ВЕСЫ СЧЕТНЫЕ
CAS CS

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



Версия от 18.12.2009

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ 4

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ 6

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ 6

4. ОБОЗНАЧЕНИЯ И ФУНКЦИИ 7

4.1. ОБЩИЙ ВИД 7
4.2. ЦИФРОВЫЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КЛАВИШИ 8
4.3. УКАЗАТЕЛИ ДИСПЛЕЯ 8

5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ 9

6. ПОРЯДОК РАБОТЫ 9

6.1. ВКЛЮЧЕНИЕ ВЕСОВ 9
6.2. ВВОД ЧИСЛОВЫХ ДАННЫХ 9
6.3. ВЗВЕШИВАНИЕ ГРУЗА 10
6.3.1. ВЫБОРКА МАССЫ ТАРЫ 10
6.4. СЧЕТНЫЙ РЕЖИМ 12
6.4.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ИЗДЕЛИЙ ПРИ ИЗВЕСТНОЙ ШТУЧНОЙ МАССЕ ... 12
6.4.2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ИЗДЕЛИЙ ПРИ НЕИЗВЕСТНОЙ ШТУЧНОЙ МАССЕ 13
6.4.3. ВЫБОРКА МАССЫ ТАРЫ 14
6.4.4. КОНТРОЛЬ ВОЗМОЖНОСТИ СЧЕТА 14

7. ЛИСТ ПОВЕРКИ ВЕСОВ 16

В тексте руководства введены условные обозначения при перечислении типовых элементов в виде кружков:

- клавиши выделены полужирным шрифтом: **ZERO**;
- показания дисплея обозначены курсивом: *Corr*;
- указатели на дисплее обозначены угловыми скобками: «LACK OF U/W».

В перечне последовательных действий, которые Вам необходимо будет выполнять в работе с весами, используются значки-прямоугольники:

- ❑ это первый шаг;
- ❑ это второй шаг;
- ❑ это третий шаг.

Благодарим за покупку счетных весов типа CS. Просим ознакомиться с настоящим руководством прежде, чем приступить к работе с этими весами. Обращайтесь к нему по мере необходимости.

Весы счетные типа CS (далее – весы) относятся к весам для статического взвешивания среднего класса точности и предназначены для определения количества однотипных изделий промышленной продукции весовым методом. Весы также могут применяться для измерения массы грузов на предприятиях торговли и общественного питания. Платформа весов изготовлена из нержавеющей стали. Весы обладают следующими основными функциями:

- измерение массы грузов;
- измерение массы грузов с учетом введенной массы тары;
- определение количества однотипных изделий весовым методом;
- автоматическая установка нуля.

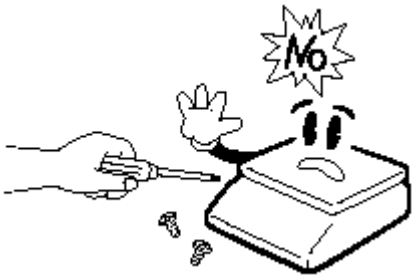
Весы сертифицированы Госстандартом РФ, сертификат № 23721 на утверждение типа средств измерений "Весы счетные модели CS"; номер по реестру № 14802-06 от 26.04.06. Электробезопасность: класс II по ГОСТ 12.2.007.0.

При эксплуатации весы должны быть поверены. Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

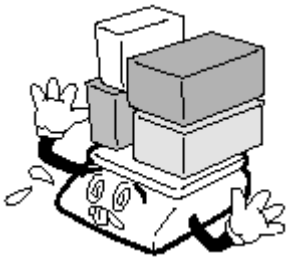
Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев.

Интернет-сайт производителя: www.globalcas.com
Интернет-сайт производителя для стран СНГ: www.cas-cis.com

1. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ



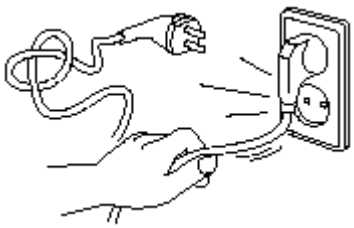
• Не разбирайте весы. При любой неисправности сразу обращайтесь в бюро ремонта.



