

# Весы неавтоматического действия

## AJ



## Руководство по эксплуатации

### ВАЖНО

- Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством пользователя.
- После прочтения держите руководство в надежном месте недалеко от весов.

**VIBRA®**  
Measure the Future

SHINKO DENSHI CO., LTD.

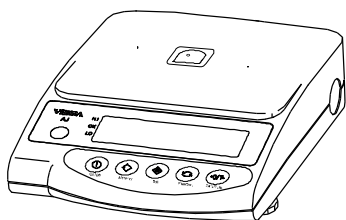


# ВВЕДЕНИЕ

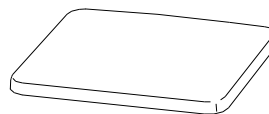
Благодарим Вас за выбор весов Vibra серии AJ. В весах этой модели помимо стандартного взвешивания предусмотрены также счетный режим для подсчета количества однотипных деталей, процентный режим и режим компаратора. Несмотря на многофункциональность, весы серии AJ легко управляются благодаря простому интерфейсу. Более того, контрастный жидкокристаллический дисплей с подсветкой позволяет считывать показания весов даже при тусклом освещении и под разными углами, а применение в весах датчика Tuning Fork позволяет взвешивать с высокой скоростью. Модификация AJH оснащена также встроенной гирей для калибровки весов.

Аккуратно извлеките весы и комплектующие из картонной коробки, удостоверьтесь в наличии всех частей.

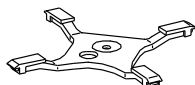
(1) Основная часть



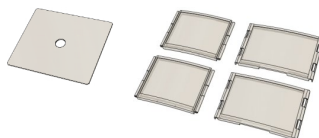
(2) Платформа  
(круглая или прямоугольная)



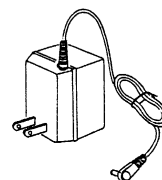
(3) Крестовина  
(для круглой или для  
прямоугольной  
платформы)



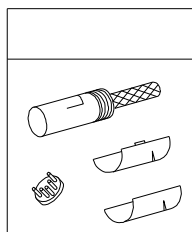
(4) Ветрозащита  
(только для моделей с  
 $d=0.001\text{mg}$ )



(5) AC адаптер



(6) DIN5P разъем



(7) Руководство  
пользователя



# СОДЕРЖАНИЕ

---

<b>1. Меры предосторожности.....</b>	<b>2</b>	<b>9. Юстировка весов .....</b>	<b>27</b>
<b>2. Части и их названия .....</b>	<b>5</b>	9.1 Юстировка серии AJ.....	27
2.1 Основная часть.....	5	9.2 Юстировка серии AJH.....	29
2.2 Дисплей и клавиатура .....	6	9.3 Печать результатов юстировки..	31
<b>3. Основные операции .....</b>	<b>8</b>	<b>10. Ввод /вывод данных .....</b>	<b>32</b>
3.1 Сборка и установка весов.....	8	10.1 Номера контактов.....	32
3.2 Проверка работоспособности и версии ПО .....	9	10.2 Подключение весов к персональному компьютеру .....	33
3.3 Учет веса тары .....	9	10.3 Описание интерфейса .....	34
<b>4. Функции .....</b>	<b>12</b>	10.4 Выходные данные .....	35
4.1 Установка и проверка функций ..	12	10.5 Входные команды.....	37
4.2 Описание функций .....	13	<b>11. Использование аккумуляторной батареи.....</b>	<b>39</b>
4.3 Интерфейс .....	14	11.1 Характеристики.....	39
<b>5. Функция переключения между единицами измерения.....</b>	<b>15</b>	11.2 Метод зарядки батареи.....	39
5.1 Переключение между единицами веса.....	15	11.3 Меры предосторожности .....	39
5.2 Установка единиц веса .....	15	<b>12. Сборка ветрозащиты.....</b>	<b>41</b>
<b>6. Счетный режим .....</b>	<b>17</b>	<b>13. Неисправности .....</b>	<b>41</b>
6.1 Определение штучного веса .....	17	<b>14. Характеристики весов.....</b>	<b>42</b>
6.2 Метод обновления памяти .....	19	14.1 Основные характеристики .....	42
<b>7. Процентный режим.....</b>	<b>20</b>	14.2 Масса и габаритные размеры ....	44
<b>8. Режим сравнения .....</b>	<b>22</b>	<b>15. Таблица единиц веса .....</b>	<b>45</b>
8.1 Установка режима .....	22	<b>16. Поверка весов .....</b>	<b>46</b>
8.2 Задание предельного значения с помощью образца.....	24		
8.3 Задание предельного значения путем ввода данных .....	25		

# 1. Меры предосторожности

- В этой главе изложены меры предосторожности, направленные на то, чтобы избежать нанесение ущерба как самим весам, так и их пользователю.
- Сущность возможных проблем, возникающих в результате неверной эксплуатации весов и влияющих на качество их работы, описана ниже под заголовками “Внимание” и “Рекомендации”.

