

Весы неавтоматического действия

СТ-СЕ серия

Руководство по эксплуатации

ВАЖНО

- Для обеспечения надежной и корректной эксплуатации весов, пожалуйста, внимательно прочитайте данную инструкцию.
 - После изучения инструкции, храните ее рядом с весами, так, в случае необходимости, вы сможете заглянуть в нее.
 - Перевозите весы только в упаковке завода изготовителя.
-

VIBRA

SHINKO DENSHI CO., LTD.



ВВЕДЕНИЕ

Благодарим Вас за покупку электронных весов серии СТ. Это точный и компактный прибор, снабженный чувствительными механизмами

Несмотря на многофункциональность, эти весы просты в эксплуатации и отличаются удобной клавиатурой. Кроме того, большой жидкокристаллический дисплей обеспечивает превосходную читаемость (видимость), высокая скорость и стабильность прибора, присущие всем устройствам акустического типа (Tuning fork), во много раз увеличивают эффективность работы

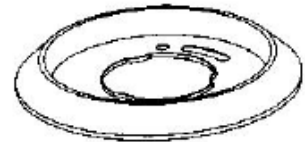
Перед использованием весов проверьте, пожалуйста, наличие в упаковке следующей комплектации:

В случае обнаружения недостающих деталей, немедленно свяжитесь с нашим региональным дистрибьютором или нашим торговым представительством.

1) Основной элемент весов



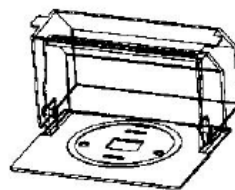
(2) Весовая платформа - металлическая
(Круглая или прямоугольная)



(3) крестовина (основа) под платформу – металлическая (одна небольшая – для весов с круглой платформой, одна большая – для весов с прямоугольной платформой)



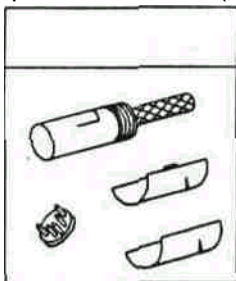
(4) Ветрозащитный корпус из пластика (для моделей с круглой платформой)



(5) Сетевой адаптер (вход- 230 вольт, выход 9 вольт)



(6) Набор разъемов DIN5P(24 вольт)



(7) Руководство по эксплуатации (одно)



Оглавление





1. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ	3
2. СОСТАВЛЯЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ	6
2.1 Основной элемент (измерительный блок).....	6
2.2 Жидкокристаллический индикатор дисплея	7
2.3 Панель управления весов (название и функции клавиш).....	8
3. ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ	9
3.1 Сборка весов.....	9
3.2 Проверка работоспособности весов.....	10
3.3 Выборка массы тары	11
4. УСТАНОВКА РАБОЧИХ ПАРАМЕТРОВ	13
4.1 Установка и проверка параметров	13
4.2 Описание рабочих параметров.....	14
5. ИНДИКАЦИИ ПАРАМЕТРОВ ВЗВЕШИВАНИЯ	16
5.1 Символы индикации при взвешивании	16
5.2 Установка рабочих параметров при взвешивании	16
6. КАЛИБРОВКА ВЕСОВ	18
6.1 Калибровка весов	18
6.1. Калибровка весов (продолжение).....	19
7. ФУНКЦИИ ВВОДА / ВЫВОДА ДАННЫХ	20
7.1 Нумерация и функции	20
7.2 Соединение весов с компьютером	21
7.3 Спецификация интерфейса	22
7.4 Вывод данных	22
8. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ	26
8.1. Спецификация.....	26
8.2. Зарядка батареи	26
8.3 Меры предосторожности.....	26
9. НЕИСПРАВНОСТИ	27
10. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	28
10.1 Основные технические характеристики	28
10.2 Общая спецификация.....	28
10.3 Предел взвешивания и дискретность отсчета.....	Ошибка! Закладка не определена.
11. ТАБЛИЦА ПЕРЕВОДА ВЕЛИЧИН (ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ МАССЫ)	29
12. УСТАНОВКА ВЕТРОЗАЩИТНОГО БОКСА	30
13. МЕТОДИКА ПОВЕРКИ	Ошибка! Закладка не определена.

1. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- В разделе «Меры предосторожности при эксплуатации» изложены меры предосторожности, которые необходимо предпринимать для предотвращения физического и/или материального ущерба.
- Причины возникновения проблем, связанных с неправильной эксплуатацией, вследствие которой может снизиться качество работы весов, разбиты на две категории – ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ и РЕКОМЕНДАЦИЯ – и даны объяснения употребляемых символов.

Предупреждение	К этой категории относятся случаи неправильной работы с весами, которые могут привести к телесным повреждениям или серьезному материальному ущербу. Чтобы избежать серьезных последствий, следует выполнять изложенные требования.
Рекомендация	В этой категории перечислены действия, направленные на поддержание качественной и надежной работы весов.

Значение символов Каждый символ сопровождается инструкцией.



		Пример
 Обязательно для исполнения	Обозначает обязательные действия, которые необходимо производить в любом случае	 Проверь уровень
 Запрещающий символ	Им обозначены действия, которые нельзя производить ни в коем случае.	 Не пользоваться



















Предупреждение

 Не разбирать		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Не разбирать и не вносить изменений в сборку прибора. • Может привести к неисправной работе или перегреву • Свяжитесь с нашим Отделом Маркетинга или Отделом Технического Обслуживания
 Соблюдайте номинальные параметры		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Напряжение в сети должно соответствовать номинальному значению. ▪ Используйте только специально предназначенный адаптер. • При использовании отличного от указанного напряжения в сети или адаптера может привести к перегреванию или неисправной работе весов
 Не перемещать		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Не перемещайте весы, если на платформе находятся образцы для взвешивания. • Уложенный для взвешивания образец может упасть с платформы и причинить травму.

 Не использовать		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Не следует устанавливать весы на непрочную или подвижную поверхность, а также использовать их в местах, где возможна тряска. • Взвешиваемый образец может упасть с платформы. • Невозможно гарантировать точность взвешивания.
 Не ронять		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Не следует оставлять подключенный кабель на проходе. • Проходящие люди могут наступить на кабель и уронить весы, вследствие чего могут быть травмированы люди и/или повреждены весы.
 Не оставлять в незакрепленном положении		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Нельзя использовать весы, стоящие на регулировочных приспособлениях • Весы могут потерять устойчивость, что окажет негативное влияние на точность взвешивания.
 Не прикасаться мокрыми руками		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Не прикасаться к весам или сетевому адаптеру мокрыми руками. • Это может привести к поражению электрическим током (произойти короткое замыкание)
 Устанавливать в сухом месте		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Не устанавливать весы в местах где они могут быть подвергнуты воздействию влаги (с повышенной влажностью). • Возможно короткое замыкание в электрических цепях весов или электрический шок у оператора • Весы могут быть повреждены или выведены из строя из-за процесса коррозии.
 Оберегать от пыли		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Не устанавливать весы в местах с повышенной запыленностью. • Угроза взрыва или возгорания пыли (при коротком замыкании). • Попадание пыли внутрь весов может вывести их из строя.