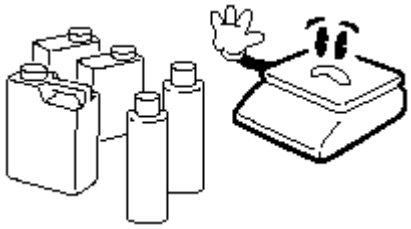
• Не нагружайте весы сверх допустимого.



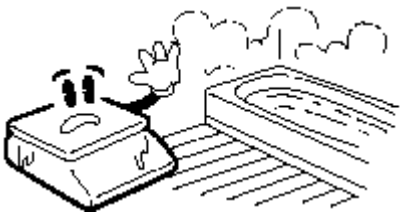
• Запрещается включать весы в сеть при отсутствии заземления.



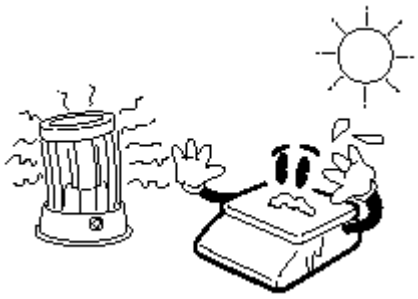
• Не вытаскивайте вилку из сетевой розетки за провод. Поврежденный провод может вызвать удар током или пожар.



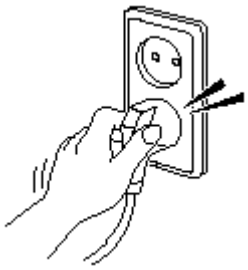
• Для предупреждения возникновения пожара не следует устанавливать или использовать весы вблизи среды, содержащей едкий газ.



• Для предупреждения поражения электрическим током или повреждения индикатора не допускайте попадания воды на весы или их установки в местах с повышенной влажностью.



• Не работайте рядом с нагревателями и не подвергайте весы прямому действию солнечных лучей.



• Вставляйте вилку в сетевую розетку надежно, чтобы избежать поражения током.



• Чтобы показания весов были точными, проводите поверку весов не реже 1 раза в год.



• Не допускайте резких ударов по платформе весов во избежание повреждения внутренних устройств.



• При перемещении весов, держите их не за платформу, а за нижний корпус.



• Располагайте весы на ровной поверхности. Избегайте резких перепадов температуры.



• Если весы установлены на поверхность неровно, отрегулируйте 4 винта в нижней части весов так, чтобы центр пузырька в ампуле уровня совпал с центром окружности.



- Весы следует эксплуатировать на удалении от высоковольтных кабелей, телевизоров, СВЧ-печей и других устройств, способных создавать электромагнитные помехи
- Платформа и взвешиваемый груз не должны касаться сетевого шнура или других посторонних изделий
- Протирайте платформу и корпус весов сухой мягкой тканью
- Храните весы в сухом месте
- Не подвергайте весы сильной вибрации, избегайте сильного потока воздуха от вентиляторов
- Не нажимайте сильно на клавиши

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Класс точности весов по ГОСТ 29329_____средний.
Класс точности весов по МР 76 МОЗМ_____III .

