ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЕСЫ

ТИПА BW

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Версия от 18.12.2009 г

ОГЛАВЛЕНИЕ:

1 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ **5**
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ **6**
3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ **7**
4 ОБОЗНАЧЕНИЯ И ФУНКЦИИ **8**
4.1 ОБЩИЙ ВИД 8
4.2 ДИСПЛЕЙ И КЛАВИАТУРА 9
4.3 УКАЗАТЕЛИ ДИСПЛЕЯ 10
5 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ **11**
5.1 ПОРЯДОК СБОРКИ 11
5.2 ПОРЯДОК ВКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ 12
5.3 УСТАНОВКА ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ 12
6 РЕЖИМЫ РАБОТЫ **13**
6.1 РЕЖИМ ВЗВЕШИВАНИЯ (ОСНОВНОЙ РЕЖИМ) 13
6.1.1 ПРОСТОЕ ВЗВЕШИВАНИЕ 13
6.1.2 ВЗВЕШИВАНИЕ С ТАРОЙ 14
6.1.3 ВЗВЕШИВАНИЕ НЕСТАБИЛЬНЫХ ГРУЗОВ 15
6.2 РЕЖИМ ДОЗИРОВАНИЯ 16
6.2.1 ВХОД В РЕЖИМ ДОЗИРОВАНИЯ БЕЗ УСТАНОВКИ ПРЕДЕЛОВ 16
6.2.2 ВХОД В РЕЖИМ ДОЗИРОВАНИЯ С УСТАНОВКОЙ ПРЕДЕЛОВ 16
6.2.3 ДОЗИРОВАНИЕ 17
6.2.4 ВЫХОД В ОСНОВНОЙ РЕЖИМ 18
6.3 СЧЕТНЫЙ РЕЖИМ 19
6.3.1 ВХОД В СЧЕТНЫЙ РЕЖИМ БЕЗ ВВОДА ШТУЧНОЙ МАССЫ 19
6.3.2 ВХОД В СЧЕТНЫЙ РЕЖИМ И ВВОД ШТУЧНОЙ МАССЫ С КЛАВИАТУРЫ 19
6.3.3 ВХОД В СЧЕТНЫЙ РЕЖИМ И ВВОД ШТУЧНОЙ МАССЫ ПУТЕМ ИЗМЕРЕНИЯ 20
6.3.4 ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ИЗДЕЛИЙ 21
6.3.5 ВЫХОД В ОСНОВНОЙ РЕЖИМ 21
6.4 СЧЕТНЫЙ РЕЖИМ С ДОЗИРОВАНИЕМ 23
6.4.1 ВХОД В СЧЕТНЫЙ РЕЖИМ С ДОЗИРОВАНИЕМ БЕЗ УСТАНОВКИ ПРЕДЕЛОВ 23
6.4.2 ВХОД В СЧЕТНЫЙ РЕЖИМ С ДОЗИРОВАНИЕМ С УСТАНОВКОЙ ПРЕДЕЛОВ ДОЗИРОВАНИЯ 23
6.4.3 ДОЗИРОВАНИЕ 24
6.4.4 ВЫХОД В ОСНОВНОЙ РЕЖИМ 25
7 РЕЖИМ НАСТРОЕК **26**
7.1 ПОРЯДОК РАБОТЫ В РЕЖИМЕ НАСТРОЕК 26
7.2 ВХОД В РЕЖИМ НАСТРОЕК 26
7.3 НАСТРОЙКА АВТОМАТИЧЕСКОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ 26
7.4 НАСТРОЙКА РЕЖИМА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ПО ИНТЕРФЕЙСУ RS-232 27
7.5 НАСТРОЙКА ФОРМАТА ВЫВОДА ДАННЫХ НА ПЕЧАТЬ 28
8 ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ ПО ИНТЕРФЕЙСУ RS232 ..... **30**
8.1 СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ 30
8.2 ПАРАМЕТРЫ ПЕРЕДАЧИ 30
8.3 ФОРМАТ ПЕРЕДАЧИ 31
9 РАБОТА С АККУМУЛЯТОРНЫМИ БАТАРЕЯМИ **32**
9.1 ПОРЯДОК ЗАРЯДКИ 32
10 ЛИСТ ПОВЕРКИ **33**

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

- клавиши выделены полужирным шрифтом «Arial»: **G**/**N**;
- указатели и показания дисплея, а также прочие сигналы обозначены угловыми скобками: «STABLE».

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 весов типа BW. Просим ознакомиться с настоящим руководством прежде, чем приступить к работе с этим устройством. Обращайтесь к нему по мере необходимости.

Электронные весы предназначены для взвешивания материалов, полуфабрикатов и готовой сельскохозяйственной и промышленной продукции. Весы могут применяться и в других отраслях народного хозяйства.

Весы имеют пылеводозащитное исполнение по классификации IP – 65: полная защита от попадания пыли и защита от струй воды, падающих сверху.

Основные функциональные возможности весов:

- Измерение массы грузов;
- Учёт массы тары;
- Взвешивание нестабильных грузов;
- Режим дозирования;
- Передача данных на персональный компьютер или принтер через интерфейс RS-232.

Тип весов BW утвержден (сертификат № 36442 от 10.10.2009 г., выдан Федеральным Агентством по техническому регулированию и метрологии), зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений за № 20531-09 и допущен к применению на территории Российской Федерации.

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

1 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

- Запрещается включать весы в сеть при отсутствии заземления.
- Не нагружайте платформу весов сверх допустимого предела взвешивания; не допускайте резких ударов по платформе.
- Платформа и взвешиваемый груз не должны касаться сетевого шнура или других посторонних предметов.
- Протирайте платформу и корпус весов сухой, мягкой тканью.
- Избегайте погружения весов в воду.
- Храните весы в сухом месте.
- Не подвергайте весы сильной вибрации.
- Избегайте резких перепадов температуры.
- Весы следует устанавливать вдали от высоковольтных кабелей, двигателей, радиопередатчиков и других источников электромагнитных помех.
- После перевозки или хранения при низких отрицательных температурах весы можно включать не раньше, чем через 6 часов пребывания в рабочих условиях.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные технические данные приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Технические характеристики

Модель весов	BW-6	BW-15	BW-30	BW-60	BW-150
Пределы взвешивания, кг	0,04….6	0,1….15	0,2….30	0,4….60	1….150
Дискретность индикации и цена поверочного деления, г	2	5	10	20	50
Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке на предприятиях: изготовителе и ремонтном, г	±2(до 4.0 кг вкл.) ±4(свыше 4.0кг)	±5(до10.0 кг вкл.) ±10(свыше10.0кг)	±10(до 20 кг вкл.) ±20(свыше 20кг)	±20(до 40 кг вкл.) ±4(свыше 40кг)	±50(до100 кг вкл.) ±100(свыше 100кг)
Пределы допускаемой погрешности при эксплуатации и после ремонта на эксплуатирующем предприятии, кг:	±2(до 1.0 кг вкл.) ±4(свыше 1.0до 4.0 кг вкл.) ±6(свыше 4.0кг вкл.)	±5(до 2.5 кг вкл.) ±10(свыше 2.5 до 10кг вкл.) ±15(свыше 10.0кг вкл.)	±10(до 5.0 кг вкл.) ±20(свыше 5.0 до 20кг вкл.) ±30(свыше 20.0 кг вкл.)	±20(до 10 кг вкл.) ±40(свыше10 до 40 кг вкл.) ±30(свыше 40кг вкл.)	±50(до25 кг вкл.) ±100(свыше25 до 100кг вкл ±150(свыше100кг вкл.)
Размеры платформы, мм	280 x 280			405 x 525	
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм	280 x 420 x 580			425 x 675 x 755	
Масса, кг	10,7			17,4	
Выборка и индикация веса тары	До наибольшего предела взвешивания				
Функции стандартные	Автоматическая установка нуля, выборка веса тары, компараторный и счётный режимы, усреднение данных при нестабильной нагрузке				
Функции по дополнительному заказу	Интерфейс RS-232C, подсветка индикации, внешний 3-контактный разъём				
Тип дисплея	Жидкокристаллический, 5-разрядный (высота букв 23.5 мм)				
Высвечиваемые на дисплее указатели	○-стабильно;Hi,OK,ГО-много, норма, мало; PCS-штуки; kg,lb -весовые единицы				
Тип измерения	Тензометрический				
Диапазон рабочих температур	-10... + 40, ^{o}C				
Предельно допустимая относительная влажность, %	85				