Рекомендация

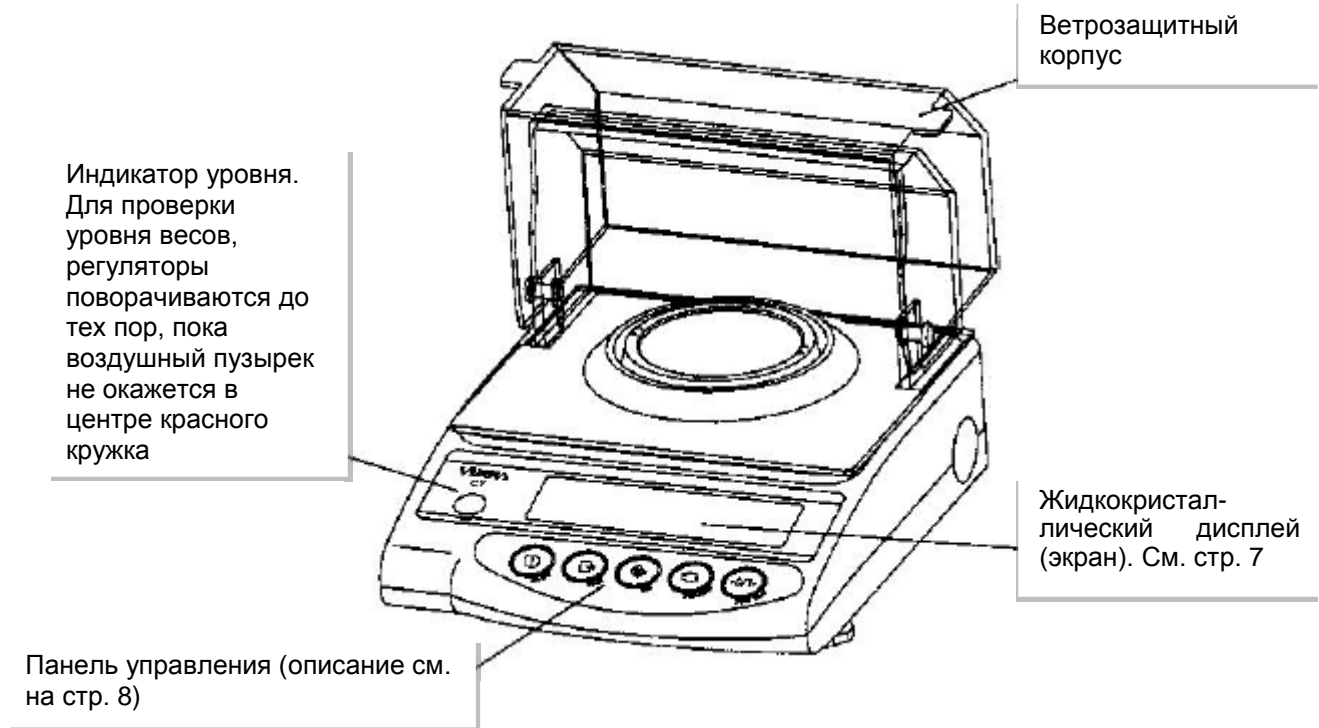
 Проведите калибровку весов		<ul style="list-style-type: none"> ▪ После установки или перемещения весов необходимо произвести калибровку • Показатели измерений могут содержать ошибки, не позволяя произвести точное взвешивание
---	---	---

 Не воздействовать с усилием		<ul style="list-style-type: none"> ▪ При работе с весами не прилагать физических усилий и не допускать ударов по прибору. • Предназначенные для взвешивания образцы аккуратно размещать на платформе, избегая резкого воздействия и возникновения поломок или нарушения нормальной работы
 Не использовать		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Нельзя использовать весы в помещениях, где они могут подвергнуться воздействию резкой смены температуры или влажности окружающей среды • Такое воздействие может привести к невозможности проведения точного взвешивания • Использовать весы можно при температуре окружающей среды от 10°C до 30°C и относительной влажности 80% или менее.
 Не перегружать		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Весы нельзя излишне нагружать (при перегрузке на дисплее появляется линия точек: (• - E r r) • Слишком тяжелый образец следует немедленно снять с весов во избежание поломки.
 Не использовать		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Не использовать весы в местах, где они могут подвергаться воздействию прямых солнечных лучей • Показания будут недостоверными. • Повышение температуры внутри корпуса весов может привести к неточности показаний при взвешивании
 Выключить адаптер из сети		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Если весы не планируется использовать в течение длительного времени, следует отключить от сети адаптер • Это действие способствует экономии электроэнергии и предотвращает старение прибора
 Не использовать		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Не используйте для очистки летучие составы • Можно повредить корпус. • Для очистки прибора от загрязнения используйте мягкую ткань, сухую или смоченную небольшим количеством нейтрального моющего средства
 Не использовать		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Не использовать весы в зоне действия воздушного потока из кондиционера • Резкое изменение температуры окружающей среды может привести к неточности взвешивания
 Не использовать		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Нельзя устанавливать весы на мягкую поверхность. • При установке образца на платформу, весы могут накрениться или сдвинуться с места, что приведет к невозможности получения точных данных взвешивания
 Проверь уровень		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Весами нельзя пользоваться, если они установлены наклонно. • Если весы установлены наклонно, провести точное взвешивание невозможно. Весы следует устанавливать на ровной поверхности.

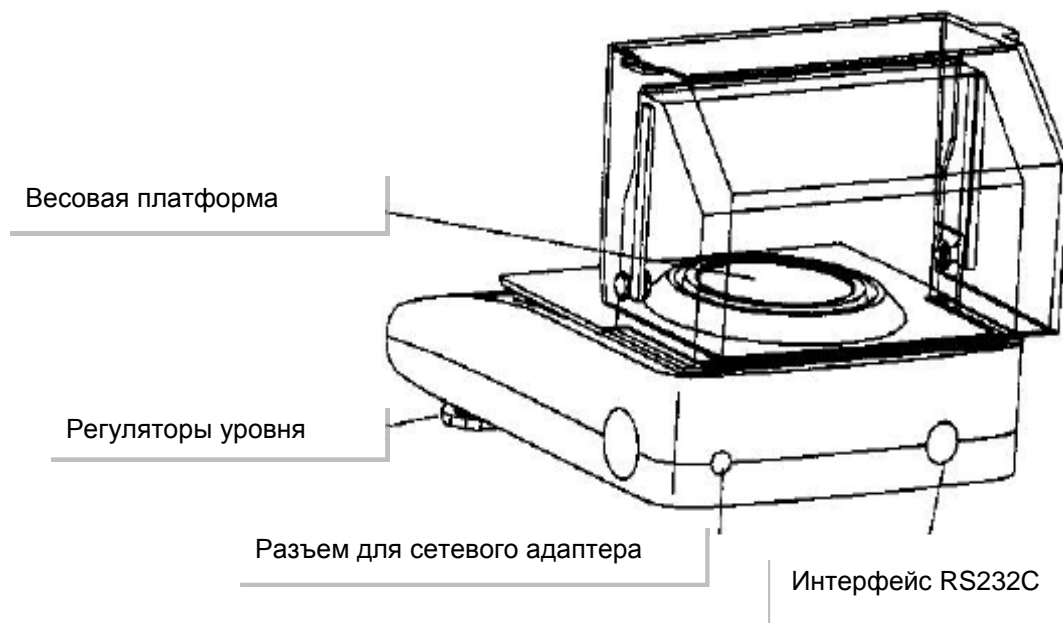
2. СОСТАВЛЯЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

2.1 Основной элемент (измерительный блок)

Фронтальный вид






Вид сзади








2.2 Жидкокристаллический индикатор дисплея



Изображение	Описание
ct	(ct) карат
g	(g) грамм
oz	(oz) унция
lb	(lb) фунт
oz t	(ozt) тройская унция
dwt	(dwt) пеннивейт
► (внизу с права)	► (внизу с права) гран
tl	(tl) таль (Гонконг)
tl► (вверху с права)	tl► (вверху с права) таль (Сингапур, Малайзия)
tl► (внизу с права)	tl► (внизу с права) таль (Тайвань)
mom	(mom) Момм
to	(to) тола
→0←	Индикатор нулевой точки
○	Индикатор стабильности показаний (если он не горит весы неуравновешенны)
*	Весы включены в сеть (гаснет при отключении)
M	Режим записи значений в память (при записи символ мигает)
CAL	Загорается и мигает в течение всего процесса калибровки
	Графическая шкала
	Горит при работе от аккумуляторной батареи. Индикатор меняется на  . При зарядке батареи и указывает на необходимость подзарядки. (смотри п. 8 «Использование аккумуляторной батареи» на стр. 26

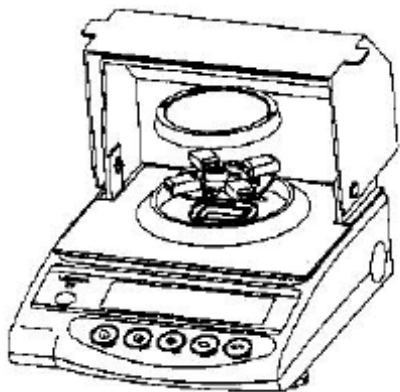
2.3 Панель управления весов (название и функции клавиш)

Клавиши управления	Функция (описание)
 Клавиша On/of	Включение /выключение весов
 Клавиша Memory	[Быстрое нажатие] начало печати или вывода данных. [Быстрое нажатие] сохраняет настройки долевых / процентных соотношений или предельных показаний (при использовании функции предельных значений)
 Клавиша Set	[Быстрое нажатие] устанавливает долевое или процентное соотношение (%). [Продолжительное нажатие, удержание кнопки] устанавливает предельные значения при использовании функции предельных значений.
 Клавиша Function	[Быстрое нажатие] поочередно высвечиваются функции (измерение в граммах, режим подсчета, процентного соотношения и др.) [Быстрое нажатие] передвигается по мигающим цифрам при установке предельных значений (при методе ввода данных). [Быстрое нажатие] выбирает параметры при настройке функций. [Продолжительное нажатие, удержание кнопки] вызывает различные возможные функции. вызывает режим регулировки (калибровки).
 Клавиша Zero/Tare	[Быстрое нажатие] обнуление показаний весов в режиме установки нулевой точки или компенсации массы тары. [Быстрое нажатие] выбор значений для режима ввода данных при использовании функции предельных значений. [Быстрое нажатие] выбор функции при режиме настройки функций.

