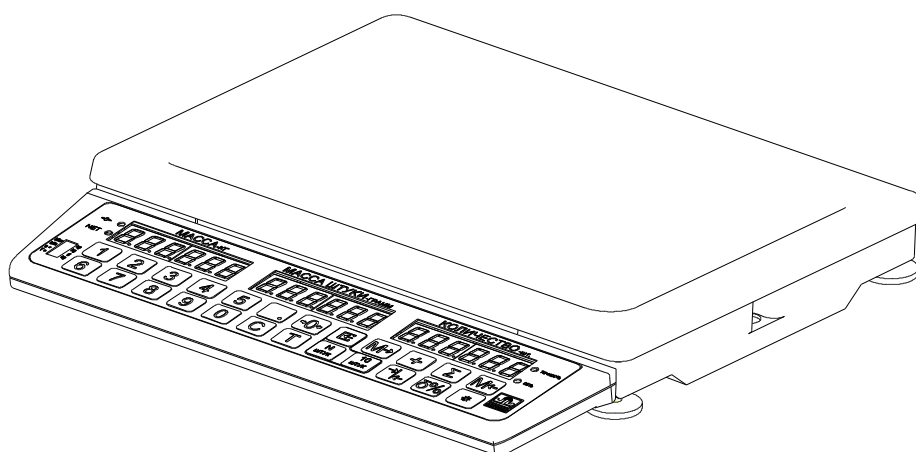




ЗАО "МАССА-К"

Весы счётные МК_С
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

(Мк2.790.058 РЭ)



Прочтите перед эксплуатацией

Благодарим за покупку весов МК_С

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

- Номер по Государственному Реестру РФ № 26646-04;
- Сертификат утверждения типа средств измерений RU.C.28.001.A № 17312;
- Санитарно-эпидемиологическое заключение № 78.01.06.427.П.002660.05.04;
- Весы изготовлены в соответствии с ГОСТ 29329-92, ТУ 4274-023-27450820-2003 и МР МОЗМ Р 76-1;
- Класс точности весов – средний (III) ;
- 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;
- Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев.

Наши рекомендации - в ваших интересах!

- Перед установкой весов обратите внимание на сохранность пломбы Государственного поверителя;
- Проверьте наличие гарантийного талона предприятия-изготовителя или фирмы-продавца, т.к. его отсутствие лишает права на бесплатный гарантийный ремонт;
- **Перед началом работы с весами не забудьте вывинтить транспортировочный винт-упор (см. раздел «Подготовка весов к работе»);**
- При наличии защитной пленки на лицевой панели снимите эту пленку;
- Включать весы только в сеть переменного тока напряжением 220 В (50 Гц);
- Весы необходимо устанавливать на устойчивом основании, не подверженном вибрациям;
- Платформа и взвешиваемый товар не должны касаться посторонних предметов;
- Не допускать ударов по платформе весов (не бросать груз на весы);
- Весы откалиброваны на географическую широту 54°, если нет специальной пометки в руководстве по эксплуатации;
- После транспортирования и хранения при отрицательных температурах перед распаковкой весы должны быть выдержаны при нормальной температуре не менее 6-и часов;
- Храните руководство по эксплуатации в течение всего срока службы весов.

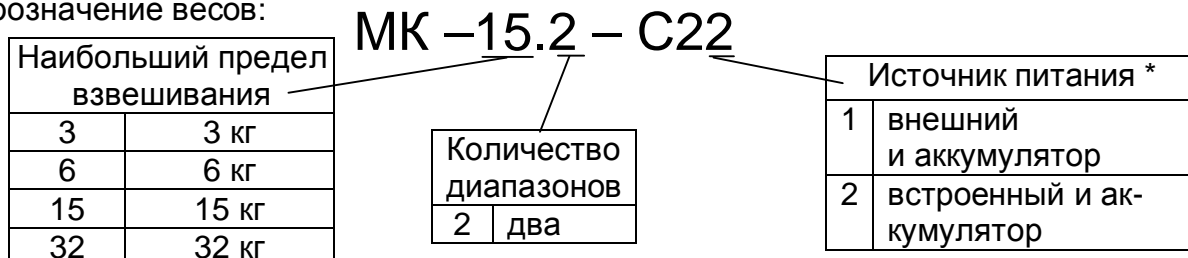
1 Введение

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.

2.2 Обозначение весов:



*Примечание - Питание весов осуществляется:

- при встроенном источнике питания - непосредственно от сети переменного тока 220 В;
- при внешнем источнике питания - через сетевой адаптер (включается в комплект поставки) от сети переменного тока 220 В.

2.3 Условия эксплуатации:

Нормальная область значений температур окружающей среды 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

3 Технические характеристики

3.1 Технические характеристики соответствуют ГОСТ 29329-92 и МР МОЗМ Р 76.

3.2 Наибольшие пределы взвешивания (НПВ), наименьшие пределы взвешивания (НмПВ), дискретности отсчета (d), цены поверочного деления (e), пределы допускаемой погрешности (ПДП) и предел выборки массы тары приведены в таблице 3.1.

Погрешность весов после выборки массы тары не должна превышать пределов допускаемой погрешности в интервалах взвешивания для массы нетто.

3.3 Размах результатов измерений не должен превышать абсолютных значений пределов допускаемой погрешности.

3.4 Погрешность весов при нецентральной постановке груза массой равной 1/3 от НПВ на грузоприёмной платформе не должна превышать пределов допускаемой погрешности для данной нагрузки.

3.5 Пределы допускаемой погрешности ненагруженных весов после установки

на нуль $\pm 0,25e$

3.6 Диапазон полуавтоматической установки на нуль не более, от НПВ 4%

3.7 Предел индикации весов не должен превышать значение более, кг НПВ + 9e

3.8 Порог чувствительности весов, г 1,4d

3.9 Количество отображаемых десятичных знаков:

на индикаторе МАССА 5

на индикаторе МАССА ШТУКИ 6

на индикаторе КОЛИЧЕСТВО 6

3.10 Время установления показаний должно быть не более, с 2

3.11 Габаритные размеры устройства весового (длина, ширина, высота), не более, мм 345, 321, 56

3.12 Масса весов не более, кг 5

3.13 Потребляемая мощность не более, Вт 6

3.14 Время непрерывной работы весов от аккумулятора, час:

в обычном режиме 5

в энергосберегающем режиме 50

3.15 Время заряда полностью разряженного аккумулятора, час:	
МК-XX.2-C21	28
МК-XX.2-C22	10
3.16 Средний срок службы весов не менее 8 лет.	