Примечание. Допускаются отклонения от приведённых технических характеристик в сторону улучшения.

3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки приведён в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Комплект поставки

Наименование	Кол-во (шт.)
Весы BW	1
Адаптер питания	1
Руководство по эксплуатации	1

4 ОБОЗНАЧЕНИЯ И ФУНКЦИИ

4.1 ОБЩИЙ ВИД

Общий вид весов представлен на рисунке 4.1, лицевой и задней панелей индикатора - на рисунке 4.2, а вид лицевой панели индикатора с обозначением основных элементов – на рисунке 4.3.

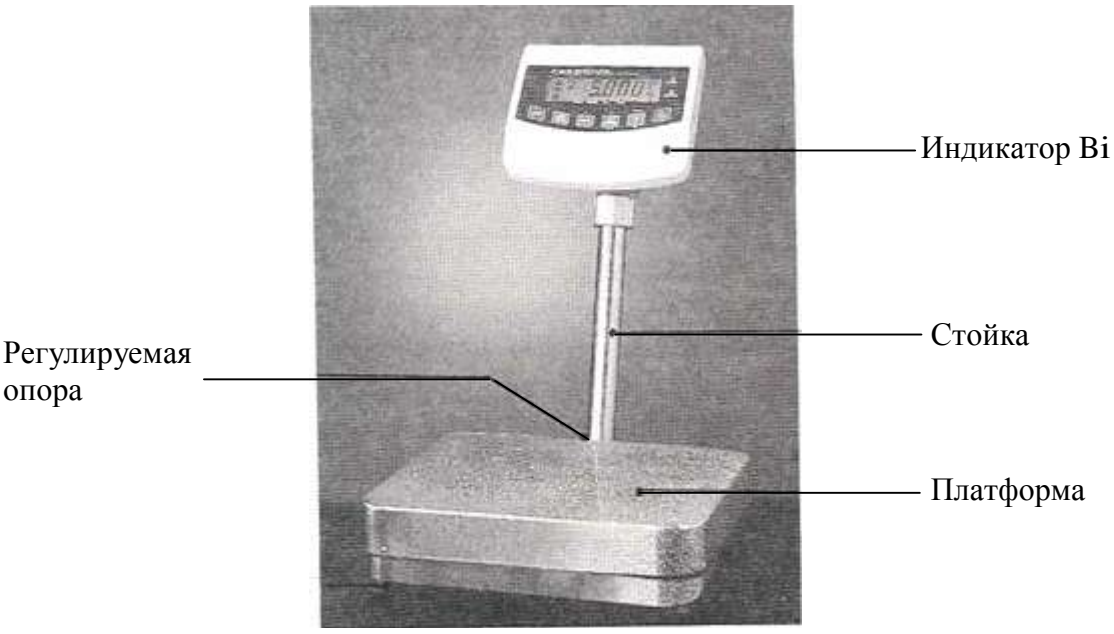


Рисунок 4.1 – Общий вид весов и обозначение основных элементов



Рисунок 4.2 - Общий вид лицевой и задней панели, расположение и обозначение их основных элементов

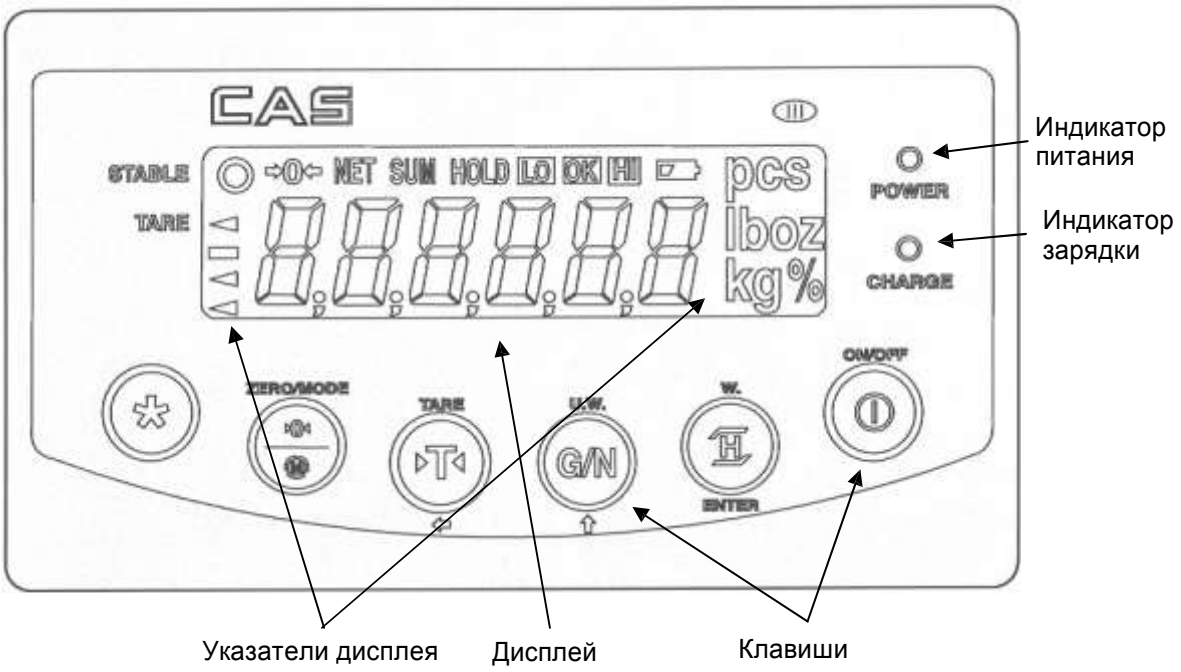


Рисунок 4.3 - Вид дисплея (со всеми включенными сегментами) и клавиатуры

4.2 ДИСПЛЕЙ И КЛАВИАТУРА

Дисплей весов состоит из 6-ти числовых разрядов, указателей и децимальных точек.

Клавиатура предназначена для управления функциями работы весов, а в некоторых случаях для ввода числовых данных. Большинство клавиш предназначается как для ввода цифр, так и для управления некоторыми функциями весов. Ниже, в таблице 4.1, приведено основное назначение клавиш.