Табл. 1 – Технические характеристики

Модели	CS-2.5	CS-5	CS-10	CS-25
Наибольший предел взвешивания, кг	2.5	5	10	25
Наименьший предел взвешивания, г	10	20	40	100
Дискретность и цена поверочного деления d = e, г	0,5	1	2	5
Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке на предприятиях: изготовителе и ремонтном, г	± 0,5 (до 1 кг вкл.)	± 1 (до 2 кг вкл.)	± 2 (до 4 кг вкл.)	± 5 (до 10 кг вкл.)
	± 1 (свыше 1 кг)	± 2 (свыше 2 кг)	± 4 (свыше 4 кг)	± 10 (свыше 4 кг)
Пределы допускаемой погрешности при эксплуатации и после ремонта на эксплуатирующих предприятиях: изготовителе и ремонтном, г	±0,5 (до 0, 25 кг вкл.)	± 1 (до 0,5 кг вкл.)	± 2 (до 1 кг вкл.)	± 5 (до 2 кг вкл.)
	± 1 (свыше 0,25 до 1 кг вкл.)	± 2 (свыше 0,5 до 2 кг вкл.)	± 4 (свыше 1 до 4 кг вкл.)	± 10 (свыше 2,5 до 10 кг вкл.)
	±1,5 (свыше 1 кг)	± 3 (свыше 2 кг)	± 6 (свыше 4 кг)	± 15 (свыше 10 кг)
Выборка и индикация массы тары, кг, не более	999,5	1,999	3,998	9,995
Тип измерения	Тензометрический			
Тип индикаторов	Флуоресцентный			
Число указателей	4			
Функции	Измерение массы груза; определение количества однотипных изделий весовым методом; автоматическая установка нуля; выборка массы тары.			
Количество разрядов в индикаторах	МАССА (WEIGHT)	ШТ. МАССА (UNIT WEIGHT)	КОЛИЧЕСТВО (COUNT)	
	6	6	6	

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Табл. 2 – Комплект поставки

Наименование	Кол-во (шт.)
Весы CS	1
Руководство по эксплуатации	1
Платформа	1

4. ОБОЗНАЧЕНИЯ И ФУНКЦИИ

4.1. ОБЩИЙ ВИД



4.2. ЦИФРОВЫЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КЛАВИШИ

Табл. 3 – Основное назначение клавиш

Клавиша	Функция
ON OFF	Включение и выключение дисплея
ZERO	Обнуление показаний массы в случае дрейфа при пустой платформе
TARE	Выборка массы тары и выход из режима выборки массы тары
0 ~ 9	**Цифровая клавиатура** Ввод числовых данных
.	Десятичная точка для ввода дробных чисел
C	Очистка индикаторов от числовых показаний
NUM	Ввод количества изделий в счетном режиме
WGT	Ввод штучной массы

4.3. УКАЗАТЕЛИ ДИСПЛЕЯ

Табл. 4 – Указатели дисплея

Указатель	Когда включен
«LACK OF SAMPLE»	Недостаточная масса пробы
«LACK OF U/W»	Недостаточная штучная масса
«ZERO»	На платформе отсутствует груз
«NET»	Введена масса тары

5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Перед работой весы должны находиться в нормальных условиях. После перевозки или хранения при низких отрицательных температурах весы можно включать не раньше, чем через 2 часа пребывания в рабочих условиях.

- Проверьте уровень весов и при необходимости подрегулируйте его.
- Проверьте напряжение в сети. Завод-изготовитель выпускает весы с установкой на напряжение питания ~ 220 В.
- Перед включением весов платформа должна быть пустой.

6. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Убедитесь в том, что Вы подключаете весы в розетку с соответствующим напряжением питания. Весы должны быть подключены к розетке питания не менее чем за 30 мин. до начала операций.

6.1. ВКЛЮЧЕНИЕ ВЕСОВ

- Вставьте вилку питания в розетку.
- Проверьте отсутствие груза на платформе.
- Включите дисплей весов нажатием клавиши **ON/OFF**.
- При включении дисплея кратковременно будут высвечиваться все сегменты и будет происходить счет во всех разрядах от 0 до 9 (во время этого происходит самодиагностика весов). Во время самодиагностики клавиатура весов будет заблокирована.
- В случае дрейфа показаний при пустой платформе нажмите клавишу **ZERO**.
- После этого дисплей WEIGHT (МАССА) высветит *0.0*. Убедитесь в том, что включился указатель «ZERO».

6.2. ВВОД ЧИСЛОВЫХ ДАННЫХ

Для выполнения некоторых процедур при работе с весами (работа с известной штучной массой, известной массой тары и т.д.) требуется набирать числовые данные на клавиатуре весов и вводить их в память.