Таблица 3.1

Модификации весов	НмПВ, кг	НПВ ₁ /НПВ ₂ , кг	Цена поверочных делений (e ₁ /e ₂) и дискретности (d ₁ /d ₂), г	Предел выборки массы тары, кг	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой погрешности, г	
						При первичной поверке	При периодической поверке
МК-3.2-C21 МК-3.2-C22	0,01	1/3	0,5/1,0	0,5	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 МК-6.2-C22	0,02	3/6	1/2	1,5	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 МК-15.2-C22	0,04	6/15	2/5	3,0	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 МК-32.2-C22	0,1	15/32	5/10	7,5	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 Сведения о содержании драгоценных и цветных металлов

4.1 Драгоценных металлов не содержится.

4.2 Содержание цветных металлов:

алюминий, кг

2

5 Комплектность

5.1 Комплект поставки весов должен соответствовать таблице 5.1.

Таблица 5.1

Наименование	Кол-во	Примечание
Весы счётные	1	
Интерфейсный кабель	1	Длина 2,5м
CD диск с программой	1	
Руководство по эксплуатации	1	
Перечень центров технического обслуживания ЗАО "МАССА-К", осуществляющих гарантийный и послегарантийный ремонт	1	
Упаковка	1	

6 Конструкция весов

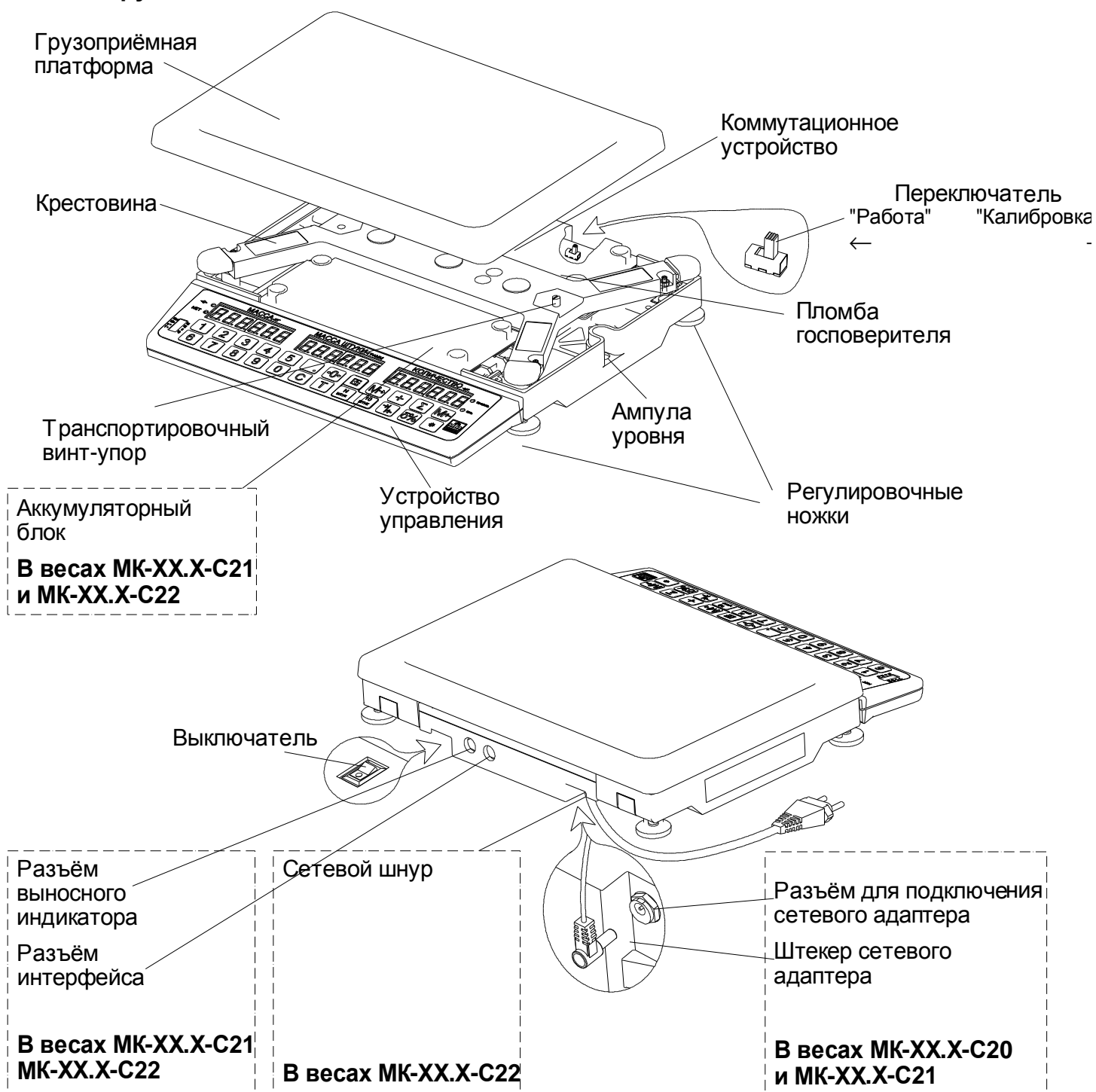


Рисунок 6.1 - Конструкция весов



Рисунок 6.2 - Лицевая панель весов

Назначение кнопок и индикаторов

	Кнопки набора
	Ввод десятичной точки при вводе массы штуки товара
	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*
→0←	Индикатор установки нуля весов
NET	Индикатор работы с тарой
ТОЧНОСТЬ	Индикатор предупреждения о возможной ошибке подсчета количества штук товара
СЕТЬ	Индикатор подключения весов к сети
МАССА	Информация о товаре
МАССА ШТУКИ	
КОЛИЧЕСТВО	

* 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.