Таблица 4.1 – Основное назначение клавиш

Клавиша	Функция	Клавиша	Функция
ON/OFF	Включиние / Выключение питания	**► T ◄ TARE**	1. Ввод массы тары. Выход из режима взвешивания с тарой. 2. Вход в режим установки времени (удерживать 2 секунды).
H W.ENTER	1. Взвешивание нестабильных грузов 2. Показ введенной массы (удерживать 5 секунд)	**► 0 ◄ M ZERO/MODE**	1. Обнуление в случае ухода от нулевой точки 2. Вход в режим настроек (удерживать 2 секунды).
G/N U.W.	1. Показ массы одной штуки (удерживать 5 секунд). 2. Переключение между массой нетто и массой брутто в режиме взвешивания с тарой. 3. Вход в режим тестирования (удерживать 2 секунды).		1. Включение отключение подсветки или вывода на печать (в зависимости от настройки «F_2»). 2. Вход в режим …

4.3 УКАЗАТЕЛИ ДИСПЛЕЯ

Указатели дисплея (см. рисунок 4.2) служат для наглядного отображения на дисплее признака некоторого состояния весов (см. таблицу 4.2).

Таблица 4.2 – Описание указателей дисплея

Указатель	Когда включен
STABLE	Стабильное состояние
→0	Отсутствует груз
NET	Показание массы нетто
SUM	Активен режим суммирования
HOLD	Усреднение массы при нестабильной нагрузке
LO	Достижение нижнего предела дозирования
OK	Масса груза находится между нижним и верхним пределами дозирования
HI	Достижение верхнего предела дозирования
	Требуется заряд аккумуляторных батарей.
PCS	Активен счётный режим
TARE	Введена масса тары

5 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

5.1 ПОРЯДОК СБОРКИ

- Откройте упаковку и вытащите из нее весы и стойку с индикатором.
- Вставьте стойку в паз корпуса весов и зафиксируйте её двумя винтами (см. рисунок 5.1), используя шестигранный ключ.

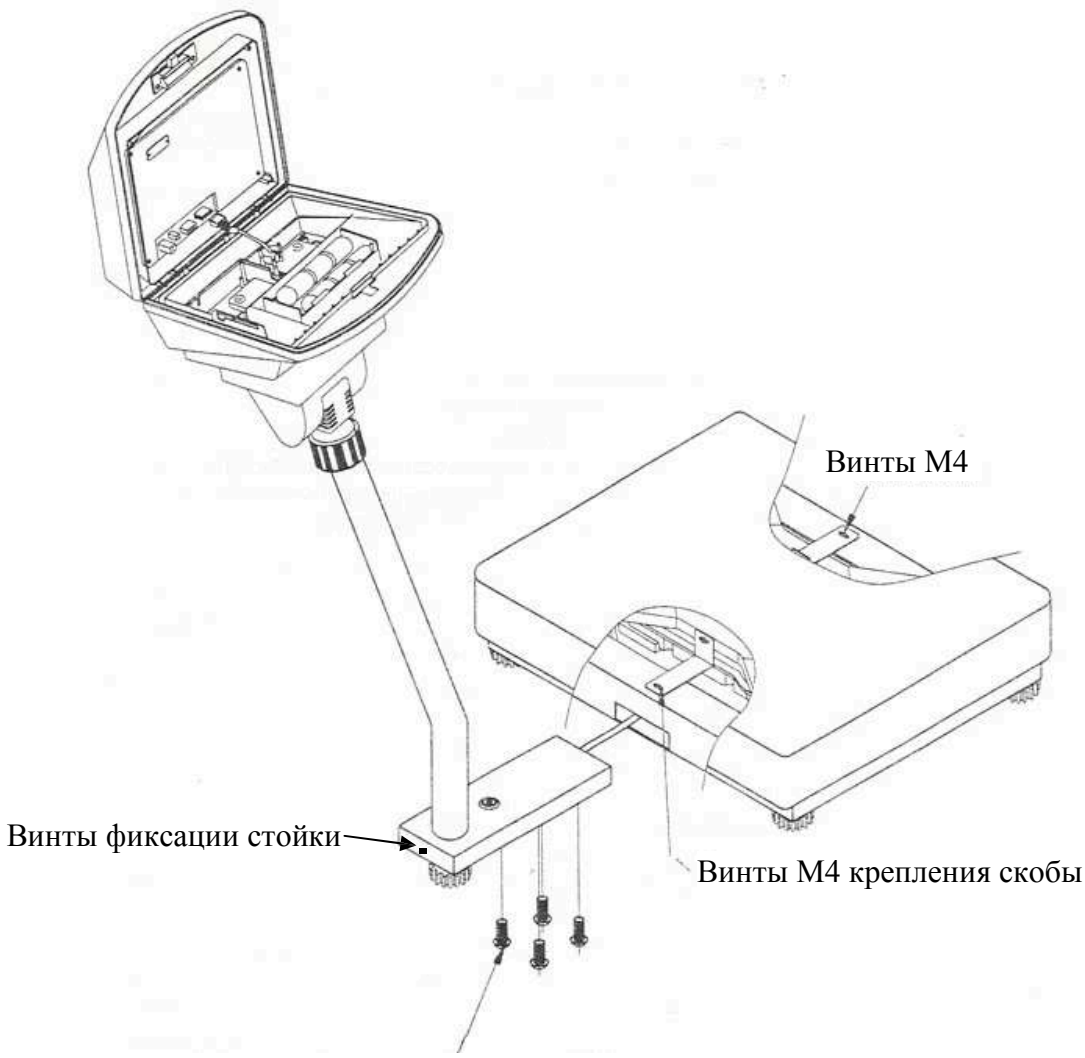


Рисунок 5.1 – Порядок сборки

- Установите весы на ровную неподвижную поверхность, где они будут эксплуатироваться.
- Отрегулируйте горизонтальность весов, вращая винтовые опоры весов и одновременно контролируя положение воздушного пузырька в ампуле уровня, который расположен на крепежной пластине стойки. Весы выровнены, когда пузырёк находится в центре чёрного кольца.
- При питании весов с адаптером вставьте вилку сетевого шнура в сеть.

5.2 ПОРЯДОК ВКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ

Перед работой весы должен 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.

Внимание! Запрещается соединять или разъединять разъёмы, если провод питания подключён к розетке.

- ❑ В случае питания от сети, проверьте в ней напряжение. Завод-изготовитель выпускает адаптер питания с установкой на напряжение ~ 220 В.
- ❑ Убедитесь в том, что на платформе отсутствует груз.
- ❑ В случае питания от сети, вставьте разъём с проводом адаптера в разъём питания на задней стенке индикатора (см. рисунок 4.1). Зафиксируйте разъём, прикрутив его гайкой-кольцом. В случае питания от аккумуляторных батарей, установите их в соответствии с п. 5.3.
- ❑ Подключите провод питания, идущий от адаптера, к сетевой розетке.
- ❑ Включите питание весов, нажав клавишу **ОМ/ОРР** (см. рис. 4.2 и табл. 4.1).

5.3 УСТАНОВКА ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ

Для установки элементов питания (аккумуляторных батарей) выполните следующие действия:

- ❑ Отключите питание весов.
- ❑ Откройте заднюю крышку весов, нажав на фиксирующую лапку вниз (см. рисунок 5.1).