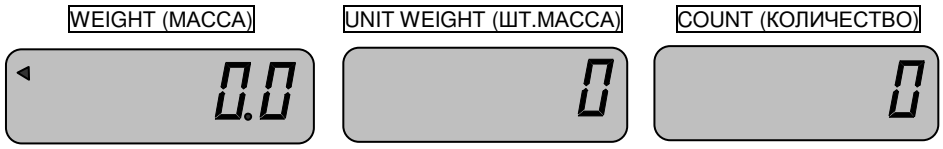
При наборе вводимые разряды последовательно высвечиваются на индикаторе UNIT WEIGHT (ШТ.МАССА), смещая влево введенные перед этим разряды. Если число дробное, десятичную точку допускается устанавливать в любом разряде.

Если было набрано, но не введено в память неверное значение, его нужно обнулить, нажав клавишу очистки **C**, и затем набрать значение снова.

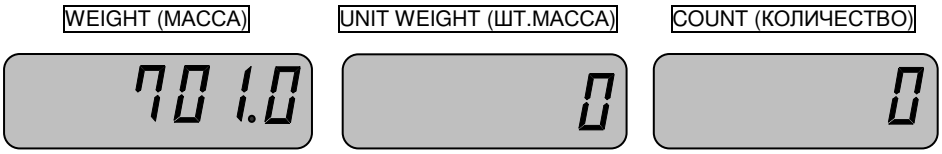
6.3. ВЗВЕШИВАНИЕ ГРУЗА

Внимание! Запрещается класть на платформу весов грузы, масса которых превышает наибольший предел взвешивания весов.

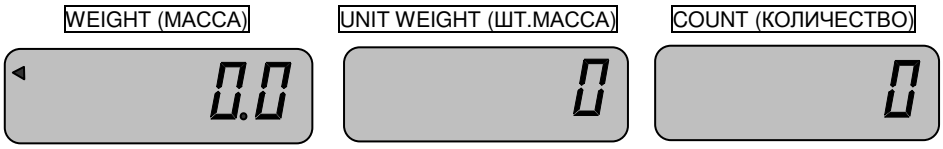
- Проверьте установку нуля на индикаторе WEIGHT (МАССА) при пустой платформе. Указатель «ZERO» должен быть включен.



- Положите взвешиваемый груз на платформу (пример: груз весит 0,701 кг). Указатель «ZERO» выключится. На индикаторе WEIGHT (МАССА) высветится масса груза.



- Считайте показание массы на индикаторе WEIGHT (МАССА) и снимите груз с платформы. Указатель «ZERO» включится.



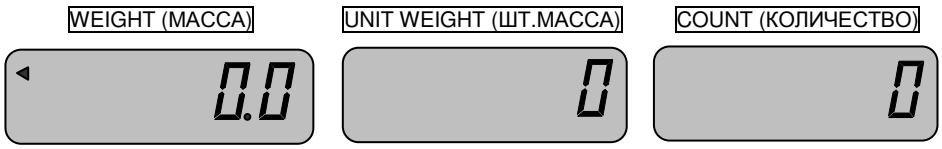
- Повторяйте два последних действия для всех следующих грузов.

6.3.1. ВЫБОРКА МАССЫ ТАРЫ

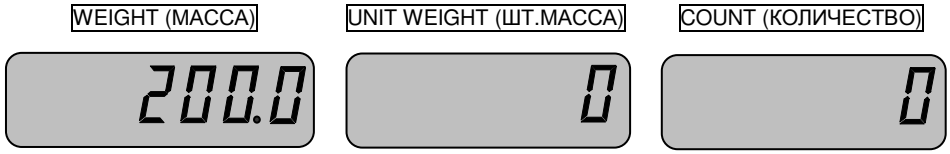
Выборка массы тары из диапазона взвешивания выполняется, когда для взвешивания груза необходима тара. При этом допускается взвешивать лишь грузы меньшей массы, так чтобы сумма массы нетто груза и массы тары, т.е. масса брутто, не превышала наибольший предел взвешивания весов. Пределы допускаемой погрешности взвешивания с выборкой массы тары соответствуют пределам допускаемой погрешности весов при работе без выборки массы тары.