7 Подготовка весов к работе

7.1 Перед первым включением весов снять грузоприемную платформу и убрать упоры ограничители установленные под платформой.

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

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

7.3 Подключить аккумулятор

7.3.1 Для подключения аккумулятора необходимо: снять крышку аккумуляторного блока (ри сунок 6.1), предварительно отвинтив винты её крепления. Соединить клеммы проводов с аккумулятором. Красный провод соединить с клеммой «+» аккумулятора, чёрный провод с клеммой «-». Установить крышку и завинтить винты её крепления.

ВНИМАНИЕ! Клеммы аккумулятора надеваются достаточно плотно. Если Вам не удаётся подключить клеммы самостоятельно, то следует обратиться в центр технического обслуживания.

При поставке аккумулятор заряжен не полностью, поэтому его следует зарядить. Полный заряд при выключенных весах производится 28 часов в весах МК-XX.X-C21 и 10 часов в весах МК-XX.X-C22.

ВНИМАНИЕ! В весах использовать только поставляемый аккумулятор. Применение других аккумуляторов может привести к выходу весов из строя.

Если зарядка аккумулятора не будет произведена должным образом, это отрицательно скажется на эксплуатационных характеристиках аккумулятора.

7.3.2 Для заряда аккумулятора включить вилку весов в сеть 220 В, 50 Гц. Засветится индикатор сети. Начнется заряд аккумулятора.

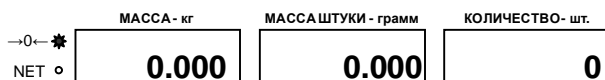
По окончании времени заряда аккумулятора можно либо продолжить работу с весами, не отключая их от сети (работать в режиме постоянной подзарядки аккумулятора), либо отключить весы от сети и работать автономно.

7.4 Включение весов

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

7.4.2 Установить платформу на крестовину весов. Перед включением весы должны быть не нагружены, а платформа не должна касаться посторонних предметов.

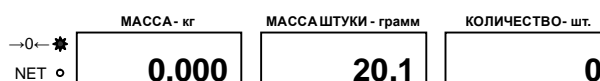
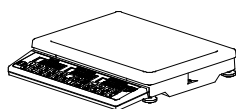
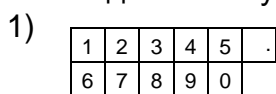
7.4.3 Включить весы (местоположение выключателя см. на рисунке 6.1). Индикацией включения весов является тест индикатора в виде последовательной смены ряда цифр от «888888» до «000000». После прохождения теста весы готовы к работе.



Примечание - При ненагруженных весах индикатор →0← должен быть засвечен. Если индикатор →0← не светится, необходимо нажать кнопку * . Контроль состояния ненагруженных весов должен осуществляться как при включении, так и в процессе работы с весами.

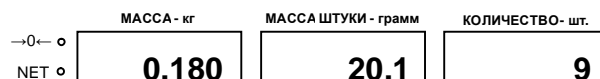
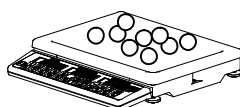
8 Работа с весами

8.1 Подсчет штучного товара



Ввести массу штуки товара одним из возможных способов (см. п. 8.4 настоящего руководства). Если масса штуки известна заранее, то ее можно ввести с клавиатуры. Вводимое число отображается на индикаторе МАССА ШТУКИ.

2)



Положить штучный товар на платформу весов. На индикаторе МАССА отобразится величина массы товара, а на индикаторе КОЛИЧЕСТВО - количество штук.

Примечания

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

2 Для сброса значения массы одной штуки нажать кнопку С.

3 При вводе значения массы одной штуки интервал времени между нажатием кнопок не должен превышать 10с.

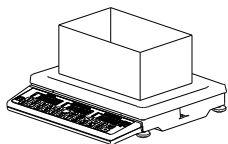
4 Отсутствие мигающей точки в крайнем левом разряде индикатора МАССА указывает на стабильность показаний массы взвешиваемого товара.

5 Завершение процесса взвешивания сопровождается коротким звуковым сигналом, который можно отключить - см. п.8.10.

8.2 Работа с тарой

8.2.1 Подсчет количества товара в таре

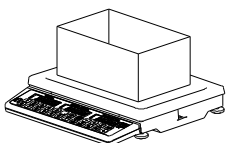
1)



	МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.
→0← o			
NET *	0.350	20.1	17

Установить тару на весы.

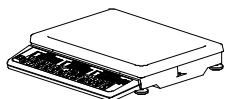
2)



	МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.
→0← o			
NET *	0.000	20.1	0

Нажать кнопку T. Индикатор NET указывает на работу с тарой.

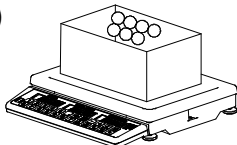
3)



	МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.
→0← *			
NET *	- 0.350	20.1	-17

Снять тару. На индикаторе МАССА отобразится значение массы тары со знаком минус.

4)



	МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.
→0← o			
NET *	0.180	20.1	9

Установить тару с товаром на весы. На индикаторе МАССА отобразится масса нетто товара а на индикаторе КОЛИЧЕСТВО - количество штук.

8.2.2 Ввод массы тары с клавиатуры

1)



	МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.
→0← *			
NET o	0.000	t 0.000	0

Нажать и удерживать кнопку T до появления на индикаторе МАССА ШТУКИ мигающего символа t.

2)

1	2	3	4	5
6	7	8	9	0

	МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.
→0← *			
NET o	0.000	t 0.890	0

Кнопками набора ввести значение массы тары в килограммах.

Примечание - Для весов МК-3.2-С22 масса тары вводится в граммах

3)



	МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.
→0← *			
NET *	- 0.890	20.1	- 44

Нажать кнопку T. На индикаторе МАССА отобразится значение массы тары со знаком минус.

4)

	МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.
→0← o			
NET *	0.180	20.1	9

Установить тару с товаром на весы. На индикаторе МАССА отобразится масса нетто товара а на индикаторе КОЛИЧЕСТВО - количество штук.