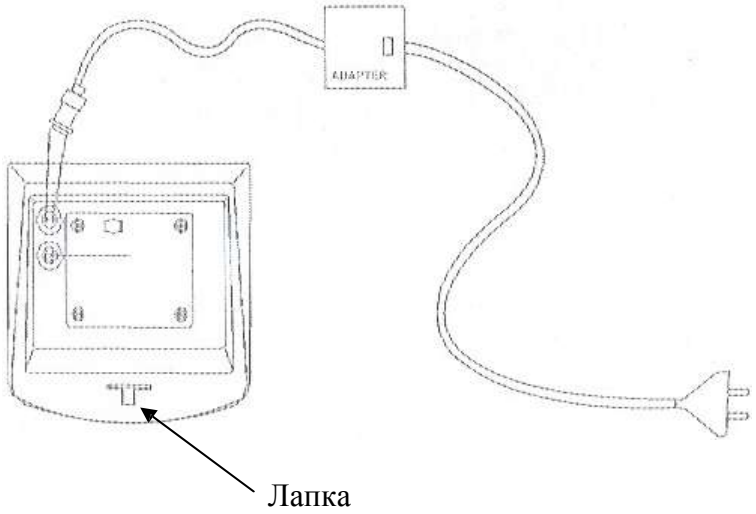


Рисунок 5.1 – Расположение фиксирующей лапки

- ❑ Установите элементы питания, соблюдая полярность.
- ❑ Закройте заднюю крышку.

6 РЕЖИМЫ РАБОТЫ

Перед началом взвешивания необходимо выполнить действия, предусмотренные п.5.1.; также рекомендуется ознакомиться с назначением клавиш (см. таблицу 4.1).

Всего существует 4 режима работы весов: режим взвешивания (основной режим), режим дозирования, счётный режим и счётный режим дозирования. После включения питания весов устанавливается тот режим работы, который последний раз был выбран.

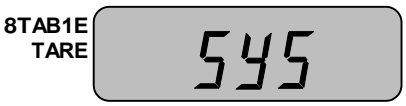
В дальнейшем, при рассмотрении каждого режима работы, в пункте «ВЫХОД» будет приведена последовательность действий, которую нужно выполнить для перехода в основной режим.

6.1 РЕЖИМ ВЗВЕШИВАНИЯ (ОСНОВНОЙ РЕЖИМ)

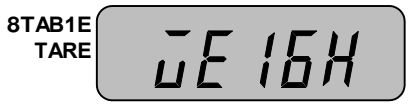
Режим взвешивания (основной режим) предназначен для реализации основной функции весоизмерительной системы – получение массы груза. Кроме этого основной режим предусматривает вычитание массы тары и взвешивание нестабильных грузов.

Для выбора основного режима после включения питания весов выполните следующие действия:

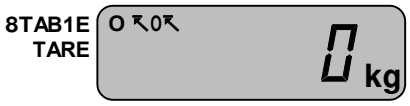
- ❑ Нажмите и удерживайте клавишу **►0◄** до тех пор, пока на дисплее не высветится «SYS».



- ❑ Нажмите 1 раз клавишу **O/M**. На дисплее должно высветиться «WEiGH».

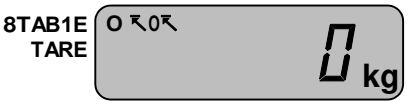


- ❑ Нажмите клавишу **H**. Через некоторое время весы перейдет в основной режим.



6.1.1 ПРОСТОЕ ВЗВЕШИВАНИЕ

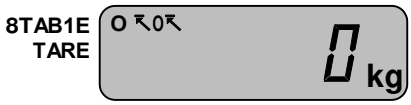
- ❑ Проверьте установку нуля на дисплее весов при пустой платформе. Указатели «STABLE» и «→0←» должны быть включены.



- ❑ Положите взвешиваемый груз на платформу (пример: груз весит 7 кг). Указатель «→0←» выключится. На дисплее весов высветится масса груза.



- ❑ Считайте показание массы и снимите груз с платформы. Указатель «→0←» включится.



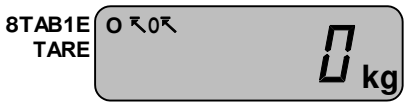
❑ Повторяйте два последних действия для всех следующих грузов.

6.1.2 ВЗВЕШИВАНИЕ С ТАРОЙ

Режим взвешивания с использованием тары удобен тем, что при взвешивании груза с тарой, на дисплее будет высвечиваться масса груза нетто. Реализовано это вычитанием предварительно введенной в память весов массы тары из общей массы. Масса тары вводится в память весов путём её измерения на платформе.

7.1.2.1 ВВОД МАССЫ ТАРЫ

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



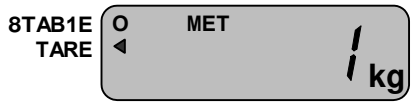
❑ Положите тару на платформу весов. Например, масса тары равна 7 кг. Указатель «→0←» выключится. На дисплее весов высветится масса тары.



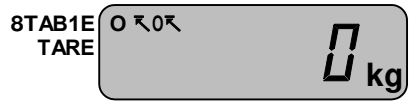
❑ Нажмите клавишу **►T◄.** На дисплее весов установится нулевое показание. Включатся указатели «→0←» и «TARE».



❑ Положите груз в тару. На дисплее весов высветится показание нетто груза, например 1 кг. Указатель «→0←» 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.



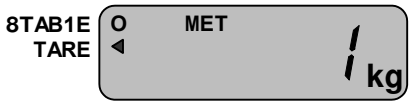
❑ Если новый груз должен взвешиваться в другой таре, повторяйте все действия с начала данного пункта.

7.1.2.2 ПОЛУЧЕНИЕ МАССЫ БРУТТО

❑ для получения показаний массы брутто в режиме взвешивания с тарой, нажмите клавишу **O/M**. На дисплее весов высветится масса брутто, например 7 кг. Указатель «NET» выключится.

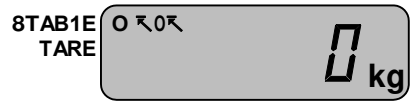


❑ для возврата в режим показаний массы нетто, вновь нажмите клавишу **O/M**. Например, масса нетто составляет 1 кг 100 грамм.



7.1.2.3 ОЧИСТКА ПАМЯТИ ВЕСОВ ОТ ВВЕДЁННОЙ МАССЫ ТАРЫ

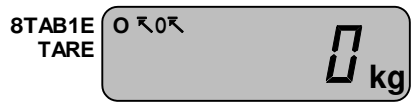
❑ для очистки памяти весов от введённой массы тары, снимите с платформы все грузы и нажмите клавишу **►T◄**. На дисплее весов установится нулевое показание, указатель «TARE» выключится.



6.1.3 ВЗВЕШИВАНИЕ НЕСТАБИЛЬНЫХ ГРУЗОВ

В весах предусмотрен режим взвешивания нестабильных грузов, который может использоваться, например, для взвешивания животных. В этом режиме весы снимают показания массы за определённый промежуток времени, и высвечивает результат по алгоритму усреднения. Порядок взвешивания таких грузов описан ниже.

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



❑ Нажмите клавишу **H**.

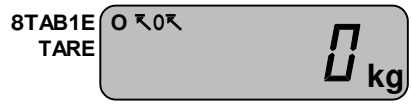
❑ Поместите груз на платформу.



❑ Весы будут сохранять массу нагрузки на платформу в течение нескольких секунд, затем вычислят массу груза и высветят её на дисплее, при этом включится указатель «HOLD». Например, масса груза составила 1 кг.



❑ Считайте показания массы и нажмите клавишу **HOLD** для выхода в исходное состояние.