6.3.1.1. ВВОД МАССЫ ТАРЫ И ВЗВЕШИВАНИЕ

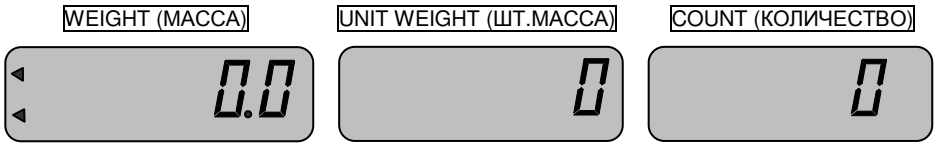
- Предварительно убедитесь, что весы находятся в режиме взвешивания. Проверьте установку нуля при пустой платформе.



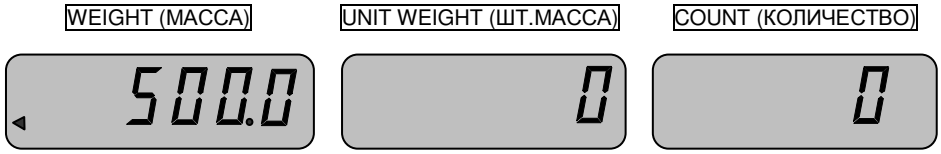
- Положите тару на платформу весов. Например, масса тары равна 0.200 кг. Указатель «ZERO» выключится. На индикаторе WEIGHT (МАССА) высветится масса тары.



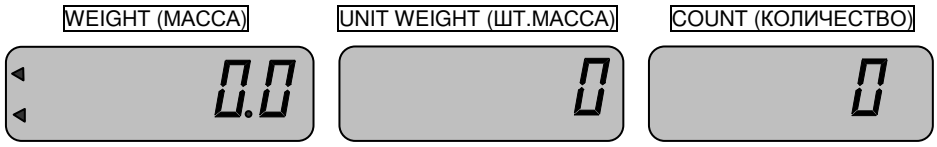
- Нажмите клавишу **TARE.** На всех индикаторах установятся нулевые показания. Включатся указатели «ZERO» и «NET».



- Положите груз в тару. На индикаторе WEIGHT (МАССА) высветится показание нетто груза, например 500 гр. Индикатор «ZERO» выключится.



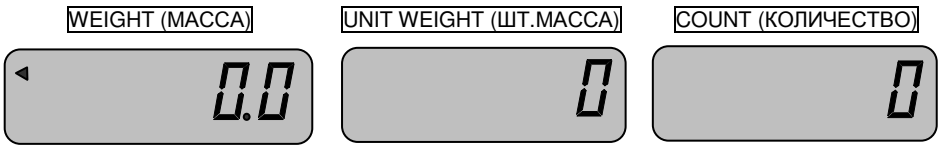
- Считайте показание и уберите груз из тары. Включится указатель «ZERO». Если следующие грузы взвешиваются в той же самой таре, повторяйте два последних действия для каждого из них.



- Если новый груз должен взвешиваться в другой таре, повторяйте все действия с начала данного пункта.

6.3.1.2. ВЫХОД ИЗ РЕЖИМА ВЫБОРКИ МАССЫ ТАРЫ

- Для выхода из режима выборки массы тары, уберите тару и груз с платформы и нажмите клавишу **TARE**. Указатель «NET» выключится. Показание индикатора WEIGHT (МАССА) обнулится.



Примечание. За время работы с тарой возможен дрейф нулевой точки такой, что выход из режима выборки массы тары окажется заблокированным (при нажатии клавиши **TARE** на дисплее весов показания изменяться не будут и указатель «NET» останется включенным). В этом случае следует выключить питание весов и включить его вновь.

6.4. СЧЕТНЫЙ РЕЖИМ

Весовой принцип определения количества однотипных изделий основан на взвешивании этого количества и последующем делении результата взвешивания на штучную массу изделия.