## ВНИМАНИЕ

Этот символ обозначает риск повреждения или материального ущерба, если весы используются неправильно. Соблюдение этих правил обеспечит сохранность весов и позволит избежать возможных повреждений.

## РЕКОМЕНДАЦИИ

Эти условия обозначают действия, которые пользователь должен выполнить, чтобы быть уверенным в качестве и достоверности показаний весов.

**Вид знака** Каждый знак сопровождается надписью.



Обозначает необходимость выполнения какого-либо действия, например («Проверить уровень»):



**Check Level**










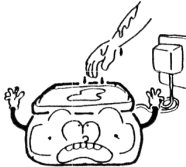






Обозначает запрещение какого-либо действия или процедуры, например («Не использовать»):





**Do not Use**








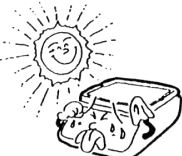

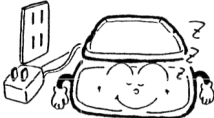



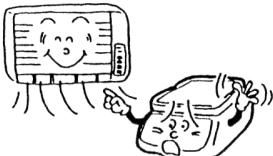



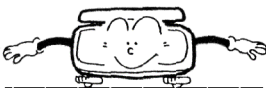
## ВНИМАНИЕ

 <b>Do Not Disassemble</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>◆ <b>Не разбирать и не изменять конструкцию.</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Может вызвать неисправность и тепловыделение</li><li>• Свяжитесь с сервисным центром.</li></ul></li></ul>
 <b>Do Not Deviate from Ratings</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>◆ <b>Использовать только переменный ток.</b></li><li>◆ <b>Использовать только оригинальный адаптер.</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Использование нестандартного адаптера может привести к неисправности весов.</li></ul></li></ul>
 <b>Do Not Move</b>		<ul style="list-style-type: none"><li>◆ <b>Не передвигайте весы с нагруженной платформой.</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Груз может упасть с платформы и повредить весы.</li></ul></li></ul>

 <b>Do Not Use</b>		<p>◆ <b>Не ставьте весы на подвижную или нестабильную поверхность.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Взвешиваемый груз может упасть с платформы.</li> <li>• Точность взвешивания будет гораздо ниже.</li> </ul>
 <b>Do Not Drop</b>		<p>◆ <b>Не прокладывайте кабель адаптера в проходах.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кто-то может наступить на кабель или зацепиться за него, что может вызвать падение весов и их повреждение.</li> </ul>
 <b>Do not Handle with Wet Hands</b>		<p>◆ <b>Не трогайте кабель адаптера мокрыми руками.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Возможен удар электротоком</li> </ul>
 <b>Keep Dry</b>		<p>◆ <b>Не используйте весы в местах с повышенной влажностью.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Возможно короткое замыкание.</li> <li>• Весы могут подвергаться коррозии.</li> </ul>
 <b>Do Not Leave Afloat</b>		<p>◆ <b>Не используйте весы, не отрегулировав уровень.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Весы будут нестабильны, точность взвешивания ухудшится.</li> </ul>
 <b>Avoid Dust</b>		<p>◆ <b>Не используйте весы в помещениях с повышенным содержанием пыли.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Риск возгорания.</li> <li>• Может возникнуть короткое замыкание, приводящее к неисправности весов</li> </ul>

## РЕКОМЕНДАЦИИ

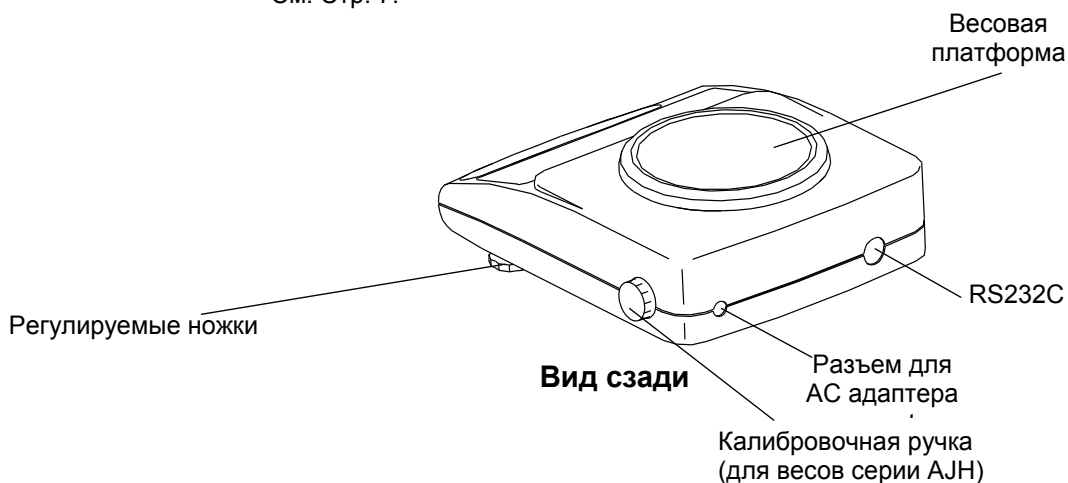
 <b>Calibrate Balance</b>		<p>◆ <b>Проводите юстировку весов после установки или перемещения.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Результаты взвешивания могут быть ошибочны.</li> </ul>
---	---	--