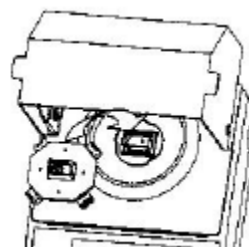
3. ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ

3.1 Сборка весов

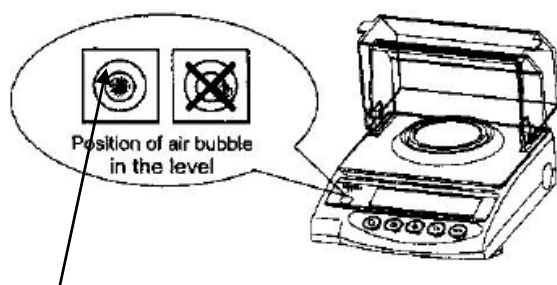
1. Установка весовой платформы



Вначале смонтировать крестовину (базу под платформу) с основным корпусом весов и установить на нее весовую платформу. Убедитесь в правильности монтажа крестовины, как показано ниже на рисунке.



2 Проверка правильности выставления весов по уровню



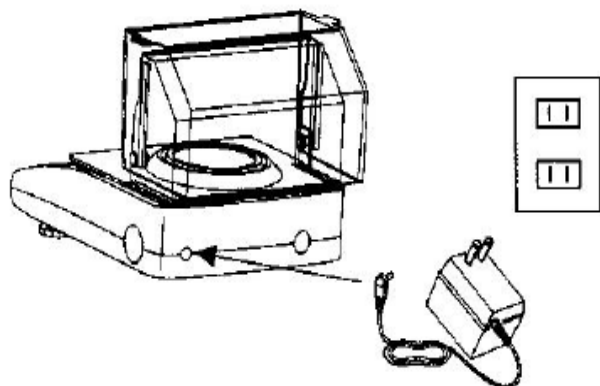
Кружок

Положение воздушного пузырька в индикаторе уровня

Вращая регуляторы уровня весов, добейтесь попадания воздушного пузырька в красную окружность.

Для весов с круглой весовой платформой: всего два регулятора (впереди, по одному с каждой стороны).

3. Соединение с сетевым адаптером



Подключать сетевой адаптер к весам аналогично примеру слева.

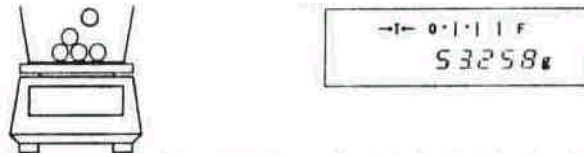
<Внимание>

При работе весов от аккумуляторной батареи, ознакомьтесь с п. 8 «Использование аккумуляторной батареи» на стр. 26.

3.2 Проверка работоспособности весов

<p>1. Включение весов</p> 	<p>После подключения к весам сетевого адаптера на дисплее высвечивается [*].</p> <p>Нажмите на клавишу [On/Off]. Дисплей зажжется и весы готовы к работе.</p>
<p>2. Проверка дисплея</p> 	<p>Проверьте, нет ли исчезнувших сегментов (индикаторов) дисплея. Через несколько секунд после включения на дисплее отображается нулевое значение.</p>
<p>3. Установка режима взвешивания</p> 	<p>Нажмите на клавишу [Function]. Каждое нажатие приводит к изменению параметров (единиц) измерения, как показано на рисунке.</p> <p>* На дисплее индикаторы высвечиваются в следующей последовательности: [g] -> [ct] -> [gl] -> ••• ((грамм) -> (карат) -> (грамм) -> ...)</p>
<p>4. Проверка изменения показаний индикатора)</p> 	<p>Слегка нажмите на весовую платформу и убедитесь, что показания на дисплее изменились. Также проследите за тем, чтобы показания индикатора вернулись в нулевое положение после снятия нагрузки.</p>

3.3 Выборка массы тары

<p>1. Поставьте тару (контейнер на весы).</p> 	<p>Как только Вы поставите тару на платформу, дисплей весов сразу высветит ее массу.</p>
<p>2. Обнулите показания дисплея.</p> 	<p>Нажмите клавишу <u>[Zero/Tare]</u>. Масса тары компенсирована, на дисплее весов устанавливаются нулевые показания.</p>
<p>3. Поместите взвешиваемые компоненты в контейнер</p> 	<p>Весы покажут только массу взвешиваемых компонентов, загруженных в тару (массу нетто).</p>

* Взвешивание только добавленного компонента (взвешивание нескольких компонентов)

<p>4. Обнулите показания весов</p> 	<p>Нажмите клавишу <u>[Zero/Tare]</u>. Текущая масса взвешиваемых компонентов, уже загруженных на весовую платформу, обнулится.</p>
<p>5. Добавьте компоненты для измерения.</p> 	<p>Весы показывают массу только добавленных компонентов. После осторожной загрузки весовой платформы обнуляются показания с помощью клавиши <u>[Zero/Tare]</u>, как уже ранее отмечалось, измеряется масса только взвешиваемых (добавленных) компонентов.</p>

*** Символы индикации ***

Нижеизложенные описания применимы ко всем режимам измерений в равной мере и для взвешивания, и для подсчета, и для процентного соотношения.

1. Индикатор режима питания от сети. После выключения весов индикатор [*] продолжает высвечиваться. Это означает, что сетевой адаптер включен в электрическую сеть, но сами весы выключены. Символ [*] исчезает при включении весов.

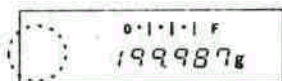
* При выключенных весах, работающих от аккумуляторных батарей, символ [*] не высвечивается.

2. Линейная графическая шкала показывает отношение текущей (реальной) нагрузки к наибольшему пределу взвешивания (НПВ) весов. Чем ближе к отметке [F], тем меньше измеряемая весовая разница.



- * Даже при текущем нулевом показании при компенсированной таре, отображаемый на шкале массы соответствует компенсированной таре (графическая шкала отображает реальную массу).

3. Символ нестабильности показаний. При стабилизации весов появляется индикатор [O]. При нарушении стабильности показаний индикатор [O] погасает. При воздействии ветра или других видов вибрации показания измерений мерцают и индикатор [O] мигает (включается / выключается). Во избежание таких неблагоприятных воздействий используйте ветрозащитный корпус или виброгасители.



Показания нестабильны

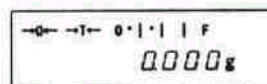


Показания стабильны

4. Когда показания измерений сброшены на нуль или тара компенсирована, на дисплее весов загорается символ [-> 0 <-]. Если масса тары компенсирована, то на дисплее загорается символ [-> T <-].