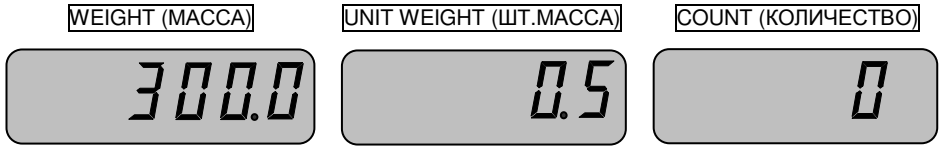
В весах предусмотрено 2 режима счета, в зависимости от того, была ли ранее измерена штучная масса изделий или нет (п.п. 6.4.1. и 6.4.2).

В счетном режиме также допускается процедура выборки массы тары (см. п. 6.4.3).

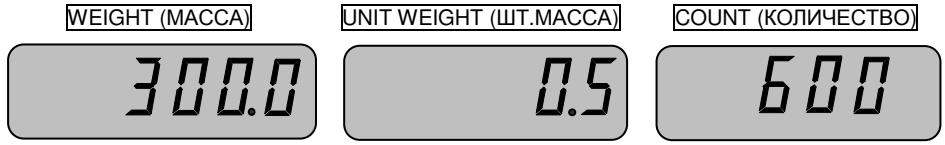
6.4.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ИЗДЕЛИЙ ПРИ ИЗВЕСТНОЙ ШТУЧНОЙ МАССЕ

Если штучная масса взвешиваемых изделий была ранее измерена, перед решением счетной задачи достаточно ввести в память весов эту величину, и тогда, накладывая на платформу изделия в произвольном объеме, будем получать искомое их количество как результат деления измеренной массы на введенную штучную массу.

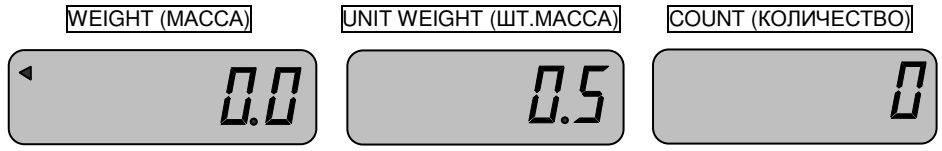
- Проверьте установку нуля на индикаторе WEIGHT (МАССА) при пустой платформе. Указатель «ZERO» должен быть включен.
- Положите рабочую партию изделий на платформу и наберите штучную массу в граммах (в соответствии с п. 6.2.). На индикаторе WEIGHT (МАССА) высветится масса всей партии изделий в граммах. На индикаторе UNIT WEIGHT (ШТ.МАССА) высветится введенная штучная масса в граммах.



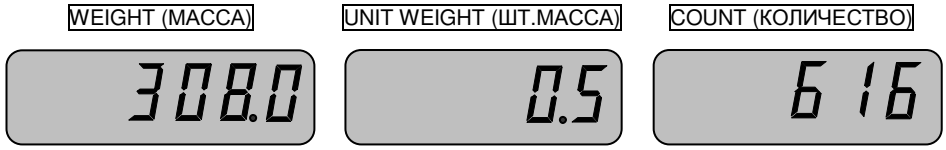
- Нажмите клавишу **WGT**. На индикаторе COUNT (КОЛИЧЕСТВО) высветится искомое количество изделий, а на индикаторе UNIT WEIGHT (ШТ.МАССА) - штучная масса в граммах.



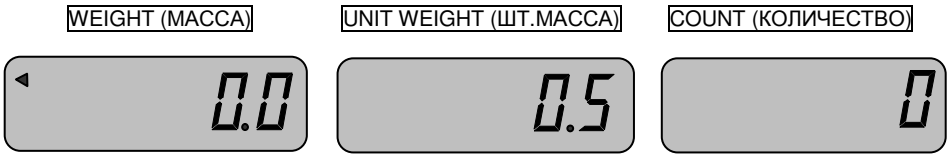
- Считайте показания и уберите изделия с весов. Указатель «ZERO» включится. Показания на индикаторах WEIGHT (МАССА) и COUNT (КОЛИЧЕСТВО) обнулятся, а на индикаторе UNIT WEIGHT (ШТ.МАССА) останется прежним.