 <b>Do Not Apply Force</b>		<p>◆ <b>Избегайте приложения излишних усилий или ударов по весам.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Помещайте образец на платформу весов бережно и аккуратно.</li> </ul>
 <b>Do Not Use</b>		<p>◆ <b>Не используйте весы в местах с возможными резкими изменениями температуры и влажности.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Точность измерения массы может понизиться.</li> <li>• Используйте весы при температуре окружающей среды от 0°C до 40°C.</li> </ul>
 <b>Do Not Overload</b>		<p>◆ <b>Не используйте весы, если на дисплее знак [ o – Err ] (Перегрузка).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Во избежание повреждения немедленно снимите груз.</li> </ul>
 <b>Do Not Use</b>		<p>◆ <b>Предохраняйте весы от воздействия прямого солнечного света.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Индикация может быть нечеткой.</li> <li>• Повышение температуры внутри весов приведет к ухудшению точности.</li> </ul>
 <b>Unplug Adapter</b>		<p>◆ <b>Если весы не используются длительное время, отключайте адаптер.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Это сохранит энергию и предотвратит преждевременный износ.</li> </ul>
 <b>Do Not Use</b>		<p>◆ <b>Не используйте летучие растворители для чистки весов.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Для чистки используйте сухую или слегка смоченную нейтральным детергентом ткань.</li> </ul>
 <b>Do Not Use</b>		<p>◆ <b>Не используйте весы рядом с кондиционерами.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Резкие скачки температуры могут понизить точность измерений.</li> </ul>
 <b>Do Not Use</b>		<p>◆ <b>Не используйте весы на мягкой поверхности.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Весы могут наклониться или сдвинуться с места, что отрицательно скажется на точности измерений.</li> </ul>
 <b>Check Level</b>		<p>◆ <b>Не используйте весы, если они наклонены.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Точность измерений понижается. Поместите весы на плоскую поверхность.</li> </ul>

## 2. Части и их названия

### 2.1 Основная часть

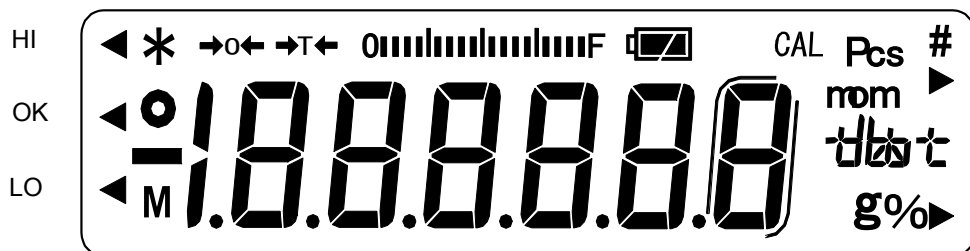
Круглая платформа (AJ[H]-220CE, AJ[H]-320CE, AJ[H]-420CE, AJ[H]-620CE). Прямоугольная платформа (AJ-820CE, AJ-1200CE, AJ[H]-2200CE, AJ[H]-3200CE, AJ[H]-4200CE, AJ-6200CE, AJ-8200CE, AJ-12KCE).










## 2.2 Дисплей и клавиатура

### 2.2.1 Отображаемые символы



Символ	Описание
g	Грамм
→0←	Нулевая точка
→T←	Учет веса тары
○	Индикатор стабильности
*	Питание весов отключено
Pcs	Счетный режим
%	Процентный режим
◀	Индикатор результатов (HI/OK/LO) в компараторном режиме
mom	Момм
M	Запись значений в память
CAL	Индикатор юстировки
0  F	Гистограмма нагруженности весов
	[ct ] карат
	[oz] унция
	[lb] фунт
	[ozt] тройская унция
	[dwt] пеннивейт
	[▶ (Вверху справа) ] гран
	[tl] таль (Гонконг)
	[tl ▶Вверху справа ] таль (Сингапур Малайзия))
	[tl ▶Внизу справа ] таль (Тайвань)
[to] тола	
	Индикатор питания от батареи. При разрядке батареи меняется на  См. “11. Использование аккумуляторной батареи” на стр. 40.)