* Если показания отклоняются от положения полного нуля на 1/4 деления или меньше, символ [-> 0 <-] исчезает (весы нагружены)


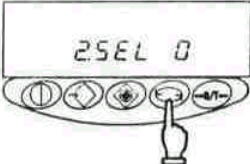
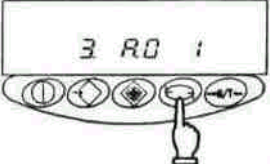
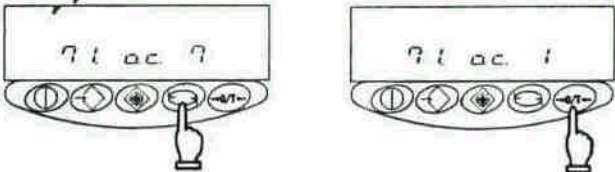
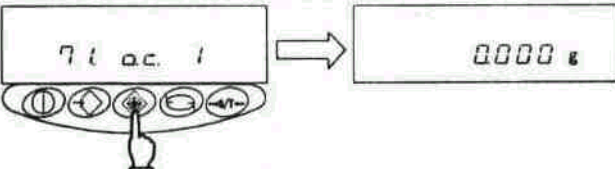


* При компенсированной таре весы показывают нулевое значение и загорается символ [-> T <-]. (показания нагруженных весов обнулены)

5. Измеряемая область сокращается при компенсации массы тары. Измеряемая область = наибольшему пределу взвешивания весов (НПВ) – масса тары.
6. Если взвешиваемый образец (груз) превышает наибольший предел взвешивания, на дисплее отображается символ (O - E r r), т.е. весы перегружены.
7. Показания не изменятся, даже при нагрузке весовой платформы, если в режимах подсчета и процентного отношения данные не были сохранены в память.
8. Режим взвешивания, произведенного при включении весов, будет аналогичным произведенному перед последним выключением весов. Например, если весы выключили в режиме подсчета, то в следующий раз при включении весов восстановится снова режим подсчета.

4. УСТАНОВКА РАБОЧИХ ПАРАМЕТРОВ

4.1 Установка и проверка параметров

<p>1. Вход в режим установки.</p>  <p>Длительное нажатие клавиши</p> <p>Отпустить клавишу</p>	<p>Нажмите и удерживайте клавишу [Function] до появления на дисплее сообщения "F u n c", после этого отпустите клавишу. Весы перейдут в режим установки параметров, начиная с появившегося обозначения (1. b. G), т.е. графической шкалы. (См. п. 4.2 «Описание рабочих параметров» на стр. 14).</p>
<p>2. Выбор следующего параметра.</p> 	<p>Нажмите клавишу [Function], чтобы перейти к следующему рабочему параметру [2. S E L O], в данном случае, функция предельных значений</p>
<p>3. Выбор требуемого параметра.</p> 	<p>Кратковременно нажмите на клавишу [Function] до тех пор, пока на дисплее не отобразится требуемый рабочий параметр (1 параметр за одно нажатие).</p>
<p>4. Изменение значения выбранного параметра.</p> 	<p>С помощью клавиши [Function] выберите параметр для изменения. Каждое кратковременное нажатие клавиши [Zero/Tare] приводит к изменению выбранного параметра. Таким же образом устанавливается нужное Вам значение.</p>
<p>5. Выход из режима установки параметров.</p> 	<p>Нажмите на клавишу [Set]. Весы выйдут из режима установки рабочих параметров и вернуться в стандартный режим взвешивания.</p>

4.2 Описание рабочих параметров

Параметр	Установка	Описание	
Индикатор графической шкалы	1. <i>B.G.</i>	0	Не работает
		* 1	Работает
Автоматическая подстройка нуля	3. <i>A.O.</i>	0	Невозможна
		* 1	Возможна
Автоматическое отключение питания	4. <i>A.P.</i>	0	Не возможно (весы работают непрерывно)
		* 1	Возможно (автоматич.отключение питания через 3 мин.)
Скорость отклика	5. <i>r E.</i>	0	Измерение с последовательным взвешиванием.
		1	 Высокая (быстрая)
		2	
		* 3	
		4	
		5	
Стабильность показаний	6. <i>S.d.</i>	1	Максимальное допустимое отклонение
		* 2	 Минимальное допустимое отклонение
		3	
		4	
Интерфейс / вывод данных	7. <i>I.F.</i>	0	Ввод / вывод данных блокирован
		* 1	Вывод данных в 6-ти разрядном формате
		2	Вывод данных в 7-ми разрядном формате
Выбор единиц измерения мас-сы. Выбор единиц измерения с помощью клавиши Function	81. <i>S.u.</i> ~ 85. <i>S.u.</i>	* 2	(g) грамм
		* 1	[Ct] (Ct) карат
		15	[oz] (oz) унция
		16	[lb] (lb) фунт
		17	[ozt] (ozt)
			[d vv t] (dwt) пеннивейт
		19	[▶ Внизу справа] (grain) гран
		1A	[tl] Таль (Гонконг)
		1b	[tl ▶ Вверху справа] Таль (Сингапур,
		1C	[tl ▶ Внизу справа] Таль (Тайвань)
		1d	[mom] Момм
		1E	[to] Тола
		* 3-5 00	Параметр не установлен

Пункты, помеченные значком *, указывают на заводскую установку данных параметров.

* 1 – * 5: отсутствие установки, в силу их заводской регулировки.

4.3 Интерфейс (дополнительное оборудование)

Параметры интерфейса отображаются (загораются) на дисплее в том случае, если установлены параметры вывода данных [7. 1.F. □] или [7. 2.F. □], т.е. вывод данных не заблокирован.

параметр	значение	описание функции	
Условия контроля вывода данных	71. о.с.	0	Вывод данных остановлен
		1	Непрерывный вывод данных
		2	Непрерывный вывод данных при стабильных показаниях (при нестабильных – останавливается)
		3	Однократный вывод данных при нажатии на клавишу «Методу» (независимо от стабильности показаний)
		4	Однократный вывод данных при стабильных показаниях. Вывод данных осуществляется после того, как показания весов изменились от нулевого или отрицательного до стабильного положительного значения.
		5	Однократный вывод данных при стабильных показаниях и блокируется (прекращается вывод) при нестабильных показаниях. Даже если прибор не перемещался, вывод данных производится однократно после следующих стабильных показаний (включая нулевые показания)
		6	Однократный вывод данных при стабильных показаниях и непрерывный – нестабильных показаниях. Даже если прибор не перемещался, вывод данных прекращается при стабилизации показаний и последующего однократного вывода данных
	* 7	Однократный вывод данных при нажатии на клавишу «Методу» при стабильных показаниях	
Скорость передачи данных	72. б.Л	* 1	1200 bps
		2	2400 bps
		3	4800 bps
		4	9600 bps
Чётность	73. РА.	* 0	отсутствует
		1	Нечетные
		2	Четные
		Показывается только при 7-ми разрядном формате (7. 1.F. 2)	

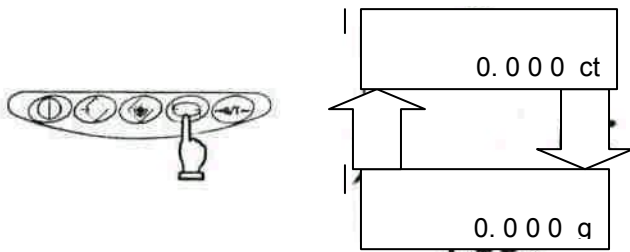
* предусмотрено заводской установкой

**** В режиме непрерывного вывода данных временной интервал может измениться от 0,1 до 1 секунды (Это зависит от условий при взвешивании и других факторов)**

5. ИНДИКАЦИИ ПАРАМЕТРОВ ВЗВЕШИВАНИЯ

Нажатием клавиши [Function] производится выбор параметров взвешивания от (g - грамм), (ct - карат), (% - процент) и т.д. В процессе установки можно выбирать максимум из пяти разных параметров.

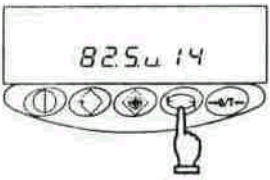
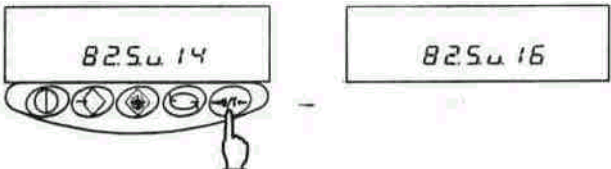
5.1 Символы индикации при взвешивании

<p>Вывод символов параметров измерений на дисплей.</p> 	<p>Нажать на клавишу [Function]. С каждым ее нажатием на дисплее поочередно меняются параметры измерений.</p> <p>* Весы с заводской установкой высвечивают параметры в следующей последовательности: (g - грамм) -> (ct - карат) ->(g – грамм).</p>
--	---

5.2 Установка рабочих параметров при взвешивании

При предпочтительном использовании значений от [81.S.u.] до [85.S.u.] требуемый рабочий параметр выбирается с помощью простого нажатия клавиши [Function]. Для получения большей информации по возможным установкам рабочих параметров прочтите п. 4.2. «Описание рабочих параметров» на стр. 14.