- Положите следующую партию изделий на платформу. На индикаторе COUNT (КОЛИЧЕСТВО) высветится искомое количество изделий, а на индикаторе UNIT WEIGHT (ШТ.МАССА) - штучная масса в граммах.



- Считайте показания и уберите изделия с платформы. Указатель «ZERO» включится. Показания на индикаторах WEIGHT (МАССА) и COUNT (КОЛИЧЕСТВО) обнулятся, а на индикаторе UNIT WEIGHT (ШТ.МАССА) останется прежним.



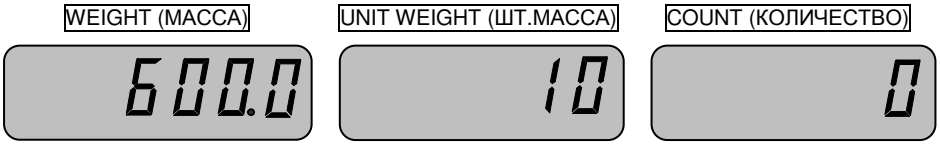
- Повторяйте последние 2 действия для любого количества изделий той же массы. При переходе к новым изделиям повторяйте все действия с начала пункта.

6.4.2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ИЗДЕЛИЙ ПРИ НЕИЗВЕСТНОЙ ШТУЧНОЙ МАССЕ

В данном режиме определение количества одинаковых изделий весовым методом состоит из двух этапов: а) измерение штучной массы изделий; б) счет изделий. На первом этапе на платформу кладут подсчитанное вручную некоторое количество изделий («пробу»). По массе пробы процессор весов рассчитывает штучную массу, деля эту массу на объем пробы, которая запоминается в памяти весов. Далее пробу убирают и кладут на платформу «рабочую» партию изделий. Затем по известной штучной массе и измеренной массе рабочей партии изделий рассчитывается искомое количество. Последующие партии для определения их объема уже не требуют измерения штучной массы, если берутся изделия того же вида.

Не следует считать, что правило “чем больше проба, тем лучше точность счета” универсально. На практике точность счета часто ограничивается не погрешностью взвешивания, а разбросом в распределении изделий по массе. Поэтому оптимальный объем пробы следует задавать с учетом как погрешности измерения массы на весах, так и параметров реального распределения изделий по массе.

- Так как Вы сами задаете количество изделий в пробе, отсчитайте изделия вручную в этом количестве, например 10 шт., положите его на платформу и наберите его (в соответствии с п. 6.2). На индикаторе WEIGHT (МАССА) высветится масса пробы (здесь – 0,6 кг), а на индикаторе UNIT WEIGHT (ШТ.МАССА) ее объем в штуках.



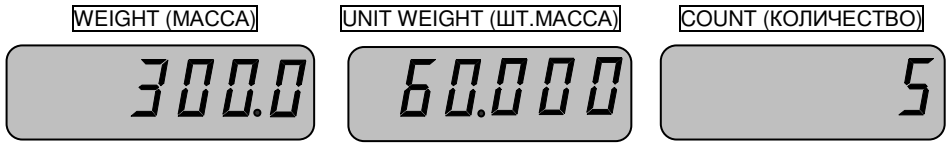
- Нажмите клавишу **NUM**. На индикаторе UNIT WEIGHT (ШТ.МАССА) с точностью до 5-ти знаков высветится штучная масса в граммах как результат деления массы пробы на ее объем в штуках. Введенный ранее объем пробы высветится на индикаторе COUNT (КОЛИЧЕСТВО).



- Уберите с платформы пробу. Показания на индикаторах WEIGHT (МАССА) и COUNT (КОЛИЧЕСТВО) обнулятся, включится указатель «ZERO». На индикаторе UNIT WEIGHT (ШТ.МАССА) показание останется прежним.