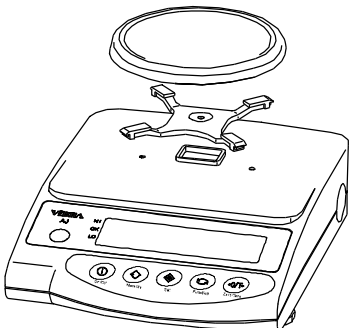
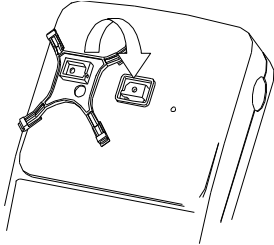

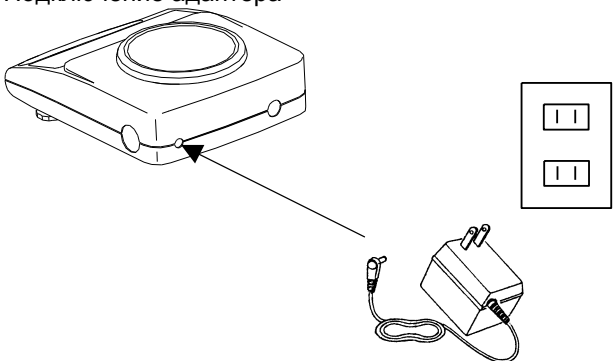
## 2.2.2 Название и назначение кнопок клавиатуры

Название		Назначение
	On/off	Кнопка включения/выключения весов
	Memory	[Быстрое нажатие] вывод данных (например, на принтер) [Быстрое нажатие] сохранение настроек в счетном, процентном режимах или режиме сравнения
	Set	[Быстрое нажатие] устанавливает количество штук или процентное соотношение (%). [Продолжительное нажатие] устанавливает предельное значение в режиме сравнения.
	Function	[Быстрое нажатие] быстрый переход между единицами измерения и режимами (g, Pcs, %, etc.). [Быстрое нажатие] передвижение курсора. [Быстрое нажатие] выбор параметра при настройке функций. [Продолжительное нажатие] вызов различных функций. [Удержание] вход в режим юстировки.
	Zero/Tare *	[Быстрое нажатие] ручная установка нулевой точки или учет веса тары. * [Быстрое нажатие] выбор значений при вводе данных в режиме сравнения. [Быстрое нажатие] выбор функции в режиме настройки.

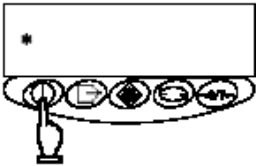
**\* В качестве ТАРЫ может быть распознана только масса более 1,5% от значения MAX для данной модели весов. На грузах меньшей массы, кнопка [0/T] работает как кнопка установки нуля.**

## 3. Основные операции

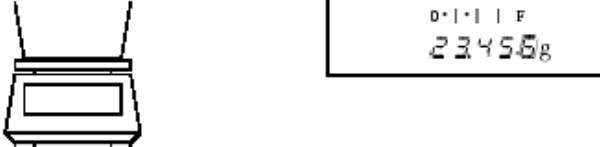
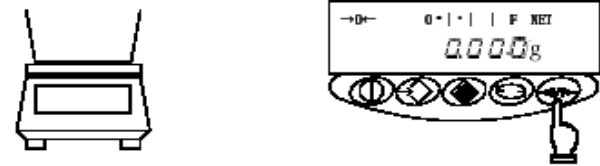
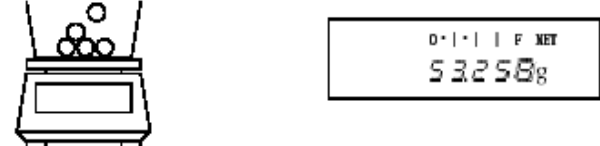
### 3.1 Сборка и установка весов

<p>1 Установка весовой платформы</p> 	<p>Закрепите крестовину на основной части весов и установите на нее платформу, как показано ниже.</p> 
<p>2 Установка уровня</p> 	<p>Вращая ножки, установите весы так, чтобы воздушный пузырек индикатора находился в центре.</p> <p>Весы с круглой платформой: регулируются две передние ножки весов</p> <p>Весы с прямоугольной платформой: регулируются все четыре ножки</p>
<p>3 Подключение адаптера</p> 	<p>Подключите к весам адаптер, как это показано на рисунке слева.</p> <p>&lt;Внимание&gt; Если весы используют питание от батареи, см. "11. Использование аккумуляторной батареи" на стр. 39.</p>

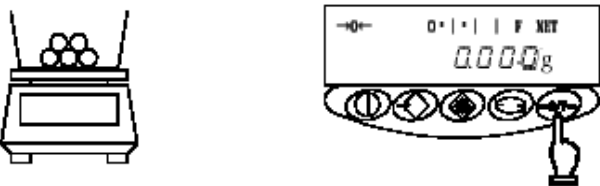
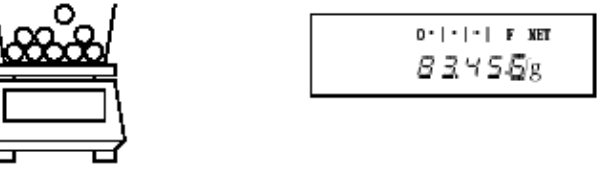
## 3.2 Проверка работоспособности и версии ПО