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

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

8.3 Погрешность подсчета количества штук

8.3.1 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.

8.3.2 Предупреждение о возможной ошибке подсчета.

Для сообщения о возможной ошибке подсчета количества штук товара используется индикатор ТОЧНОСТЬ, см. таблицу 8.1.

Таблица 8.1

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 -----.

8.3.3 Режим просмотра погрешности подсчета

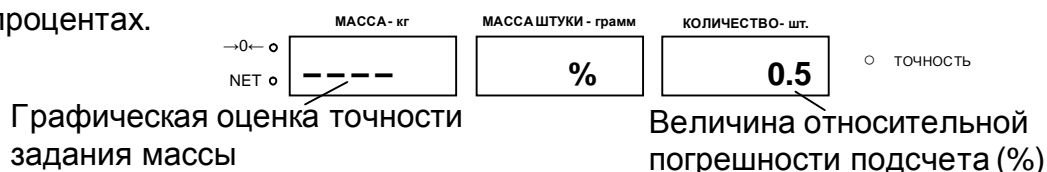
При введенном значении массы одной штуки изделия, нажать и удерживать кнопку $\delta\%$.

На индикаторе МАССА графически (штрихами) отобразится оценка 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. п.п.8.4.2,8.5);

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

На индикаторе КОЛИЧЕСТВО отобразится относительная погрешность подсчета количества изделий в процентах.

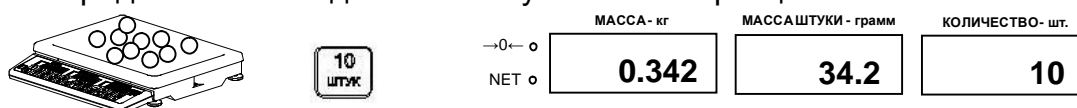


Графическая оценка точности задания массы

Величина относительной погрешности подсчета (%)

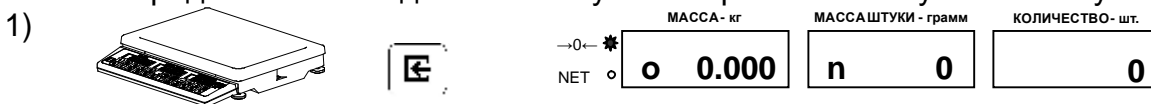
8.4 Определение и ввод массы штуки товара способами предварительного взвешивания

8.4.1 Определение и ввод массы штуки по 10 образцам

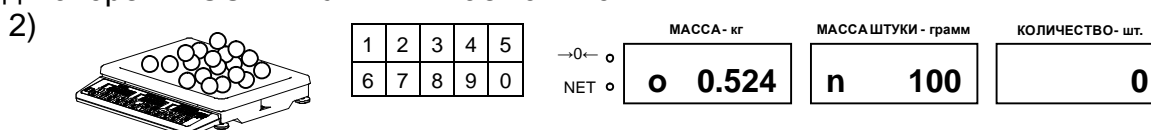


Разместить на платформе 10 штук товара и нажать кнопку $\frac{10}{штук}$. На индикаторе МАССА ШТУКИ отобразится рассчитанная масса штуки.

8.4.2 Определение и ввод массы штуки по произвольному количеству образцов

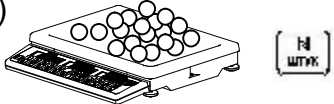



Нажать кнопку $\frac{n}{штук}$. На индикаторе МАССА в крайнем разряде слева мигает символ «0». На индикаторе МАССА ШТУКИ мигает символ «n».




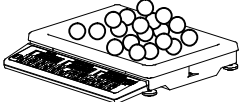

Разместить на платформе N штук товара. Кнопками набора ввести значение N. Вводимое число отображается на индикаторе МАССА ШТУКИ.

Примечание - Чем большее количество образцов используется, тем точнее будет определена масса штуки.

3)  

	МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.
→0← o	o 0.524	5.24	100
NET o			

Нажать кнопку . На индикаторе МАССА ШТУКИ отобразится рассчитанная масса одной штуки товара. Оценить относительную погрешность подсчета (см.п.8.3.3), и при необходимости повысить точность определения массы образца путем взвешивания большего, чем N количества образцов, либо используя режим автоматического уточнения (п.8.5).


4)  

	МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.
→0← o	o 0.524	5.24	100
NET o			

Нажать кнопку .

8.5 Режим автоматического уточнения массы образца

1) Выполнить действия 1, 2 и 3 п.8.4.2.

Автоматическое уточнение массы образца возможно только при незасвеченном 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.8.3.3).

Для автоматического уточнения массы образца, добавьте небольшое произвольное количество образцов на платформу весов, 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.8.10), после которого весы автоматически уточнят массу образца.

Для дальнейшего уточнения повторяйте действия этого пункта.

3) Для ввода уточненной массы образца нажать кнопку .


8.6 Суммирование результатов взвешивания


8.6.1 Взвесить партию товара. Не снимая товар с платформы, нажать кнопку . На индикаторе МАССА ШТУКИ появится сообщение **Add 1**, где 1 - количество взвешиваний. Затем на индикаторе МАССА ШТУКИ восстановится результат взвешивания, а на индикаторе КОЛИЧЕСТВО появится мигающая точка, показывающая, что сумматор весов не пустой.



	МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.
→0← o	2.528	210.6	12
NET o			
o	2.528	Add 1	12
NET o			
→0← o	2.528	210.6	. 12
NET o			

Мигающая точка

Снять товар с весов. Взвесить вторую партию товара, нажать кнопку , на индикаторе МАССА отобразится суммарная масса двух партий товара, на индикаторе КОЛИЧЕСТВО - суммарное количество штук. Затем на индикаторах появится результат взвешивания второй партии товара.



	МАССА - кг	МАССА ШТУКИ - грамм	КОЛИЧЕСТВО - шт.
→0← o	1.474	210.6	7
NET o			
→0← o	4.002	Add 2	19
NET o			
→0← o	1.474	210.6	. 7
NET o			

И т.д.

