По окончании времени заряда можно включить весы и работать в режиме постоянного подзаряда аккумулятора, либо отключить весы от сети и работать автономно.

### 11 Уход за весами

Ежедневный уход за весами включает в себя промывку водой наружных поверхностей грузоприемной платформы с добавлением 0,5 % моющего средства. При этом платформу необходимо снять.

## 12 Указание мер безопасности

Весы с питанием от сетевого адаптера (выходное напряжение которого 9 В, 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 выключить весы, отключить их от сети и отсоединить аккумулятор.

## 13 Упаковка

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

Эксплуатационная документация, отправляемая с весами, должна быть помещена в мешок из полиэтиленовой плёнки и упакована в транспортировочную 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 15150-69.

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 3 часов.

Транспортирование и хранение весов производится в горизонтальном положении при штабелевании не более 15-и штук по вертикали.

## 15 Возможные неисправности и способы их устранения

Табл. 15.1

№ п/п	Признаки неисправностей	Возможные причины неисправностей	Способы устранения
1	Весы не включаются: - в автономном режиме; - при подключенном сетевом адаптере	Разряжен или отключен аккумулятор Неисправен сетевой адаптер	Подключить аккумулятор. Произвести заряд аккумулятора. Обратиться в центр технического обслуживания [1].
2	Сообщение: «Err 5»	Нагрузка на весы значительно выше наибольшего предела взвешивания весов	Разгрузить весы.
3	Сообщение: «Err 11»	Не вывернут транспортировочный винт-упор При включении весы были нагружены Весы подвергались ударам	Вывернуть транспортировочный винт-упор. Если сообщение об ошибке будет вновь высвечиваться, обратиться в центр технического обслуживания [1]. Выключить весы, убедиться, что грузоприемная платформа весов не касается посторонних предметов и не нагружена. Включить весы снова. Обратиться в центр технического обслуживания [1].
4	Сообщения: «Err 15»	Ошибка ввода	В режиме контроля количества (п.7.7) проверить значения минимального и максимального значения - минимальное количество должно быть меньше максимального ( $L < H$ ).

При появлении других признаков неисправности обращаться в центры технического обслуживания [1].

## 16 Юстировка весов

Весы отъюстированы на географическую широту 54°, если нет специальной пометки в свидетельстве о поверке. При использовании весов на широте, значительно отличающейся от указанной (или от широты, указанной в свидетельстве о поверке), могут возникнуть погрешности. В этом случае следует обратиться в центр технического обслуживания для проведения юстировки и поверки весов. После юстировки весы предъявляются поверителю и пломбируются.

### Примечания

1 Юстировка - настройка цены деления весов.

2 Юстировку проводить эталонными гирями класса точности М1 по ГОСТ 7328-2001. Допускается применение других эталонных гирь, обеспечивающих точность измерений.

 Юстировка весов проводится центрами технического обслуживания.

- полностью собранные весы выдержать в помещении, где проводится юстировка, при температуре (20±5) °С не менее 1 часа;

- включить весы в режим юстировки. Для этого необходимо вывернуть винты крепления крышки коммутационного устройства, снять крышку и установить переключатель режима работы в положение «Юстировка» (Рис. 5.1) установить крышку на место;

- установить весы по уровню в горизонтальном положении с помощью регулировочных ножек;

- включить весы;

По окончании теста индикатора весы войдут в режим юстировки. В течение 35 с секунд на индикатор МАССА выводится сообщение:

C A L 0

затем:

C X X X.X g (для весов МК- 3.2\_, МК- 6.2\_)

C 0.X X X kg (для весов МК-15.2\_, МК-32.2\_)

Засветится индикатор 

Примечание - Символ «X» обозначает любую цифру.

- выдержать весы, включенные в режим юстировки, не менее 10 минут;


- перед началом юстировки весы несколько раз нагрузить весом, близким к НПВ;

- убедиться, что платформа весов не касается посторонних предметов;

- при ненагруженных весах нажать кнопку . Индикация:

C 0.0 g (для весов МК- 3.2\_, МК- 6.2\_)

C 0.0 0 0 kg (для весов МК-15.2\_, МК-32.2\_)

Примечание - Кнопку  нажимать при установившемся режиме. Индикацией установившегося режима является: высвечивание символа «kg» («g»).

- нажать кнопку . В течение 3÷5 секунд на индикатор выводится сообщение:

C A L 3 kg (для весов МК- 3.2\_)

C A L 6 kg (для весов МК- 6.2\_)

C A L 15 kg (для весов МК-15.2\_)


C A L 30 kg (для весов МК-32.2\_)

затем:

C 0.0 g (для весов МК- 3.2\_, МК- 6.2\_)

C 0.0 0 0 kg (для весов МК-15.2\_, МК-32.2\_)

Засветится индикатор NET;

- установить в центр платформы весов эталонные гири класса точности М1 по ГОСТ 7328-2001 массой равной массе указанной на индикаторе в сообщении «CAL». Нажать кнопку  при установившемся режиме. Индикация:

C 3 0 0 0.0 g (для весов МК- 3.2\_)

C 6 0 0 0.0 g (для весов МК- 6.2\_)

C 1 5.0 0 0 kg (для весов МК-15.2\_)

C 3 0.0 0 0 kg (для весов МК-32.2\_)

Примечание - Допустимый разброс показаний ± e.

- снять гири с весов;
- выключить весы;
- установить переключатель в положение «Работа» (см. Рис. 5.1);
- собрать весы.

### **17 Поверка весов**

Поверку проводить по ГОСТ OIML R76-1-2011 (приложение ДА «Методика поверки весов»).

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

#### 17.1 Включить весы.

По окончании теста индикатора, весы покажут номер версии программного обеспечения U\_38.16, контрольную сумму 17F379 и включатся в рабочий режим.

#### 17.2 Провести поверку весов.

После проведения поверки:

- выключить весы;
- нанести на весы оттиск поверительного клейма (см. Рис. 5.1);
- заполнить заключение или свидетельство о поверке.

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

### **18 Содержание драгоценных и цветных металлов**

Драгоценных металлов не содержится.

Содержание цветных металлов:

- алюминий, кг ..... 2

### **Документация**

1 Перечень центров гарантийного обслуживания.

<http://massa.ru/support/cto/>



Адрес предприятия-изготовителя - АО «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

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