<p>1 Включение весов</p> 	<p>При подключении к весам сетевого адаптера на дисплее появляется символ [*]. Нажмите кнопку <b>On/Off</b>. Начнется тест дисплея.</p>
<p>2 Проверка дисплея</p>  <p><b>Программное обеспечение весов AJ AJxxxx</b></p>	<p>Во время теста дисплея проверьте, нет ли исчезнувших сегментов. После теста отобразится номер версии встроенного программного обеспечения (ПО). Удостоверьтесь, что номер версии соответствует номеру <b>AJxxxx</b>, указанному в описании типа весов. Затем на дисплее отобразится нулевое значение.</p>
<p>(при блокированной юстировке)</p> 	<p>Весы автоматически устанавливают нулевую точку (мигает сообщение [on 0]). Во время этого процесса платформа весов должна оставаться пустой.</p>
<p>3 Выбор режима взвешивания</p> 	<p>Нажимая кнопку <b>Function</b>, выберите необходимый режим взвешивания или единицу веса. Каждое нажатие кнопки приводит к изменению едичи веса, как показано на рисунке. * По умолчанию установлен следующий порядок единиц веса и режимов: [g] → [ct] → [pcs] → [%] → [g] → ...</p>
<p>4 Изменение показаний дисплея</p> 	<p>Слегка надавите рукой на весовую платформу и убедитесь, что показания весов меняются. Также убедитесь, что после снятия нагрузки показания весов возвращаются в нулевую точку.</p>

## 3.3 Учет веса тары

<p>1 Поставьте тару (контейнер на платформу)</p> 	<p>Как только тара будет на платформе, на дисплее отобразится ее вес.</p>
<p>2 Обнуление показаний дисплея.</p> 	<p>Нажмите кнопку <b>Zero/Tare</b>. Весы учтут вес тары, на дисплее снова будет нулевое значение.</p>
<p>3 Взвешивание образца.</p> 	<p>Поместите образец в тару. Весы покажут только вес образца.</p>

★ Взвешивание только добавленного компонента

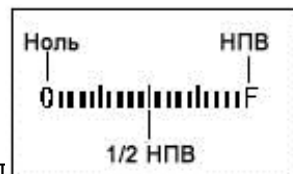
<p>4 Установка нулевой точки</p> 	<p>Нажмите кнопку <b>Zero/Tare</b>. Показания на дисплее обнулятся.</p>
<p>5 Добавьте необходимый компонент</p> 	<p>Весы покажут вес только добавленного компонента.</p>

## ☆ Важные моменты ☆

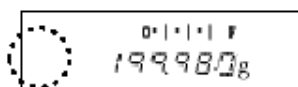
Нижеизложенные замечания одинаково справедливы для всех режимов взвешивания.

- После выключения весов на дисплее останется символ [ \* ]. Это означает, что адаптер подключен к весам, но весы выключены.  
Когда весы включены, символ [ \* ] пропадает.  
\*Если используется питание от батарей, и весы выключены, символ [ \* ] не отображается.

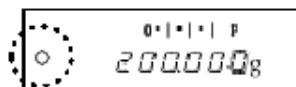
- Гистограмма нагрузки отображает состояние весов относительно наибольшего предела взвешивания (Max).  
\*Если производится взвешивание с учетом веса тары, то ее вес в любом случае отображается на гистограмме.



- Если весы находятся в стабильном состоянии, на дисплее появляется груз на весах нестабилен, символ [ O ] пропадает.  
Если символ стабильности мигает, то это означает, что весы, скорее всего, подвергаются внешнему воздействию (ветер, вибрация и т.д.). Используйте ветрозащиту или поглотители вибрации для защиты весов.

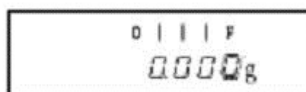


Нестабильно

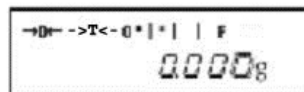


Стабильно

- Если установлен ноль или учитывается тара, появляется символ: [→ 0 ←]. Если учитывается тара, появляется символ [→ T ←].