Примечание - Максимальная сумма массы не должна превышать 999.999кг (99999.9г - для весов МК-3.2-C22), количество штук товара не более 999999.

8.6.2 Для просмотра результатов суммирования нажать кнопку .



Если необходимо продолжить суммирование результатов, нажать кнопку .

Если необходимо обнулить результаты суммирования, нажать кнопку **C**.

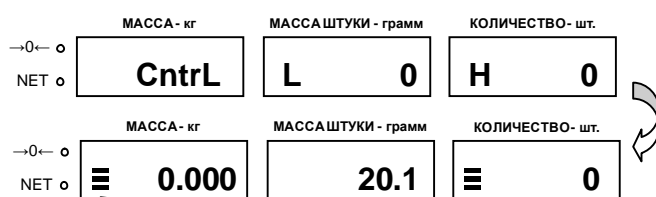
8.7 Работа весов в режиме контроля (режим компаратора)

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

8.7.1 Установка режима контроля

Нажать и удерживать кнопку  до появления на индикаторе МАССА сообщения Cntrl.

На индикаторах МАССА ШТУКИ и КОЛИЧЕСТВО отображаются значения нижнего (L) и верхнего (H) пределов количества штук (при поставке весов установлено L=0 и H=0).



Символ работы в режиме контроля

8.7.2 Изменение пределов контроля

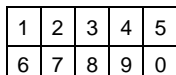
1)



Мигающий символ нижнего предела количества штук

Находясь в режиме контроля нажать кнопку .

2)



Кнопками набора ввести количество штук нижнего предела.

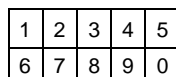
3)



Мигающий символ верхнего предела количества штук

Нажать кнопку .

4)




Кнопками набора ввести количество штук верхнего предела.

5)



Символ работы в режиме контроля

Нажать кнопку . Установка пределов контроля завершена.

Примечания

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

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

8.7.3 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 символ, сопровождаемый звуковым сигналом - см. таблицу 8.2.

Таблица 8.2

Символ	Звуковой сигнал	Значение
≡	непрерывная серия длинных сигналов	количество товара (N) меньше значения нижнего предела ($N < L$)
≡	короткий звуковой 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.8.10.

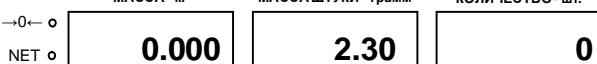
8.7.4 Выход из режима контроля

Нажать и удерживать кнопку  до гашения символа .


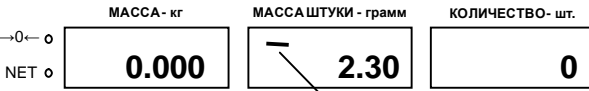

8.8 Запоминание и вызов данных из памяти весов


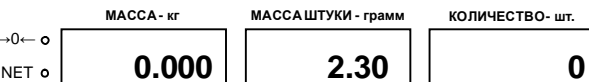
Весы имеют память на десять товаров. В память можно записать необходимую информацию о товаре: значения массы штук товара, значения тары и пределов контроля.

8.8.1 Запись в память

1) 


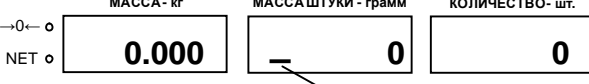

Ввести в весы необходимую информацию.

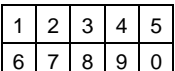
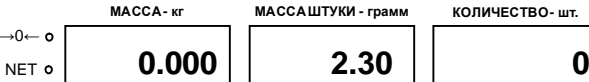
2)  
 Нажать кнопку .

3)  

Нажать одну из кнопок набора. Произойдет запись информации в ячейку памяти с номером соответствующим нажатой кнопки.

8.8.2 Чтение из памяти

1)  
 Нажать кнопку .

2)  

Нажать одну из кнопок набора. Произойдет вызов данных из ячейки памяти с номером соответствующим нажатой кнопки.

Примечание - Интервал времени между нажатием кнопок не должен превышать 10с, иначе команда записи/чтения игнорируется.

8.9 Энергосберегающий режим.

Энергосберегающий режим позволяет увеличить время непрерывной работы весов от аккумулятора до 10 крат.

При работе в энергосберегающем режиме, если в течение 20с платформа весов разгружена, или произведено тарирование, или не нажимались кнопки клавиатуры, происходит гашение индикаторов, кроме точки на индикаторе МАССА. Взвешивание или нажатие любой кнопки возобновит индикацию.

8.10 Установка параметров весов

1) Включить весы и во время прохождения теста индикатора нажать кнопку .




На индикаторе МАССА отобразится сообщение Sound.

2) Нажатием кнопки  выбрать:

Sound - отключение/установка звукового сигнала (при поставке весов - установлен);

EnErGY - отключение/установка режима энергосбережения (при поставке весов - отключен).

3) Нажать кнопку .

- 4) Нажатием кнопки  выбрать:
OFF - отключить;
ON - установить.
- 5) Нажать кнопку .
- 6) Нажать кнопку  для выхода в тест.

8.11 Подключение выносного индикатора

Подключение выносного индикатора возможно только в модификациях весов, имеющих разъем для его подключения. Если Вы приобрели выносной индикатор ИВ-4С, то подключите его (при выключенных весах) к разъёму выносного индикатора весов (рисунок 8.1).