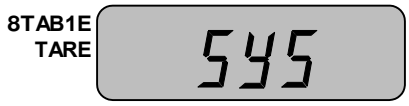
6.2 РЕЖИМ ДОЗИРОВАНИЯ

Режим дозирования предназначен для взвешивания груза с целью попадания его массы в определенный диапазон: предварительно пользователь вводит в память весов нижний и верхний пределы дозирования и, если измеренная масса оказывается между нижним и верхним пределом, включается соответствующий указатель и звуковой сигнал. Кроме этого, режим дозирования, как и основной режим, предусматривает вычитание массы тары и взвешивание нестабильных грузов. Однако в данном пункте работы с вычитанием массы тары и взвешиванием нестабильных грузов описываться не будут, т.к. они описаны в пункте 7.1.

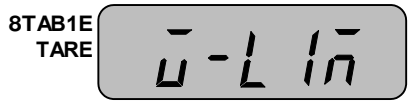
6.2.1 ВХОД В РЕЖИМ ДОЗИРОВАНИЯ БЕЗ УСТАНОВКИ ПРЕДЕЛОВ

для выбора режима дозирования без установки пределов после включения питания весов выполните следующие действия:

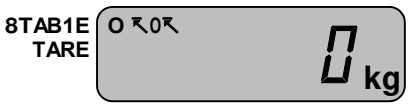
❑ Нажмите и удерживайте клавишу **►0◄** до тех пор, пока на дисплее не высветится «SYS».



❑ Нажмите 2 раза клавишу **O/M**.



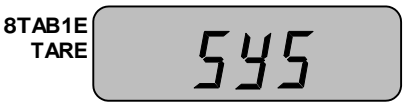
❑ Нажмите клавишу **H**. Через некоторое время весы перейдет в режим дозирования без установки пределов.



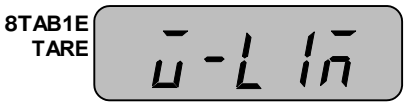
6.2.2 ВХОД В РЕЖИМ ДОЗИРОВАНИЯ С УСТАНОВКОЙ ПРЕДЕЛОВ

для выбора режима дозирования с установкой пределов после включения питания весов выполните следующие действия:

❑ Нажмите и удерживайте клавишу **►0◄** до тех пор, пока на дисплее не высветится «SYS».



❑ Нажмите 2 раза клавишу **O/M**.



❑ Нажмите клавишу ►0◄. На дисплее высветится приглашение ко вводу нижнего предела дозирования (показано для случая, когда предыдущее значение равно нулю). При этом самый младший разряд будет мигать, что означает то, что его значение в данный момент можно изменить.



❑ Используя клавишу **O/M** для увеличения значения разряда на единицу, а клавишу **►T◄** - для перехода к установке значения старшего разряда, установите нижний предел дозирования. Например, требуется установить нижний предел дозирования, равный 20 кг, с условием, что до этого во всех разрядах были нули. В этом случае нужно один раз нажать клавишу **►T◄** для перехода разряду десятых и два раза клавишу **O/M** - для увеличения значения на 2.



❑ Нажмите клавишу ►0◄. На дисплее высветится приглашение ко вводу верхнего предела дозирования (показано для случая, когда предыдущее значение равно нулю). При этом самый младший разряд будет мигать, что означает то, что его значение в данный момент можно изменить.



❑ Используя клавишу **O/M** для увеличения значения разряда на единицу, а клавишу **►T◄** - для перехода к установке значения старшего разряда, установите верхний предел дозирования. Например, требуется установить верхний предел дозирования, равный 100 кг, при условии, что до этого во всех разрядах были нули. В этом случае нужно два раза нажать клавишу **►T◄** для перехода разряду сотых и один раз клавишу **O/M** - для увеличения значения на 1.



❑ Нажмите клавишу ►0◄.

6.2.3 ДОЗИРОВАНИЕ

❑ для получения массы груза в заданных пределах постепенно нагружайте платформу. Пока измеренная масса будет меньше нижнего предела дозирования, будет высвечиваться указатель «LO».



❑ Когда измеренная масса окажется между нижним и верхним пределом, включится указатель «OK» и звуковой сигнал.



- Если измеренная масса окажется выше верхнего предела, включится указатель «Hi».



6.2.4 ВЫХОД В ОСНОВНОЙ РЕЖИМ

для выхода в основной режим выполните следующие действия:

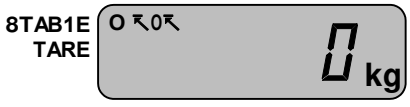
- Нажмите и удерживайте клавишу **►0◄** до тех пор, пока на дисплее не высветится «SYS».



- Нажмите 1 раз клавишу **O/M**. На дисплее должно высветиться «WEiGH».



- Нажмите клавишу **H**. Через некоторое время весы перейдет в основной режим.



6.3 СЧЕТНЫЙ РЕЖИМ

Счетный режим предназначен для определения количества изделий весовым методом.

Предварительно в память весов вводится масса одного изделия (штучная масса) с клавиатуры или путем измерения массы нескольких изделий (пробы) на платформе. Если штучная масса для следующей работы в счетном режиме осталась прежней, то вводить ее заново не обязательно, а достаточно лишь войти в счетный режим в соответствии с п. 6.3.1.

6.3.1 ВХОД В СЧЕТНЫЙ РЕЖИМ БЕЗ ВВОДА ШТУЧНОЙ МАССЫ

для выбора счетного режима без ввода штучной массы после включения питания весов выполните следующие действия:

- Нажмите и удерживайте клавишу **►0◄** до тех пор, пока на дисплее не высветится «SYS».



- Нажмите 3 раза клавишу **O/M**.



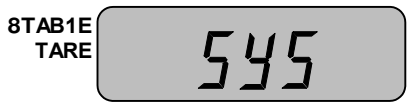
- Нажмите клавишу **H**. Через некоторое время весы перейдет в счетный режим.



6.3.2 ВХОД В СЧЕТНЫЙ РЕЖИМ И ВВОД ШТУЧНОЙ МАССЫ С КЛАВИАТУРЫ

для выбора счетного режима и ввода штучной массы с клавиатуры, выполните следующие действия:

- Нажмите и удерживайте клавишу **►0◄** до тех пор, пока на дисплее не высветится «SYS».



- Нажмите 3 раза клавишу **O/M**.



- Нажмите 2 раза клавишу **►0◄**. На дисплее высветится приглашение ко вводу штучной массы с клавиатуры (показано для случая, когда предыдущее значение равно нулю). При этом самый младший разряд будет мигать, что означает то, что его значение в данный момент можно изменить.



❑ Используя клавишу **O/M** для увеличения значения разряда на единицу, а клавишу **►T◄** - для перехода к установке значения старшего разряда, введите штучную массу. Например, требуется установить штучную массу, равную 10 кг, при условии, что до этого во всех разрядах были нули. В этом случае нужно один раз нажать клавишу **►T◄** для перехода разряду десятых и один раз клавишу **O/M** - для увеличения значения на 1.



❑ Нажмите клавишу **►0◄**. Весы перейдут в счетный режим.



6.3.3 ВХОД В СЧЕТНЫЙ РЕЖИМ И ВВОД ШТУЧНОЙ МАССЫ ПУТЕМ ИЗМЕРЕНИЯ

для выбора счетного режима и ввода штучной массы путем измерения пробы выполните следующие действия:

❑ Нажмите и удерживайте клавишу **►0◄** до тех пор, пока на дисплее не высветится «SYS».