\* Если значение отличается от нулевого на 1/4 деления шкалы или менее, символ [→ 0 ←] пропадает

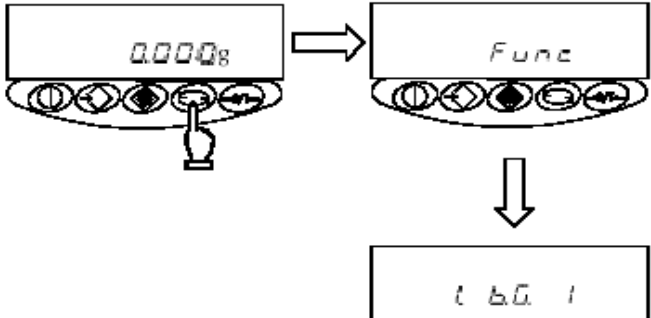
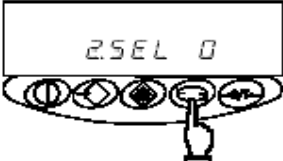
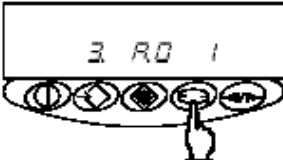
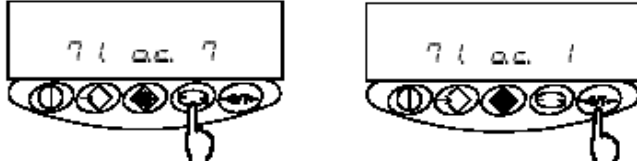
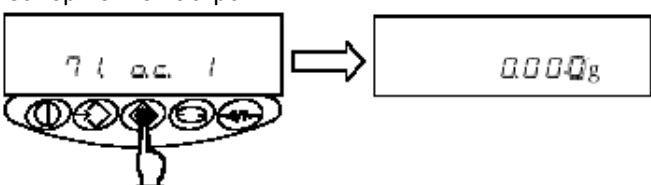


\* Если учитывается тара, на дисплее появляется символ [→ T ←].

- Если используется тара, то максимальный вес, который можно измерить, уменьшается.  
Максимальный вес = Max – Вес тары
- Если максимальный вес превышен, на дисплее появляется сообщение [ o – Err ].
- При работе в счетном или процентном режимах показания не изменятся даже при нагрузке на платформу, если данные не были сохранены.
- При включении весов активируется единица массы, которая была использована последней.

## 4. Функции

### 4.1 Установка и проверка функций

<p>1 Вход в режим настроек функций</p> 	<p>Нажмите и удерживайте кнопку <b>Function</b> до появления на дисплее сообщения "Func", затем отпустите ее.</p> <p>Активируется режим настройки функций, появляется текущая настройка первой функции [ 1 . b.G. 1 ] (Гистограмма нагрузки). (См. "4.Описание функций" на стр. 13.)</p>
<p>2 Переход к следующему параметру</p> 	<p>Нажмите кнопку <b>Function</b>, чтобы перейти к настройке следующего параметра [2. SEL 0].</p>
<p>3 Выбор параметра</p> 	<p>Каждое нажатие кнопки <b>Function</b> переводит к настройке следующего параметра.</p>
<p>4 Изменение значения параметра</p> 	<p>Выберите параметр, который должен быть изменен, нажимая кнопку <b>Function</b>.</p> <p>Каждое нажатие кнопки <b>Zero/Tare</b> изменяет крайнюю правую цифру.</p>
<p>5 Завершение настройки</p> 	<p>Нажмите кнопку <b>Set</b>.</p> <p>Весы завершат настройку параметров и вернуться в режим взвешивания.</p>

## 4.2 Описание функций

Функция		Параметр	Описание		
Гистограмма нагрузки		1 b.G.	0	Отключено	
			★1	Включено	
Режим компаратора		2.SEL	★0	Отключено	
			1	Включено	
Отображается, если активирован режим компаратора	Условия оценки	2 1.Co	★1	Оценивать всегда (в т.ч. при нестабильном весе)	
			2	Оценивать только при стабильном весе	
	Диапазон	22.L .	0	Отклонение более 5 делений (отклонения меньше 5 делений и отрицательные не оцениваются.)	
			★1	Полный диапазон (включая отрицательные отклонения)	
	Кол-во точек оценки	23.P .	1	Одна точка (между ОК и LO)	
			★2	Задаются верхний и нижний пределы (между HI, ОК и LO).	
Автоматическая установка ноля		3. A.0	0	Отключено	Эта функция автоматически выставляет ноль
			★1	Включено	
Автоотключение		4. A.P.	0	Отключено (весы работают непрерывно)	Эта функция доступна только при использовании питания от батареи.
			★1	Включено (питание отключается примерно через 3 минуты простоя)	
Скорость отклика		5. r E.	0	Последовательное взвешивание.	
			1		
			2	Высокая	
			★3	↓	
			4	Низкая	
Стабильность		6. S.d.	1	Широкая	
			★2	↓	
			3	Узкая	
			4		
Интерфейс		7. I.F.	0	Отключено	
			★1	6-разрядный формат	
			2	7-разрядный формат	
Выбор единиц измерения ※1		8 1.S.u. ~ 85.S.u.	★1 01	[ g ] грамм	
			★2 14	[ ct ] карат	
			15	[ oz ] унция	
			16	[ lb ] фунт	
			17	[ ozt ] тройская унция	
			18	[ dwt ] пеннивейт	
			19	[ ► внизу справа ] гран	
			1A	[ tl ] (галь Гонконг)	
			1b	[ tl ►вверху справа] (галь Сингапур, Малайзия)	
			1C	[ tl ►внизу справа] (галь Тайвань)	
			1d	[ mom ] момм	
			1E	[ to ] тола	
			★3 20	[ Pcs ] штук (счетный режим)	
			★4 1F	[ % ] процент (процентный режим)	
			★5 00	Единица не установлена	