Например: Для замены неудовлетворяющих стандартных параметров на фунты, используется функция (82.S.u.) в заводской установке.

<p>1. Отображение параметров функции (82.S.u.14)</p> 	<p>Нажмите и удерживайте клавишу [Function]. Отпустите клавишу при появлении на дисплее сообщения [F u n c]. Теперь режим установки функции активен и на дисплее отображается первый параметр. Нажмите несколько раз на клавишу [Function] до тех пор, пока не появится обозначение [82.S.u.14].</p>
<p>2. Установка рабочего параметра – фунтов.</p> 	<p>Нажмите несколько раз на клавишу [Zero/Tare], пока не появится требуемое обозначение [82.S.u.16].</p>

Например: Для замены неудовлетворяющих стандартных параметров на фунты, используется функция (83.S.u.) в заводской установке (продолжение)

<p>3. Для возврата в режим взвешивания нажмите клавишу «Set»</p> 	<p>Для возврата в режим взвешивания нажмите клавишу <u>Set</u></p>
<p>4. Измените рабочие параметры нажатием клавиши [Function]</p> 	<p>Нажмите на клавишу <u>Function</u>. Каждым нажатием клавиши отображаемые на дисплее рабочие параметры изменяются в следующей последовательности: [ct – карат] -> [g - грамм] -> ct – карат]</p>

*** Замечания**

1. При предпочтительном использовании значений от [81.S.u.] до [85.S.u.] требуемый рабочий параметр выбирается с помощью простого нажатия клавиши Function. Для получения большей информации по возможным установкам рабочих параметров прочтите п. 4.2. «Описание функций» на стр. 14.
2. Параметры высвечиваются на дисплее в одинаковой последовательности от (81.S.u.) до (85.S.u.).
3. Если установлено значение (00), на дисплее не высвечивается ни одного рабочего параметра, даже при последовательной установке параметров.
4. Значение (00) не может быть выставлено при (81.S.u.).
5. Если один и тот же рабочий параметр будет устанавливаться многократно, в течение короткого периода (нескольких секунд и все последующее время) параметры будут выбираться одновременно, то это все не отразится на дисплее.

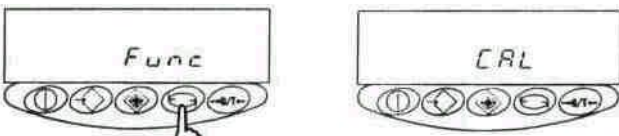
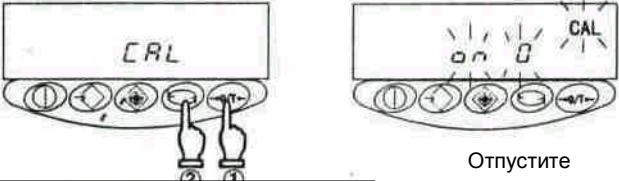
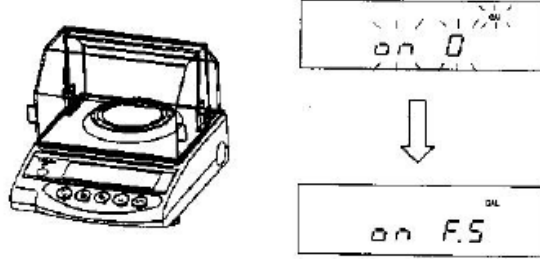
6. КАЛИБРОВКА ВЕСОВ

6.1 Калибровка весов

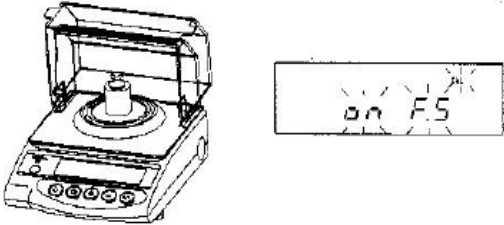
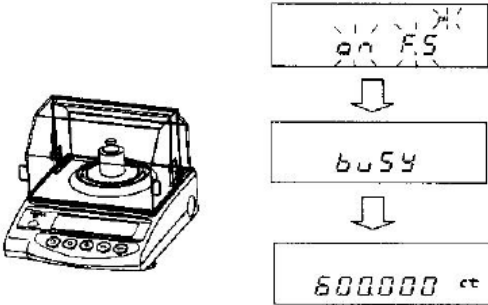
С момента воздействия (влияния) на электронные весы силы гравитационного пол, получаются разные результаты при различных условиях. Следовательно, перед использованием весы нужно откалибровать в том месте, где они устанавливаются, калибровку также рекомендуется проводить после длительного простоя прибора, или если весы начинают показывать неточные значения.

Калибровка весов или «быстрая регулировка» рекомендуется для проведения точного взвешивания.

- Быстрая регулировка (калибровка) должна проводиться с выставленным уровнем и без загрузки весовой платформы.

<p>1. Включение функции калибровки.</p>  <p>Продолжительное нажатие</p> <p>Отпустите клавишу</p>	<p>Нажмите и удерживайте клавишу [Function].</p> <p>Отпустите клавишу при изменении символа с [Func] на [CRL].</p>
<p>2. Начало калибровки.</p>  <p>Нажмите на клавишу [Function], при этом еще удерживая клавишу [Zero/Tare].</p> <p>Отпустите одновременно</p>	<p>Нажмите и удерживайте клавишу [Function], при этом еще удерживая клавишу [Zero/Tare], затем отпустите их одновременно. На дисплее загорается мигающий символ [on 0], указывающий на то, что происходит калибровка нулевой точки.</p>
<p>3. Калибровка нулевой точки.</p>  <p>Калибровка нулевой точки заканчивается, когда на дисплее появляется сообщение [on F.S]. Переходите к калибровке точки максимальной загрузки весов (НПВ – наибольшего предела взвешивания).</p>	

6.1. Калибровка весов (продолжение)

<p>4. Калибровка максимальной нагрузки весов (НПВ).</p> 	<p>Положите калибровочный груз в центр весов. Показания на дисплее мигают, показывая, что происходит калибровка точки максимальной загрузки весов (НПВ – наибольшего предела взвешивания).</p>
<p>5. Окончание калибровки.</p> 	<p>После окончания калибровки точки максимальной загрузки весов (НПВ) включается обычный режим взвешивания.</p>

* Замечания *

1. На этапе 2 при нажатии на клавишу [Function] прерывается процесс калибровки и весы возвращаются в обычный режим взвешивания.
2. Калибровочный груз, используемый для быстрой регулировки (калибровки), должен быть тяжелее на 1/2 от возможной загрузки весов (НПВ). Для проведения как можно более точной калибровки используйте груз, по весу приближенный к возможной мощности весов (НПВ).

* Калибровочные грузы должны быть согласно описанию типа на электронные весы. Для уточнения информации, пожалуйста, обращайтесь к представителям фирмы.

3. Характерные сообщения об ошибках, возникающих во время калибровки:
 - (1) [0 - Err]: масса калибровочного груза превышает наибольший предел взвешивания (НПВ).
 - (2) [1 - Err]: масса калибровочного груза меньше 1/2 наибольшего предела взвешивания.
 - (3) [2 - Err]: очень большая разница между показаниями до и после калибровки (1.0% и более), т.е. большая погрешность измерений.