❑ Нажмите 3 раза клавишу **O/M**.



❑ Нажмите клавишу **►0◄**.



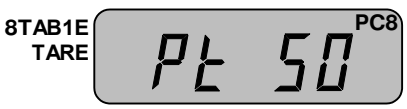
❑ Нажмите клавишу **O/M**.



❑ Нажмите клавишу **►0◄**. На дисплее высветится текущее количество изделий в пробе, например, 10.



❑ Используя клавишу **O/M**, установите нужное количество изделий в пробе. Одно нажатие клавиши **O/M** соответствует увеличению количества изделий на 10. Например, если количество изделий в пробе должно быть равным 50-ти, нажмите клавишу **O/M** 4 раза.



❑ После установки количества изделий в пробе нажмите клавишу **H**. На дисплее высветится «UnLOAd».



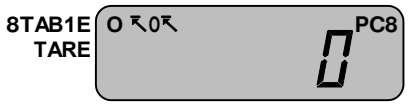
❑ Уберите с платформы все грузы и нажмите клавишу **H**. На дисплее кратковременно высветится «- - -», а потом высветится «LOAd».



❑ Положите на платформу то количество изделий, которое было установлено для пробы (в нашем примере 50) и нажмите клавишу **H**. На дисплее кратковременно высветится «- - -», а затем высветится масса одного изделия.



❑ Снимите все изделия с платформы и нажмите клавишу **H**. На дисплее кратковременно высветится «End», а затем весы перейдут в счетный режим.



6.3.4 ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ИЗДЕЛИЙ

Перед определением количества изделий необходимо выбрать счетный режим работы и ввести в память весов массу одного изделия (см. п. 6.3).

❑ для определения количества изделий положите их на платформу. Допустим, количество изделий – 10.



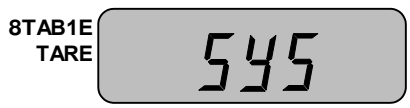
❑ Снимите изделия с платформы.



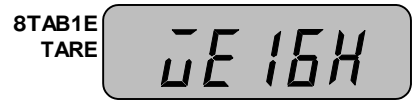
6.3.5 ВЫХОД В ОСНОВНОЙ РЕЖИМ

для выхода в основной режим выполните следующие действия:

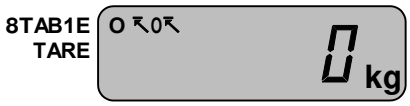
❑ Нажмите и удерживайте клавишу **►0◄** до тех пор, пока на дисплее не высветится «SYS».



- Нажмите 1 раз клавишу **O/M**. На дисплее должно высветиться «WEiGH».



- Нажмите клавишу **H**. Через некоторое время весы перейдет в основной режим.



6.4 СЧЕТНЫЙ РЕЖИМ С ДОЗИРОВАНИЕМ

Счетный режим с дозированием предназначен для определения количества изделий весовым методом.

Предварительно в память весов вводится масса одного изделия (штучная масса) с клавиатуры или путем измерения массы нескольких изделий (пробы) на платформе в соответствии с п. 6.3.2 или 6.3.3, а затем вводятся пределы дозирования в соответствии с п. 6.4.2. Однако, также есть возможность установить пределы дозировании непосредственно при входе в счетный режим с дозированием (п. 6.4.2).

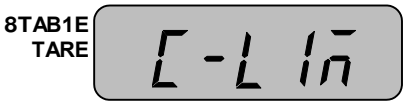
6.4.1 ВХОД В СЧЕТНЫЙ РЕЖИМ С ДОЗИРОВАНИЕМ БЕЗ УСТАНОВКИ ПРЕДЕЛОВ

для выбора счетного режима с дозированием без установки пределов выполните следующие действия:

❑ Нажмите и удерживайте клавишу ►0◄ до тех пор, пока на дисплее не высветится «SYS».



❑ Нажмите 4 раза клавишу **O/M**.



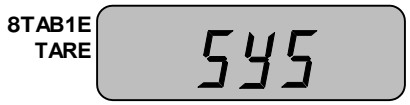
❑ Нажмите клавишу **H**. Через некоторое время весы перейдет в счетный режим.



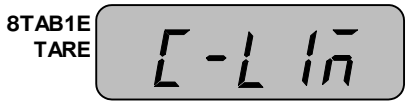
6.4.2 ВХОД В СЧЕТНЫЙ РЕЖИМ С ДОЗИРОВАНИЕМ С УСТАНОВКОЙ ПРЕДЕЛОВ ДОЗИРОВАНИЯ

для выбора счетного режима с дозированием с установкой пределов дозирования после включения питания весов выполните следующие действия:

❑ Нажмите и удерживайте клавишу ►0◄ до тех пор, пока на дисплее не высветится «SYS».



❑ Нажмите 4 раза клавишу **O/M**.



❑ Нажмите клавишу ►0◄. На дисплее высветится приглашение ко вводу нижнего предела дозирования (показано для случая, когда предыдущее значение равно нулю). При этом самый младший разряд будет мигать, что означает то, что его значение в данный момент можно изменить.



❑ Используя клавишу **O/M** для увеличения значения разряда на единицу, а клавишу **►T◄** - для перехода к установке значения старшего разряда, установите нижний предел дозирования. Например, требуется установить нижний предел дозирования, равный 20-ти штукам, с условием, что до этого во всех разрядах были нули. В этом случае нужно один раз нажать клавишу **►T◄** для перехода разряду десятых и два раза клавишу **O/M** - для увеличения значения на 2.



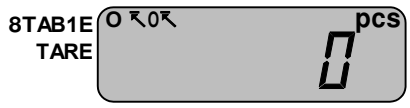
❑ Нажмите клавишу **►0◄**. На дисплее высветится приглашение ко вводу верхнего предела дозирования (показано для случая, когда предыдущее значение равно нулю). При этом самый младший разряд будет мигать, что означает то, что его значение в данный момент можно изменить.



❑ Используя клавишу **O/M** для увеличения значения разряда на единицу, а клавишу **►T◄** - для перехода к установке значения старшего разряда, установите верхний предел дозирования. Например, требуется установить верхний предел дозирования, равный 100 штукам, при условии, что до этого во всех разрядах были нули. В этом случае нужно два раза нажать клавишу **►T◄** для перехода разряду сотых и один раз клавишу **O/M** - для увеличения значения на 1.



❑ Нажмите клавишу **►0◄**.



6.4.3 ДОЗИРОВАНИЕ

❑ для получения количества изделий в заданных пределах постепенно нагружайте платформу.

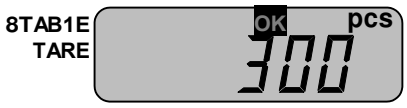
Пока определенное количество будет меньше нижнего предела дозирования, будет высвечиваться указатель «ГО».



❑ Когда количество окажется между нижним и верхним пределом, включится указатель «ОК» и звуковой сигнал.



- Если измеренная масса окажется выше верхнего предела, включится указатель «Hi».



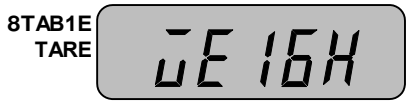
6.4.4 ВЫХОД В ОСНОВНОЙ РЕЖИМ

для выхода в основной режим выполните следующие действия:

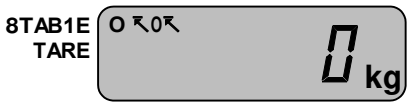
- Нажмите и удерживайте клавишу **►0◄** до тех пор, пока на дисплее не высветится «SYS».