- Положите рабочую партию изделий на платформу. Указатель «ZERO» выключится. На индикаторе WEIGHT (МАССА) высветится масса всей партии в граммах, а на индикаторе COUNT (КОЛИЧЕСТВО) - искомое количество изделий.



- Считайте показания и уберите изделия с платформы. Указатель «ZERO» включится. Показания на индикаторах WEIGHT (МАССА) и COUNT (КОЛИЧЕСТВО) обнулятся, а на индикаторе UNIT WEIGHT (ШТ.МАССА) останется прежним.



- Повторяйте последние 2 действия для любого количества изделий той же массы. При переходе к новым изделиям повторяйте все действия с начала пункта.

6.4.3. ВЫБОРКА МАССЫ ТАРЫ

При работе в счетном режиме допускается ввод массы тары. Ввод массы тары осуществляется в соответствии с п. 6.3.1., затем допускается использование счетного режима (в соответствии с п. 6.4.1. или 6.4.2.).

6.4.4. КОНТРОЛЬ ВОЗМОЖНОСТИ СЧЕТА

В весах предусмотрен контроль возможности счета. Контроль осуществляется по минимально допустимой массе пробы и минимально допустимой штучной массе. В случае выхода за пределы допустимых значений дальнейшая работа либо невозможна, либо возможна с ошибками показаний.

6.4.4.1. НЕДОСТАТОЧНАЯ МАССА ПРОБЫ

Если масса пробы оказалась меньше массы, приведенной в табл. 5, высвечивается указатель «LACK OF SAMPLE». Это означает то, что Вы можете иметь неверный результат штучной массы изделия. Например, в случае с весами «CS-5», масса пробы оказалась равной 19 грамм и количество изделий в пробе равно трем. Тогда на индикаторе WEIGHT (МАССА) высветится масса пробы, на индикаторе UNIT WEIGHT (ШТ.МАССА) штучная масса изделия (возможно ошибочная), на индикаторе COUNT (КОЛИЧЕСТВО) количество изделий в пробе. Индикатор «LACK OF SAMPLE» будет мигать.

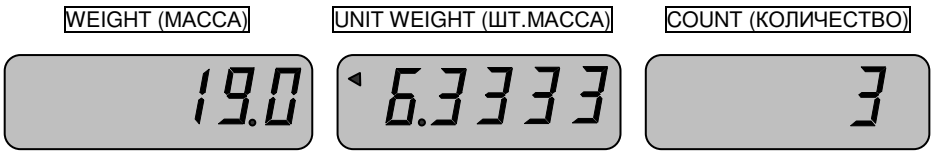


Табл. 5 – Минимальная масса пробы

Модель весов	CS-2.5	CS-5	CS-10	CS-25
Минимальная масса пробы изделий, г	12.5	25	50	125

- В данном случае кладите дополнительно изделия такой же массы на весы до тех пор, пока не перестанет высвечиваться этот указатель. Затем Вы увидите на дисплее точную штучную массу изделия. После этого штучная масса изделия будет сохранена в памяти весов, и будет использоваться при определении количества изделий.

6.4.4.2. НЕДОСТАТОЧНАЯ ШТУЧНАЯ МАССА

Данный контроль выполняется в обоих режимах счета по п.п. 6.4.1. и 6.4.2.

На индикаторе UNIT WEIGHT (ШТ.МАССА) высвечивается мигающий указатель «LACK OF U/W» в том случае, если была введена или измерена штучная масса изделия ниже допустимой (см. табл. 6). Это приводит к ошибке в подсчете количества изделий.



Табл. 6 – Минимальная штучная масса

Модель весов	CS-2,5	CS-5	CS-10	CS-25
Минимальная штучная масса, г	0.4	0.8	1.6	4

7. ЛИСТ ПОВЕРКИ ВЕСОВ

Периодичность поверки: один раз в год. Заводской № весов: _____

N п/п	Дата	Фамилия поверителя	Подпись и печать	Примечание