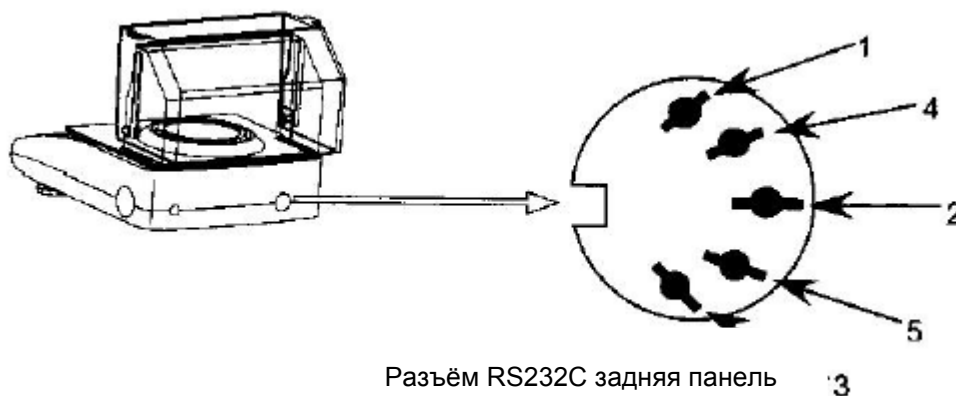
*Если обнаружены ошибки, то калибровка не может быть проведена. Проверьте калибровочный груз и откалибруйте весы еще раз. Если те же самые ошибки появятся и после повторных калибровок с использованием подходящего по весу калибровочного груза, пожалуйста, свяжитесь с нашим торговым представительством или техническим сервисом фирмы.

7. ФУНКЦИИ ВВОДА / ВЫВОДА ДАННЫХ

7.1 Нумерация и функции

Порядковый	Сигнал	Ввод / вывод	Функции и примечания
1	EXT.TARE	Ввод	Внешняя компенсация тары *
2	DTR	Вывод	Высокий логический уровень при включении весов
3	RXD	Ввод	Получаемые данные
4	TXD	Вывод	Передаваемые данные
5	GND	—	Сигнальная земля

Прилагаемый разъем: TCP 0556-01-0201 (Hoshiden – поставляется вместе с весами)



Разъём RS232C задняя панель 3

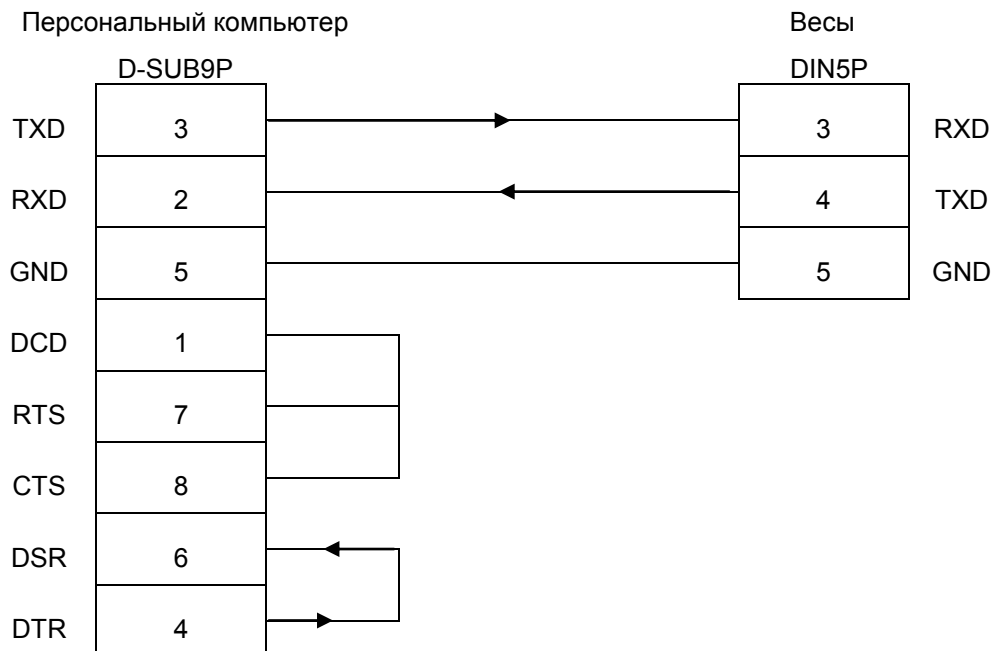
* Компенсация тары (регулировка нуля) возможна при соединении ввода внешней компенсации тары и сигнальной земли, через соединения или транзисторный электровыключатель. После проведения вышеизложенных действий, обеспечивая время соединения, по крайней мере, 400 миллисекунд. (При выключении электрического тока максимальное напряжение составляет 15 В, при включении электрического тока, мощность равна – 20 мА и менее.)

ВНИМАНИЕ:

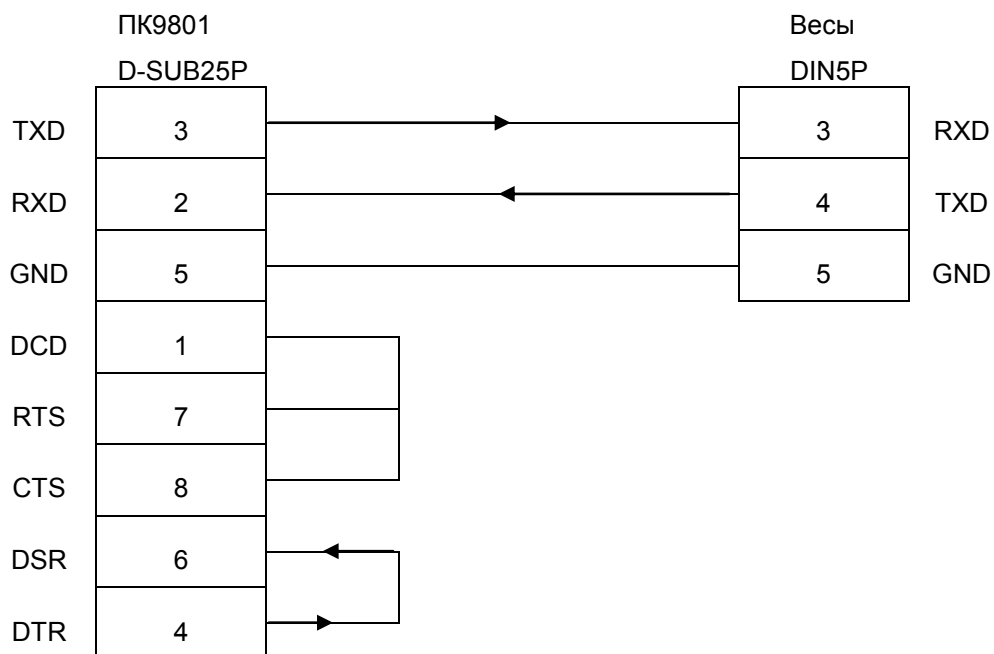
Перед подключением / отключением всех соединений отключите (отсоедините) сетевой адаптер.

7.2 Соединение весов с компьютером

■■■ Пример подключения к IBM-совместимому персональному компьютеру ■■■

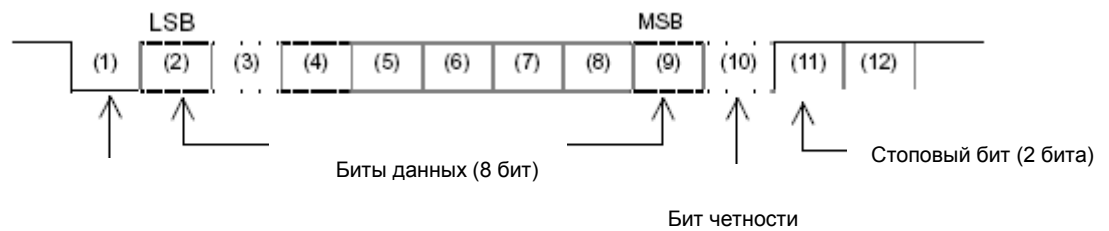


■■■ Пример подключения к PC9801 ■■■



7.3 Спецификация интерфейса

- | | | |
|-----|--------------------------|--|
| (1) | Система передачи данных | Последовательная передача Синхронизация старт-стоп |
| (2) | Скорость передачи данных | 1200/ 2400/ 4800/ 9600/ 19200 bps |
| (3) | Кодировка | Кодировка ASCII (8-битная) |
| (4) | Уровень сигнала | Соответствует EIA RS-232C
Высокий уровень (логическая 1) +5 - +15 V
Низкий уровень (логический 0) -5 - -15 V |
| (5) | Структура символа | Стартовый бит - 1 бит
Данные - 8 бит
бит четности - 0/1 бит
стоповый бит - 2 бит |
| (6) | Бит четности | нет / нечетный / четный |



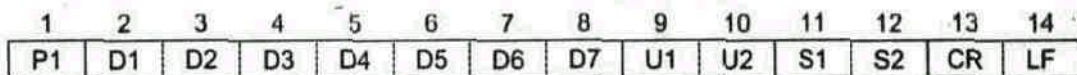
7.4 Вывод данных

Выбирая функции при установке рабочих параметров весов, также можно выбрать следующие форматы (см. п. 4.2. «Описание рабочих параметров» на стр. 14.