- Нажмите 1 раз клавишу **O/M**. На дисплее должно высветиться «WEiGH».



- Нажмите клавишу **H**. Через некоторое время весы перейдут в основной режим.



7 РЕЖИМ НАСТРОЕК

Режим настроек позволяет установить нужные параметры работы функции автоматического отключения, передачи данных по KS-232 и формата вывода на печать.

Надпись на дисплее в режиме настроек состоит из обозначения настраиваемой функции и значения. Значение определяет режим работы функции, обозначение которой высвечивается на дисплее. Перечень функций и соответствующие им обозначения приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Перечень настраиваемых функций и соответствующие им обозначения

Функция	Обозначение
Автоматическое отключение питания при перерывах в работе	F-1
Передача данных по интерфейсу KS-232	F-2
Формат вывода на печать	F-3

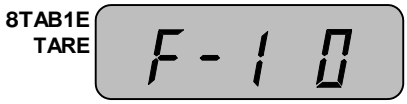
7.1 ПОРЯДОК РАБОТЫ В РЕЖИМЕ НАСТРОЕК

В режиме настроек клавиша **►T◄** служит для перехода к настройке следующей функции, клавиша **O/M** - для увеличения значения на единицу, а клавиша **H** – для завершения настроек и выхода в основной режим.

7.2 ВХОД В РЕЖИМ НАСТРОЕК

❑ для входа в режим настроек при нахождении весов основном режиме нажмите и удерживайте клавишу □ до тех пор, пока на дисплее не высветится «SET».

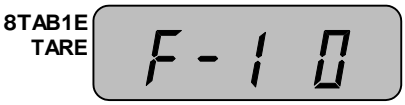
Через некоторое время на дисплее высветится «F-1 X». Первая цифра (считая слева направо) означает номер настраиваемой функции, а вторая X – значение, пусть в нашем случае X=0.



7.3 НАСТРОЙКА АВТОМАТИЧЕСКОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ

❑ Войдите в режим настроек (см. п. 7.2).

После входа в режим настроек, на дисплее должно высвечиваться обозначение настраиваемой функции – «F-1» и ее значение.



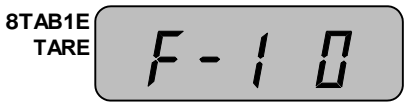
Перечень всех возможных значений функции автоматического отключения и соответствующая работа функции при каждом значении представлены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Перечень значений функции автоматического отключения и соответствующий вариант работы функции

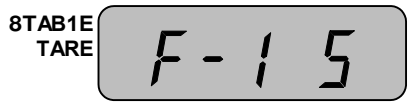
Значение	Работа функции автоматического отключения
0	Автоматического отключения питания не происходит
1	Автоматическое отключение питание происходит через 1 минуту простоя
2	Автоматическое отключение питание происходит через 2 минуты простоя
3	Автоматическое отключение питание происходит через 3 минуты простоя
4	Автоматическое отключение питание происходит через 4 минуты простоя
5	Автоматическое отключение питание происходит через 5 минут простоя
6	Автоматическое отключение питание происходит через 6 минут простоя
7	Автоматическое отключение питание происходит через 7 минут простоя
8	Автоматическое отключение питание происходит через 8 минут простоя
9	Автоматическое отключение питание происходит через 9 минут простоя

Рассмотрим пример, когда установлено значение «0» (автоматического отключения питания не происходит), а требуется установить значение «5» (автоматическое отключение питания происходит через 5 минут простоя работы весов). для этого выполните следующие действия:

- Войдите в режим настроек в соответствии с п. 7.2. На дисплее должно высвечиваться «F-1 X», где X – текущее значение функции, в нашем примере «0».



- Нажимайте клавишу **O/M** до тех пор, пока на дисплее не высветится нужное значение функции. В нашем примере клавишу **O/M** нужно нажать 5 раз.

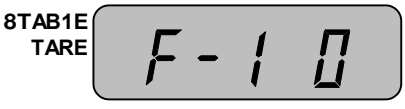


- для подтверждения сохранения изменений и выхода из режима настроек нажмите клавишу **H**.

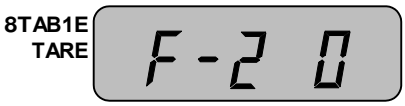
7.4 НАСТРОЙКА РЕЖИМА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ПО ИНТЕРФЕЙСУ RS-232

- Войдите в режим настроек (см. п. 7.2).

После входа в режим настроек, на дисплее должно высвечиваться обозначение настраиваемой функции – «F-1» и ее значение.



- для перехода к настройке функции передачи данных по интерфейсу RS-232 нажмите клавишу **►T◄**. После перехода на дисплее должно высветиться обозначение функции «F-2» и текущее значение.



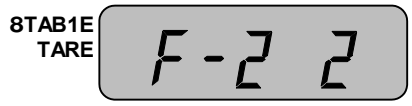
Перечень всех возможных значений функции «F-2» и работа функции при каждом значении представлены в таблице 7.3.

Таблица 7.3 – Перечень значений функции режима передачи данных по интерфейсу RS-232 и соответствующий вариант работы функции

Значение	Работа функции режима передачи данных по интерфейсу RS-232
0	Передача данных отсутствует
2	Передача при установке состояния стабильности
3	Передача по запросу (запрос – символ «D»)
4	Режим передачи данных на принтер

Рассмотрим пример, когда установлено значение «0» (передачи данных не происходит), а требуется установить значение «2» (передача при установке состояния стабильности).

- Нажимайте клавишу **O/M** до тех пор, пока на дисплее не высветится нужное значение функции. В нашем примере клавишу **O/M** нужно нажать 2 раза.

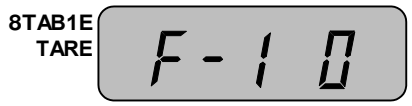


- для подтверждения сохранения изменений и выхода из режима настроек нажмите клавишу **H**.

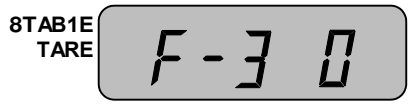
7.5 НАСТРОЙКА ФОРМАТА ВЫВОДА ДАННЫХ НА ПЕЧАТЬ

- Войдите в режим настроек (см. п. 7.2).

После входа в режим настроек, на дисплее должно высвечиваться обозначение настраиваемой функции – «F-1» и ее значение.



- для перехода к настройке функции передачи данных по интерфейсу RS-232 нажмите 2 раза клавишу **►T◄**. После перехода на дисплее должно высветиться обозначение функции «F-2» и текущее значение.



Перечень всех возможных значений функции «F-3» и соответствующие им форматы вывода на печать представлены в таблице 7.4. Описание каждого формата представлено в таблицах 7.5 и 7.6.