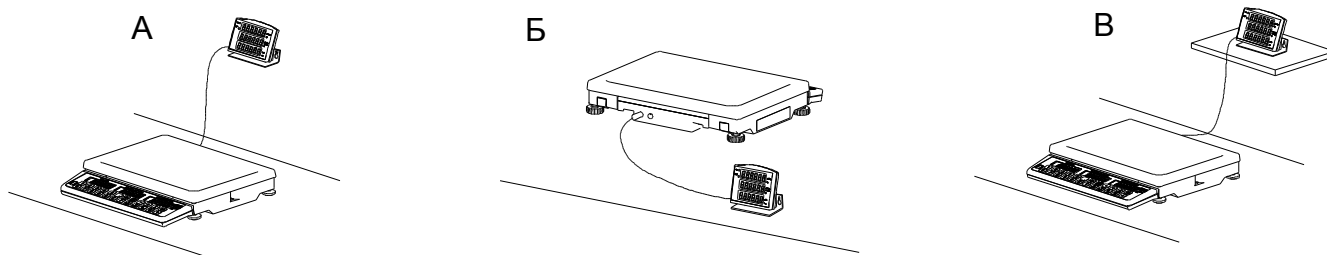


Рисунок 8.1 - Варианты установки выносного индикатора ИВ-4С

9 Описание интерфейса

Весы оснащены последовательным интерфейсом со скоростью обмена 19200 бод. Прием и передача байта осуществляется через универсальный асинхронный приемопередатчик последовательным потоком 10 бит, в соответствии с рисунком 9.1:

- 1 стартовый бит;
- 8 бит данных (D0.D7), D0 - младший бит;
- 1 стоповый бит.



Рисунок - 9.1

Весы являются ведомым устройством, выполняющим команды ведущего устройства. Формат команды имеет структуру представленную в таблице 9.1 (все коды приведены в шестнадцатеричной системе счисления).

Таблица 9.1

№ 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 таблице 9.2.

Таблица 9.2

№ 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 таблице 9.4.

Описание ответов весов компьютеру представлено в таблице 9.3.

Таблица 9.3

№ 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

Таблица 9.4

№ 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 поле данных информация о весах	Передаваемые данные - 3 байта: 1,2 байты - НПВ; 3 байт - количество диапазонов.

9	0x83	В поле данных информация о товаре	<p>Передаваемые данные - 18 байта:</p> <p>1,2,3 байты - PLU;</p> <p>4,5,6 байты - масса 1 штуки товара (в 10^{-3} грамм);</p> <p>7,8,9 байты - погрешность измерения массы 1 штуки товара (в 10^{-4} грамм);</p> <p>10,11, 2 байты - минимальное количество (L) для режима контроля;</p> <p>13,14,15 байты - максимальное количество (H) для режима контроля;</p> <p>16,17,18 байты - масса тары (в 10^{-1} грамм).</p>
10	0x84	В поле 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^{-1} грамм;</p> <p>8,9,10 байты - количество штук товара;</p> <p>11-ый байт - предупреждения режима взвешивания:</p> <p>биты 1 и 0 - точность: 00 - до 1 штуки, 01 - до 10%, 10 - более 10%;</p> <p>12-ый байт - статус режима взвешивания:</p> <p>бит 7 - активность индикатора «<-0->»: 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 < L, 01- масса в норме, 10 - масса >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 (повторит команду).</p>

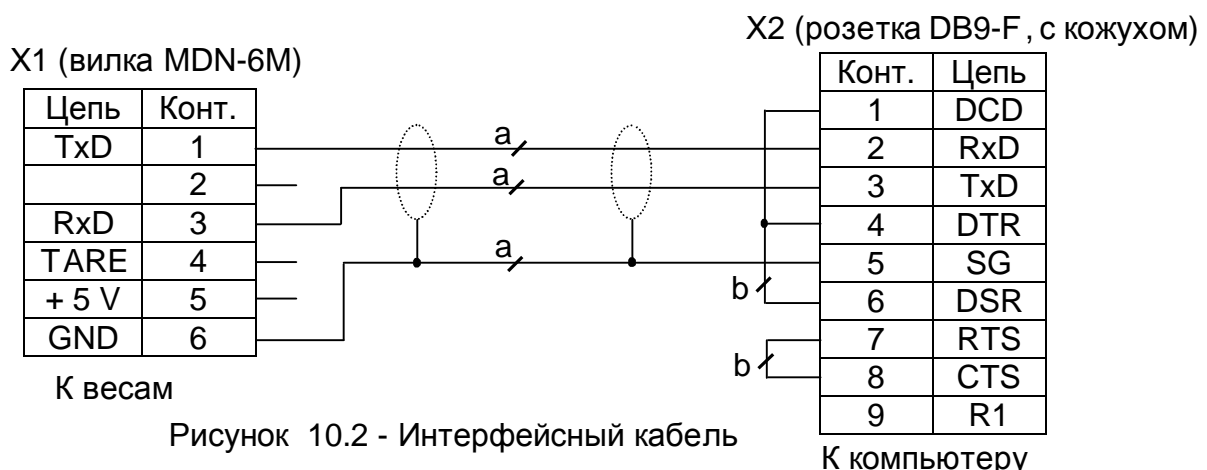


Рисунок 10.2 - Интерфейсный кабель

Указания по электромонтажу:

- 1) Цепи «а» вести кабелем КММ-4 (0,12 ÷ 0,2) мм или аналогичным;
- 2) Цепи «b» вести любым проводом диаметром (0,12 ÷ 0,2) мм.

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

10 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. 10.1.
 Подробное описание работы программы приводится в инструкции оператора на прилагаемом CD диске.