Отображение дополнительного деления шкалы ※2	9. Ai	0	Отключено	При отключенном дополнительном делении показания отображаются с шагом, равным поверочному делению (e)
		★1	Включено	
GLP-совместимая печать данных	0.GLP	★0	Отключено	Вывод на печать результатов юстировки.(См. “9.3 Печать результатов юстировки”)
		1	Включено	
Формат передачи данных при использовании дополнительного деления шкалы	A.P r F	1	Не передавать данные	
		2	Передавать данные	
		★3	Передавать данные с символом «/».	

Символом ★ отмечены заводские установки.

※1 только для весов с незаблокированным доступом к юстировке.

※2 кроме модификации AJ-820CE.

### 4.3 Интерфейс

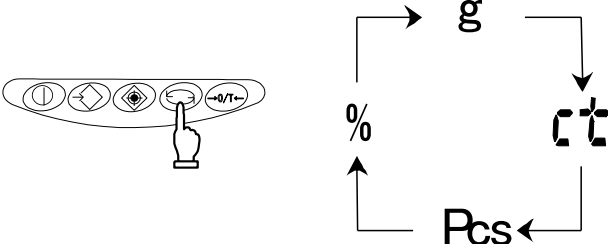
Доступно, если в параметре [7. I.F. □] установлено [1] или [2].

Функция	Параметр	Описание	
Контроль вывода данных	71 o.c.	0	Данные не передаются.
		1	Непрерывный вывод данных.
		2	Непрерывный вывод данных при стабильных показаниях.
		3	Однократный вывод данных при нажатии кнопки [Memory] (независимо от стабильности).
		4	Однократный вывод данных при стабильности показаний. Данные передаются после прохождения через нулевое значение.
		5	Однократный вывод данных при стабильности показаний. Данные передаются после любого изменения показаний весов при стабилизации.
		6	Однократный вывод данных при стабильных показаниях и непрерывный при нестабильных.
		★7	Однократный вывод данных после нажатия на кнопку [Memory] при стабильных показаниях.
Скорость передачи данных	72. b.L.	★1	1200 бит/с
		2	2400 бит/с
		3	4800 бит/с
		4	9600 бит/с
Четность	73. PA.	★0	Нет
		1	Нечетный
		2	Четный
		Отображается только если выбрано [7. I.F. 2] (7-разрядный формат).	

Символом ★ отмечены заводские установки.

## 5. Функция переключения единиц измерения

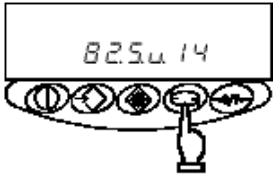
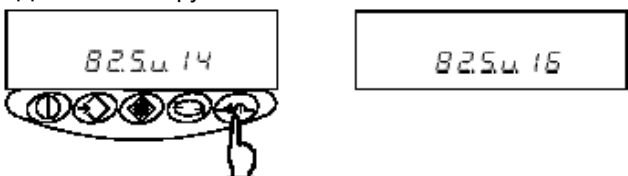
### 5.1 Переключение между единицами веса

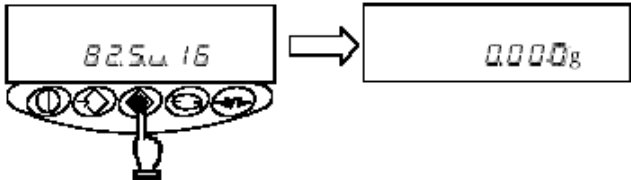
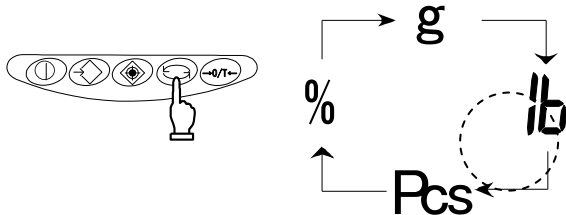
<p>Переключение между единицами измерения</p> 	<p>Нажмите кнопку <b>Function</b> . Каждое нажатие будет менять единицу измерения на следующую.</p> <p>✳На заводе-изготовителе установлен следующий порядок единиц: [g] → [ct] → [Pcs] → [%] → [g] → . . .</p>
---	--

### 5.2 Установка единиц веса

Если в настройках функций заранее введены параметры [8 1.5.u] to [8 5.5.u], желаемая единица измерения может быть выбрана простым нажатием кнопки **Function** . Для получения дополнительной информации о единицах измерения обращайтесь к главе “4.2 Описание функции” на стр. 13.