Формат данных

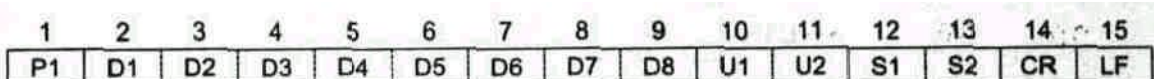
- (1) 6-разрядный цифровой формат

Состоит из 14 символов, включая символы возврата каретки (CR = ODH) и перевода строки (LF = OAH).



- (2) 7-разрядный цифровой формат

Состоит из 15 символов, включая символы возврата каретки (CR = ODH) и перевода строки (LF = OAH). Может быть добавлен еще бит четности.



Знак (P1: 1 разряд)

P1 - знак	Код	Описание
+	2BH	Результат равен нулю или положительный
-	2DH	Результат отрицательный
(SP) - пробел	20H	Результат равен нулю или положительный

Числовые данные

6-разрядный цифровой формат: (D1-D7: 7 цифр)

7-разрядный цифровой формат: (D1-D8: 8 цифр)

D1-D7(D8)	Код	Описание
0-9	30H-39H	Цифры 0-9
--	2EH	Децимальная (плавающее значение) точка. * Если результат измерения – целое число, децимальная точка может быть опущена и в младшем разряде будет передан пробел.
(SP) - пробел	20H	Пробел (пустое место): незначащие нули в старших разрядах опускаются.

Единицы измерения массы (U1, U2: 2 разряда)

* Все коды - ASCII коды. Обозначение (SP) соответствует пробелу.

U1	U2	Код		Значение	Символ на дисплее
(SP)	G	20H	47H	Грамм	g
C	T	43H	54H	Карат	ct
O	Z	4FH	5AH	Унция	oz
L	B	4CH	42H	Фунт	lb
O	T	4FH	54H	Тройская унция	oz t
D	W	44H	57H	Пеннивейт	dwt
G	R	47H	52H	Гран	∇ (маркер внизу справа)
T	L	54H	4CH	Таль (Гонконг)	tl
T	L	54H	4CH	Таль (Сингапур, Малайзия)	tl ∇ (вверху справа)
T	L	54H	4CH	Таль (Тайвань)	tl ∇ (внизу справа)
M	O	4DH	4FH	Момм	mom
t	o	74H	6FH	Тола	to
(SP)	%	20H	25H	Процент	%
P	C	50H	43H	Доли (штуки)	PCS

Статус (S1: 1 разряд)

S1	Код	Описание
(SP) - пробел	20H	Не задано ни одного предельного значения

Статус (S2: 1 разряд)

S2	Код	Описание
S	53H	Данные стабильные
U	55H	Данные нестабильные
E	45H	Ошибка данных (данные также, как и S2 повреждены): [o -Err], [u -Err]
(SP) - пробел	20H	Статус не определен

7.5 Входящие команды

Пользователи могут контролировать работу весов удаленно, при помощи передачи команд с внешнего устройства. Доступны два вида контрольных команд:

- (1) Команда для компенсации массы тары
- (2) Установка контроля на выходе

Метод передачи команд

(1) Команды передаются весам через внешнее устройство. С тех пор как поток данных (передача и получение) сохранен в полностью продублированной системе, команды могут быть переданы, не считаясь с их временем передачи данных.

(2) После выполнения полученной команды, характеризуется нормальным конечным ответом или устройство передает запрашиваемые через команды передачи данные. Если весы не в состоянии выполнить команды или получили неверную команду, то они передадут ошибку и ответ. В случае корректной работы весов, постоянно будет возвращаться пустой ответ через секунду после получения переданной команды. Если весы получают запрос в момент выполнения какого-либо действия (например, установки функции или калибровки), то ответ будет переслан после завершения начатой операции (действия).

(3) При передаче весам от внешнего устройства более одной команды, дождитесь получения первого ответа на запрос, прежде чем передавать следующий.

Формат команд

(1) Формат команд

Состоит из 4 символов (ASCII), включая возврат каретки (CR=0DH) и перевода строки (LF = 0AH)

1	2	3	4
C1	C2	CR	LF

(2) Компенсация веса тары (установка нуля)

C1	C2	Код		Описание	Значение	Ответные данные
T	(SP) - пробел	54H	20H	Компенсация массы тары (установка нуля)	нет	АОО: выполнено (нормально) E01: Массу тары нельзя компенсировать из-за ошибки взвешивания

(3) Задание условий вывода данных

C1	C2	Код		Описание
0	0	4FH	30H	Вывод данных остановлен
0	1	4FH	31H	Непрерывный вывод данных
0	2	4FH	32H	Непрерывный вывод данных при стабильных показаниях (блокируется при нестабильных показаниях)
0	3	4FH	33H	Однократный вывод данных при нажатии клавиши Menu (независимо от стабильности показаний)
0	4	4FH	34H	Однократный вывод данных при стабильных показаниях. Вывод производится при стабильных показаниях весов и загруженном образце, когда при предшествующем перемещении груза показания весов были нулевые или менее (автоматический вывод данных).
0	5	4FH	35H	Однократный вывод данных при стабильных показаниях, блокируется при нестабильных показаниях. Вывод данных производится однократно при наступлении стабильного положения (включая нулевые показания), даже если груз не перемещался.
0	6	4FH	36H	Однократный вывод данных при стабильных показаниях, непрерывный при нестабильных показаниях. Вывод данных прекращается, когда показания весов стабильны и после однократного вывода данных, даже если груз не перемещался.
0	7	4FH	37H	Однократный вывод данных при стабильных показаниях при нажатии на клавишу Menu.
0	8	4FH	38H	Немедленный однократный вывод данных (сразу при поступлении команды)
0	9	4FH	39H	Однократный вывод данных после стабилизации показаний

* Контроль вывода данных при выполнении команд [00] - [07] аналогичен соответствующим установкам рабочих параметров весов. Команды [08] и [09] задаются по запросу о данных, поступающему к весам (от внешнего устройства).

* При выполнении любой из команд от [00] до [09], вывод данных производится согласно поступившей команде до поступления следующей команды. Однако после включения и выключения весов восстанавливается значение, установленное в меню рабочих параметров функции.

Ответные данные, передаваемые весами

(1) Формат ответных данных

Состоит из 5 разрядов (символов), включая символы возврата каретки (CR = ODH) и перевода строки (LF = OAH).

1	2	3	4	5
A1	A2	A3	CR	LF

(2) Типы ответных данных

A1	A2	A3	код			Описание
A	0	0	41H	30H	30H	Команда выполнена (нормально)
E	0	1	45H	30H	31H	Команда ошибочна (получена некорректная команда или другие ошибки)





8. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ

Эта функция может быть использована только при работе весов от аккумуляторной батареи.

8.1. Спецификация


- встроенная NiCd (никелево-кадмиевая) аккумуляторная батарея
- время зарядки: приблизительно 12 часов
- время непрерывной работы (полностью заряженной батареей): приблизительно 32 часа
- число циклов зарядки / разрядки: 300 или более

8.2. Зарядка батареи


Во время работы на батареях на дисплее весов присутствует значок . По мере того, как батареи разряжаются, изображение значка изменяется: от  до  (мигает). Как только значок станет  (мигает), следует произвести зарядку батареи, как изложено ниже.

- (1) Подсоедините адаптер переменного тока, входящий в комплект весов.
- (2) Выключите весы.
- (3) Оставьте весы примерно на 12 часов, до полной зарядки батарей.