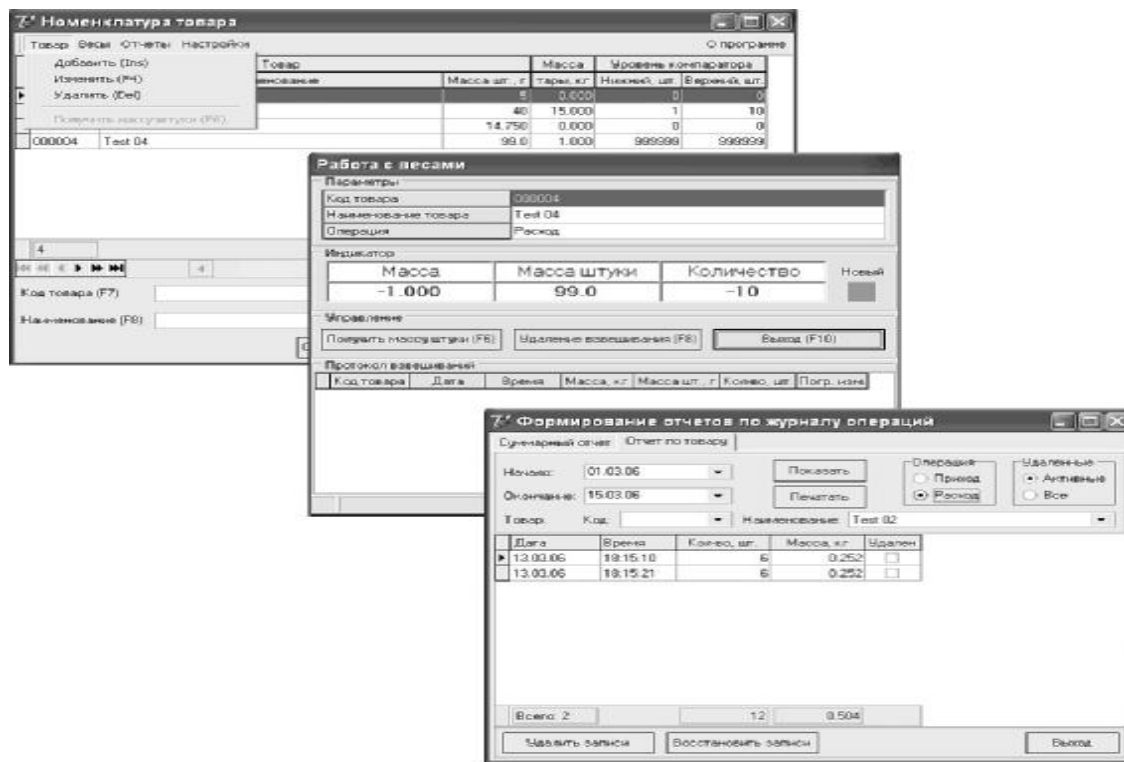


Рисунок 10.1 - Графический интерфейс программы СВ-01.

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 RS232;
- 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 рисунке 10.2.

Внимание! 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.

11 Зарядка аккумулятора

При работе весов в автономном режиме предусмотрена функция предупреждения о разряде аккумулятора в виде мигающего символа «bAtt». В этом случае следует произвести заряд аккумулятора согласно п.7.3.2.

12 Уход за весами

Ежедневный уход за весами включает в себя промывку водой наружных поверхностей платформы с добавлением 0,5 % моющего средства.

13 Указание мер безопасности

13.1 Весы питаются непосредственно от сети переменного тока с напряжением 220 В и по способу защиты относятся к классу II по ГОСТ 12.2.007.0-75.

13.2 Не допускается разборка весов и проведение ремонтных работ при включенных весах. При проведении указанных работ необходимо выключить весы, отключить их от сети.

13.3 Не допускается устанавливать весы на токопроводящие поверхности (например, металлические столы), которые не заземлены.

14 Упаковка

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

14.2 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.

15 Транспортирование и хранение

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

15.2 Весы должны транспортироваться всеми видами крытого транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов:

“ПРАВИЛА ПЕРЕВОЗКИ ГРУЗОВ”, М., ИЗД “ТРАНСПОРТ”, 1983 г;

“ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПОГРУЗКИ И КРЕПЛЕНИЯ ГРУЗОВ”, МПС, 1969 г;

“ПРАВИЛА ПЕРЕВОЗКИ ГРУЗОВ”, УТВЕРЖДЕННЫЕ МИНИСТЕРСТВОМ РЕЧНОГО ФЛОТА РСФСР 14.08.78;

“ПРАВИЛА ПЕРЕВОЗКИ ГРУЗОВ АВТОМОБИЛЬНЫМ ТРАНСПОРТОМ”, 2 ИЗД., М, “ТРАНСПОРТ”, 1983 г;

“ОБЩИЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА ПЕРЕВОЗКИ ГРУЗОВ”, УТВЕРЖДЕННЫЕ МИНМОРОФЛОТА СССР, 1979 г.

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

15.4 После транспортирования и хранения при отрицательных температурах перед распаковкой весы должны быть выдержаны при нормальной температуре не менее 6-и часов.

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

16 Возможные неисправности, ошибки ввода и способы их устранения

Таблица 16.1

№ п/п	Признаки неисправностей	Возможные причины неисправностей и ошибки ввода	Способы устранения
1	Весы не включаются: - при подключении к сети 220В; - в автономном режиме	Неисправен сетевой шнур Отключен или разряжен аккумулятор	Обратиться в центр технического обслуживания Подключить аккумулятор. Произвести заряд аккумулятора
2	Сообщение: «Err 2»	Не вывернут транспортировочный винт-упор	Вывернуть транспортировочный винт-упор. Если сообщение об ошибке будет вновь высвечиваться, обратиться в

			центр технического обслуживания
3	Сообщение: «Err 11»	При включении весов платформа была нагружена Не вывернут транспортировочный винт-упор Весы подвергались ударам	Выключить весы, убедиться, что платформа ненагружена и не касается посторонних предметов. Включить весы снова Вывернуть транспортировочный винт-упор Обратиться в центр технического обслуживания
4	Сообщения: «Err 15»	Ошибка ввода	В режиме контроля количества проверить значения минимального и максимального значения - минимальное количество должно быть меньше максимального ($L < H$)
При появлении других признаков неисправности обращаться в центры технического обслуживания			

17 Калибровка весов

17. Весы откалиброваны 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 калибровки и поверки весов. После калибровки весы предъявляются Государственному поверителю и пломбируются.

Примечания

1 Калибровка (здесь и далее) - определение градуировочной характеристики весов (градуировка).

2 Калибровку проводить эталонными гирями класса точности M_1 по ГОСТ 7328-2001. Допускается применение других эталонных гирь, обеспечивающих точность измерений.

ВНИМАНИЕ! Калибровка весов должна проводиться только центрами технического обслуживания.