Таблица 7.4 – Перечень значений формата вывода данных на печать и соответствующий вариант работы

Значение	Формат передачи
0	Формат № 1
1	Формат № 2
2	Формат № 1 и текущее время
3	Формат № 2 и текущее время

Таблица 7.5 – Описание форматов передачи данных на принтер при работе весов в режиме взвешивания или дозирования

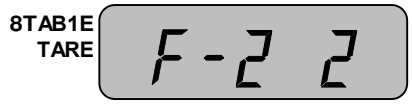
Формат	Передаваемые данные	Пример формата
Формат № 1	Номер взвешивания и масса груза	No. 001:1.00 kg
Формат № 2	Номер взвешивания, масса нетто, масса тары и масса брутто	001:Net 1.00 kg Tare 0.00 kg Gross 1.00 kg
Формат № 1 и текущее время	Текущая дата, текущее время, номер взвешивания и масса груза	2005 03. 17 11:23:46 No. 001:1.00 kg
Формат № 2 и текущее время	Текущая дата, текущее время, номер взвешивания, масса нетто, масса тары и масса брутто	2005 03. 17 11:23:46 No. 001:1.00 kg Tare 0.00 kg Gross 1.00 kg

Таблица 7.6 – Описание форматов передачи данных на принтер при работе весов в счетном режиме и счетном режиме с дозированием

Формат	Передаваемые данные	Пример формата
Формат № 1	Номер взвешивания и количество	No. 001:1.00 pcs
Формат № 2	Номер взвешивания, количество нетто, масса тары (в количестве) и количество брутто	001:Net 1.00 pcs Tare 0.00 pcs Gross 1.00 pcs
Формат № 1 и текущее время	Текущая дата, текущее время, номер взвешивания и количество	2005 03. 17 11:23:46 No. 001:1.00 pcs
Формат № 2 и текущее время	Текущая дата, текущее время, номер взвешивания, количество нетто, масса тары (в количестве) и количество брутто	2005 03. 17 11:23:46 001:Net 1.00 pcs Tare 0.00 pcs Gross 1.00 pcs

Рассмотрим пример, когда установлено значение «0» (формат № 1), а требуется установить значение «2» (формат № 1 и текущее время).

- Нажимайте клавишу **O/M** до тех пор, пока на дисплее не высветится нужное значение функции. В нашем примере клавишу **O/M** нужно нажать 2 раза.



- для подтверждения сохранения изменений и выхода из режима настроек нажмите клавишу **H**.

8 ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ ПО ИНТЕРФЕЙСУ RS-232

Интерфейс RS-232 предназначен для передачи данных на какое-либо устройство, в большинстве случаев это персональный компьютер. Перечень данных, передача которых возможна: текущая дата, текущее время, масса, масса нетто (в режиме взвешивания с тарой), масса брутто (в режиме взвешивания с тарой), масса тары (в режиме взвешивания с тарой), количество (в счетном режиме), количество нетто, количество брутто, масса тары, выраженная в количестве.

8.1 СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

На рисунках 8.1 и 8.2 представлена схема подключения весов к персональному компьютеру при наличии со стороны компьютера 25-ти и 9-ти контактного разъема соответственно.

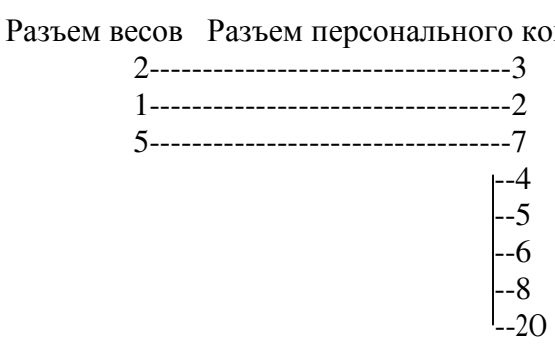


Рисунок 8.1 Схема подключения весов к персональному компьютеру при 25-ти контактном разъеме со стороны персонального компьютера

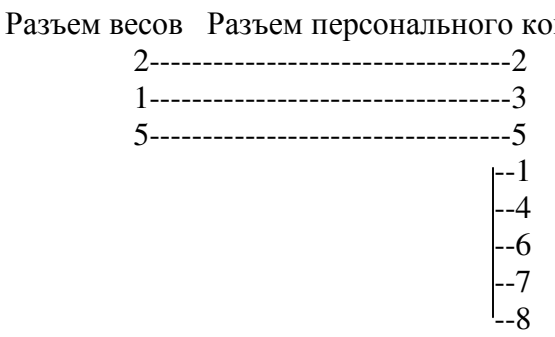


Рисунок 8.2 Схема подключения весов к персональному компьютеру при 9-ти контактном разъеме со стороны персонального компьютера

8.2 ПАРАМЕТРЫ ПЕРЕДАЧИ

В таблице 8.1 приведены параметры передачи данных по интерфейсу RS-232.

Таблица 8.1 – Параметры передачи данных

Параметр	Значение
Скорость передачи данных, бит/сек	9600
Количество бит данных	8
Количество стоповых бит	1
Количество бит четности	0
Вид кодировки	ASCII

8.3 ФОРМАТ ПЕРЕДАЧИ

Всего происходит посыл 22-х байт. В таблице 8.2 приведены номера байт и соответствующие им назначения и возможные значения, а в таблице 8.3 байт № 8 представлен побитно.

Таблица 8.2 – Параметры передачи данных

№ байта	Назначение и допустимые значения
1, 2	Признак стабильности: U$ – нестабильно; $T – стабильно; ОГ – перегруз.
3	Разделитель «,»
4, 5	Признак вида массы: G$ – масса брутто; NT – масса нетто.
6	Разделитель «,»
7	$OH
8	Флаг состояния (см. таблицу 9.3).
9	Разделитель «,»
10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	Байты данных
18	Пустой байт
19	Символ «K»
20	Символ «G»
21	Переход на следующую строку
22	Возврат каретки

Таблица 8.3 – Байт № 8 побитно

№ бита	Значение «1» (если значение «0» - состояние противоположно)
7	Всегда принимает значение «1»
6	Состояние стабильности
5	Масса больше верхнего предела (в режиме дозирования)
4	Масса меньше верхнего предела (в режиме дозирования)
3	Усреднение массы
2	Масса брутто
1	Тара
0	Нуль

Байты данных (8 байт) включают знак и децимальную точку.

Возможна передача данных по запросу: это реализуется с помощью режима настроек (см. п. 7.4). Для запроса необходимо послать в порт весов символ «D».

9 РАБОТА С АККУМУЛЯТОРНЫМИ БАТАРЕЯМИ

В комплекте или по дополнительному заказу с весами могут поставляться аккумуляторные батареи типоразмера «С» в количестве 6 шт. Назначение батарей - автономное питание весов при отсутствии основной питающей сети.

Порядок установки аккумуляторных батарей в корпус индикатора описан в пункте 5.3 настоящего руководства.

9.1 ПОРЯДОК ЗАРЯДКИ

для заряда аккумуляторных батарей выполните следующие действия.

- Установите аккумуляторные батареи в отсек индикатора в соответствии с п. 5.3.
- Вставьте провод питания в разъем, расположенный на задней стенке индикатора (см. рисунок 4.2).

Если аккумуляторные батареи требуют зарядки, индикатор «Зарядка» (на корпусе обозначен «CHARGE») будет светиться красным цветом, что сигнализирует о процессе заряда. Когда зарядка будет закончена, цвет свечения индикатора «Зарядка» (на корпусе обозначен «CHARGE») сменится на зеленый. В этом случае, если длительное время не планируется использовать аккумуляторные батареи в качестве источника питания, их рекомендуется извлечь.

10 ЛИСТ ПОВЕРКИ

Поверку необходимо проводить в том случае, если весы используются в сфере, на которую распространяется Государственный метрологический контроль. Периодичность поверки: один раз в год. Заводской № весов: _____.

Таблица 9.1 – Учёт поверок

N п/п	дата	Фамилия поверителя	Подпись и печать	Примечание