8.3 Меры предосторожности

1. По окончании зарядки аккумуляторной батареи весы используются без сетевого адаптера для предотвращения выхода батареи из строя. Это же может произойти при подзарядке подсевшей батареи при включенных весах. Перезарядка также уменьшает срок эксплуатации аккумуляторной батареи.
2. При первом (после покупки) использовании весов время работы может быть короче, чем при использовании полностью заряженной аккумуляторной батареи. Необходимо дождаться полной разрядки батареи. Хотя весы могут использоваться и при мигающем символе: 

Необходимо зарядить батарею как можно скорее.

3. Если индикатор батареи не высвечивается на дисплее или быстро исчезает после включения весов, это означает, что мощность (зарядка) батареи мала. Необходимо немедленно зарядить аккумуляторную батарею или подключить к весам сетевой адаптер
4. Зарядка при горящем символе  приводит к уменьшению срока службы аккумуляторной батареи.



ВНИМАНИЕ Для безопасного использования прибора следуйте инструкциям:

1. Не разбирайте и не переделывайте батареи. Следите за правильным подключением полярных знаков во избежание короткого замыкания. Неправильное обращение может вывести из строя батареи, или привести к поломке или перегоранию весов.
2. Используйте только тот адаптер переменного тока, который находится в комплекте с весами. Другой адаптер может вызвать перегрев или взрыв батарей.
3. Не кладите батареи в огонь, так как они могут взорваться.

9. НЕИСПРАВНОСТИ

* Цифры в скобках () указывают на номера рекомендуемых страниц

Проблема	Возможная причина	Устранение
Дисплей ничего не отображает.	<ul style="list-style-type: none"> • Не подключен сетевой адаптер. 	→ Убедитесь, что адаптер подключен и к весам, и к сети.
Показания нестабильны. Символ [M] продолжает мигать без изменения.	<ul style="list-style-type: none"> • Весы подвержены воздействию воздушных потоков или вибрации. • Весы установлены на неустойчивом основании. • Весовая чаша, тара или взвешиваемый образец касаются неподвижной части весов. 	→ Проверьте меры предосторожности при эксплуатации.
Результаты измерения ошибочны.	<ul style="list-style-type: none"> • Ошибка допущена при компенсации тары. • Регуляторы приподняты, что сказалось на неправильном выставлении уровня. • Изменение чувствительности после длительного использования весов или перемещения их в другое место. 	→ Проверьте произведенную компенсацию тары . → Проверьте уровень. → Произведите повторную калибровку весов.
Появление символа [o-Err], хотя масса образца еще не достигла максимального предела весов (НПВ).	<ul style="list-style-type: none"> • Вес брутто превышает НПВ весов (вес брутто = суммарная масса тары и образца). • Поврежден механизм весов. 	→ Проверьте суммарный вес. → Снова компенсируйте вес тары. → Свяжитесь с сервисной службой фирмы или нашим региональным представительством.
Появляется символ [u-Err]	<ul style="list-style-type: none"> • Посторонний предмет попал между корпусом весов и весовой платформой (базой). • Поврежден механизм весов. 	→ Снимите весовую платформу и внимательно осмотрите все под ней.
Появляются сообщения: [b-Err] и [d-Err].	<ul style="list-style-type: none"> • Весы подвержены воздействию статического электричества или шума (звуковым колебаниям). • Повреждена электронная часть весов. 	→ Обратитесь в сервисную службу фирмы или в наше региональное представительство.
Во время калибровки весов серии AJ-E появились сообщения: [o-Err], [1-Err] или [2-Err].	<ul style="list-style-type: none"> • Груз тяжелее допустимой мощности весов (НПВ). • Калибровочный (рекомендуемый) груз имеет массу, меньшую 50% от НПВ весов. • Калибровка проводится при ошибке (погрешности) 1,0% или более. 	→ Проверьте правильность калибровки.
Во время установки аккумуляторной батареи: Сообщение на дисплее пропадает. Мигает символ частичной разрядки. Ничего не высвечивается на дисплее.	<ul style="list-style-type: none"> • Включена функция автоматического выключения весов. • Аккумуляторная батарея разряжена. 	→ Включить весы заново. При необходимости отключите функцию автоматического выключения весов(13). → Зарядите аккумуляторную батарею. → Используйте при работе с весами сетевой адаптер.

10. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

10.1 Основные технические характеристики

Наименование характеристик	СТ-603CE	СТ-1602CE
	СТ-603GCE	СТ-1602GCE
Максимальная нагрузка (MAX), г	120	320
Действительная цена деления (d), г	0,0002	0,001
Поверочный интервал (e), г	0,001	0,01
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	I	II
Вид калибровки	внешняя	
Диапазон выборки массы тары	100%	
Размер весовой платформы	Ø 80 мм	
Ветрозащитный корпус	Предусмотрен	

10.2 Общая спецификация

- (1) Область компенсации тары..... Суммарный НПВ (наибольший предел взвешивания)
- (2) Жидкокристаллический дисплей (LCD)..... 7 символов (2 – в основной части). Максимально показываемая разрядность – 7-разрядность. Высота символов: 16.5 мм.
- (3) Выполняемые функции..... . Режим взвешивания, подсчета и измерения в процентном отношении.
- (4) Индикатор перегрузки..... На дисплее появляется сообщение [o - Err] при превышении НПВ на 9 делений.
- (5) Совместимые принтеры..... CSP-160 II
- (6) Рабочая область по температуре и влажности температура 5°C до 35°C, влажность ≤ 80%
- (7) Сетевой адаптер..... Допустимые сетевые адаптеры:
220 В → 9 В/200 мА

11. ТАБЛИЦА ПЕРЕВОДА ВЕЛИЧИН (ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ МАССЫ)

единица	грамм	карат	унция	фунт	тройская унция	пеннивейт
1г – грамм	1	5	0.03527	0.00220	0.03215	0.64301
1ct – карат	0.2	1	0.00705	0.00044	0.00643	0.12860
1oz – унция	28.34952	141.74762	1	0.06250	0.91146	18.22917
1lb – фунт	453.59237	2267.96185	16	1	14.58333	291.66667
1ozt – тройская	31.10348	155.51738	1.09714	0.06857	1	20
1dwt-	1.55517	7.77587	0.05486	0.00343	0.05	1
1GN – гран	0.06480	0.32399	0.00229	0.00014	0.00208	0.04167
1tl(HK) – таль (Гонконг)	37.429	187.145	1.32027	0.08252	1.20337	24.06741
1tl(SGP,Mal) – таль (Сингапур,	37.79936	188.99682	1.33333	0.08333	1.21528	24.30556
1tl (Taiwan) – таль	37.5	187.5	1.32277	0.08267	1.20565	24.11306
1mom – момм	3.75	18.75	0.13228	0.00827	0.12057	2.41131
1to – тола	11.66380	58.31902	0.41143	0.02571	0.37500	7.5

единица	гран	таль (Гонконг)	таль (Сингапур, Малайзия)	таль (Тайвань)	момм	тола
1г – грамм	15.43236	0.02672	0.02646	0.02667	0.26667	0.08574
1ct – карат	3.08647	0.00534	0.00529	0.00533	0.05333	0.01715
1oz – унция	437.5	0.75742	0.75	0.75599	7.55987	2.43056
1lb – фунт	7000	12.11874	12	12.09580	120.95797	38.88889
1ozt – тройская	480	0.83100	0.82286	0.82943	8.29426	2.66667
1dwt-	24	0.04155	0.04114	0.04147	0.41471	0.13333
1GN – гран	1	0.00173	0.00171	0.00173	0.01728	0.00556
1tl(HK) – таль (Гонконг)	577.61774	1	0.99020	0.99811	9.98107	3.20899
1tl(SGP,Mal) – таль (Сингапур,	583.33333	1.00990	1	1.00798	10.07983	3.24074
1tl (Taiwan) – таль	578.71344	1.00190	0.99208	1	10	3.21507
1mom – момм	57.87134	0.10019	0.09921	0.1	1	0.32151
1to - тола	180	0.31162	0.30857	0.31103	3.11035	1

12. УСТАНОВКА ВЕТРОЗАЩИТНОГО БОКСА