17.2 Калибровка весов проводится следующим образом:

- полностью собранные весы (с грузоприёмной платформой) выдержать в помещении, где проводится калибровка, при температуре $(20 \pm 3)^\circ\text{C}$ не менее 1 часа;
- включить весы в режим калибровки. Для этого необходимо вывернуть винты крепления крышки коммутационного устройства (рисунок 6.1), снять крышку и установить переключатель режима работы в положение "Калибровка", установить крышку на место;
- установить весы по уровню в горизонтальном положении с помощью регулировочных ножек;
- включить весы (начнёт идти тест индикатора);
- по окончании теста весы войдут в режим калибровки. В течение $3 \div 5$ секунд на индикатор МАССА выводится сообщение: **CAL 0**

Затем: **C 0.XXX** Примечание - Символ X обозначает любую цифру.

- выдержать весы, включенные в режим калибровки, не менее 10 минут;
- перед началом калибровки весы несколько раз нагрузить весом, близким к НПВ;
- убедиться, что платформа весов не касается посторонних предметов;
- при ненагруженной платформе весов нажать кнопку \overline{T} . Индикация:

C 0.0

Для весов МК-3.2 и МК-6.2

C 0.000

Для весов МК-15.2 и МК-32.2

Примечание - Кнопку T нажимать при установившемся режиме. Индикацией установившегося режима является гашение мигающей точки.

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

CAL 3

Для весов МК-3.2

CAL 6

Для весов МК-6.2

CAL 15

Для весов МК-15.2

CAL 30

Для весов МК-32.2

Затем:

C 0.0

Для весов МК-3.2 и МК-6.2

C 0.000

Для весов МК-15.2 и МК-32.2

- установить в центр платформы весов эталонные гири класса точности M_1 по ГОСТ 7328-2001 равной массе указанной на индикаторе в сообщении «CAL». Нажать кнопку T при установившемся режиме. Индикация:

C 3000.0

Для весов МК-3.2

C 15.000

Для весов МК-15.2

C 6000.0

Для весов МК-6.2

C 30.000

Для весов МК-32.2

Допустимый разброс показаний $\pm e$.

- снять гири с весов;
- выключить весы;
- установить переключатель в положение "Работа" (рисунок 6.1);
- собрать весы;
- провести поверку весов и их опломбирование.

18 Поверка весов

Периодическую поверку весов проводить в соответствии с ГОСТ 8.453-82. Межповерочный интервал не более 1 года. Средства поверки - гири класса точности M_1 по ГОСТ 7328-2001.

19 Гарантии изготовителя

19.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие весов требованиям технических условий ТУ 4274-023-27450820-2003 при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения и эксплуатации.

19.2 Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня продажи потребителю, но не более 18 месяцев со дня производства.

19.3 Предприятие-изготовитель через специализированные предприятия обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно ремонтировать весы, если потребителем будет обнаружено несоответствие их технических характеристик требованиям ТУ, изложенным в п.3 настоящего руководства. Потребитель обязан обратиться в ближайшее специализированное предприятие, осуществляющее гарантийное обслуживание (см. «Центры технического обслуживания») для отметки в корешке гарантийного талона (см. Приложение А).

19.4 Гарантия не распространяется на источник питания (аккумулятор).

19.5 Потребитель лишается права на гарантийный ремонт при:

- отсутствию или нарушении пломбы поверителя;
- отсутствию гарантийного талона предприятия-изготовителя;
- самостоятельной перекалибровке весов;
- нарушении правил хранения и эксплуатации весов;
- нарушении правил ухода за весами;
- выходе из строя весов вследствие разрушительного действия насекомых, грызунов и т.п.;
- при отсутствии отметки и печати продавца.

ВНИМАНИЕ! Последующее гарантийное обслуживание производится только предприятием, заполнившим корешок гарантийного талона.

20 Свидетельство о приемке

Весы счётные МК - ...

Заводской номер _____

Соответствуют ТУ 4274-023-27450820-2003 и признаны годными для эксплуатации.

Дата выпуска " ____ " _____ 200 ____ г

М.П.

Представитель ОТК

21 Заключение о поверке

Весы счётные МК - ...

Заводской номер _____

На основании первичной поверки признаны годными и допущены к применению.

№	Дата поверки	Подпись и клеймо поверителя
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		



Корешок гарантийного талона

Приложение А

Остается у потребителя

Весы счетные МК-

Заводской номер _____ Дата выпуска _____

Представитель ОТК предприятия-изготовителя _____

Адрес предприятия-изготовителя: 194044, Санкт-Петербург, Пироговская наб., 15, лит.А
Тел/ факс: (812) 542-85-44, 542-85-56

Продавец _____

Дата продажи _____ М.П.

Название и адрес предприятия, осуществившего гарантийный ремонт

Фамилия и подпись _____ М.П.

-----&-----&-----&-----&-----&-----&-----



Гарантийный талон

Форма - А

Отправляется в ЗАО «МАССА-К»

Весы счетные МК-

Заводской номер _____ Дата выпуска _____

Представитель ОТК предприятия-изготовителя _____

Адрес предприятия-изготовителя: 194044, Санкт-Петербург, Пироговская наб., 15, лит.А
Тел/ факс: (812) 542-85-44, 542-85-56

Продавец _____

Дата продажи _____ М.П.

Название и адрес предприятия, осуществившего гарантийный ремонт

Фамилия и подпись _____ М.П.

Содержание

1 Введение.....	3
2 Назначение.....	3
3 Технические данные.....	3
4 Сведения о содержании драгоценных и цветных металлов.....	4
5 Комплектность.....	4
6 Конструкция весов.....	5
7 Подготовка весов к работе	6
8 Работа с весами.....	7
9 Описание интерфейса.....	13
10 Работа весов с компьютером.....	15
11 Зарядка аккумулятора.....	16
12 Уход за весами.....	17
13 Указание мер безопасности.....	17
14 Упаковка.....	17
15 Транспортирование и хранение.....	17
16 Возможные неисправности, ошибки ввода и способы их устранения	17
17 Калибровка весов.....	18
18 Поверка весов.....	19
19 Гарантии изготовителя.....	19
20 Свидетельство о приёмке.....	20
21 Заключение о поверке.....	20
Приложение А Корешок гарантийного талона.....	21

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)542-85-44

**Отдел маркетинга: тел./факс (812)327-55-47,
тел. (812)346-57-02**

E-mail: info@massa.ru, <http://www.massa.ru>