**Например: Чтобы добавить к заводским установкам использование фунта (lb), используйте параметр [82.S.u.].**

<p>1 Настройка параметра [82.S.u. 14]</p> 	<p>Нажмите и удерживайте кнопку <b>Function</b> . Отпустите кнопку, когда на дисплее появится [Func] . Теперь режим настройки функций активирован и на дисплее появится первый параметр. Нажмите несколько раз кнопку <b>Function</b> , пока не появится [82.S.u. 14].</p>
<p>2 Добавление фунта</p> 	<p>Нажмите несколько раз кнопку <b>Zero/Tare</b> до установки [82.S.u. 16].</p>

<p>3 Возврат в режим взвешивания.</p> 	<p>Нажатие кнопки <b>Set</b> возвращает весы в режим взвешивания.</p>
<p>4 Выбор единицы измерения</p> 	<p>Нажмите кнопку <b>Function</b> .          Каждое нажатие кнопки изменяет единицу измерения:          [g] → [lb] → [Pcs] → [%] → [g] → ...</p>

### ★Важные моменты ★

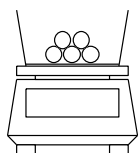
1. Если необходимые уже выбраны и введены в параметры [8. 1.5.u.] ~ [8. 5.5.u.], желаемую единицу измерения можно выбрать в режиме взвешивания простым нажатием **Function**.
2. Единицу измерения отображаются в той же последовательности, что в настройках параметров [8 1.5.u.] ~ [8 5.5.u.].
3. Если в настройках выбрано [00], на дисплее не будет отображаться ни одной единицы веса.
4. [00] не может быть установлено в [8. 1.5.u.].
5. Если одна и та же единица измерения выбрана несколько раз, то при втором и всех последующих переключениях между единицами измерения повторы будут игнорированы.

## 6. Счетный режим

Для определения количества однотипных деталей, определенное количество деталей загружается на весы, определяется средний вес одной детали (далее «штучный вес») и сохраняется в памяти весов.

Процедура подсчета заключается в загрузке на весы неизвестного количества деталей, штучный вес которых известен. Количество определяется делением общего веса всех деталей на штучный вес, сохраненный в памяти весов. Подсчет не может быть выполнен до определения штучного веса.

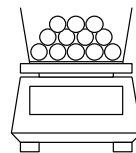
Определение штучного веса



$$\frac{\text{Вес}}{\text{Количество}} = \frac{10 \text{ g}}{10 \text{ шт.}} = 1 \text{ g}$$

=Вес  
1 шт.

Подсчет количества



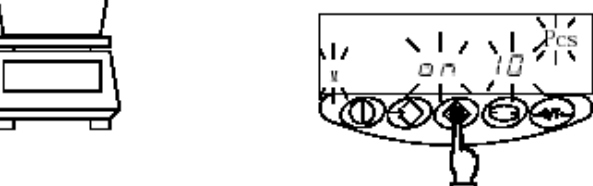


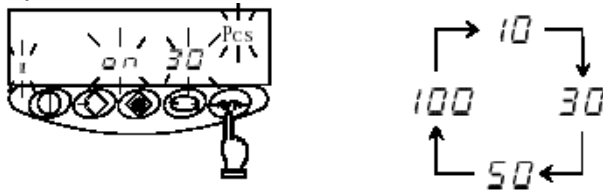
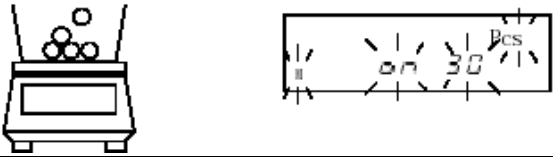
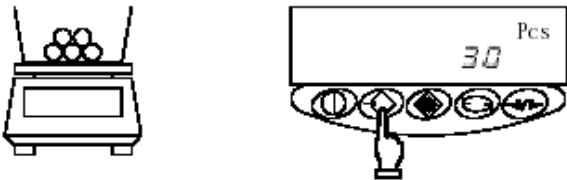
$$\frac{\text{Общий вес}}{\text{Вес 1 шт}} = \frac{500 \text{ g}}{1 \text{ g}} = 500 \text{ шт.}$$

= Кол-во  
шт.

※Если детали, количество которых нужно определить, имеют большой разброс по весу, или их штучный вес достаточно велик, рекомендуется использовать «Метод обновления памяти» (см. стр. 19).

### 6.1 Определение штучного веса

<p>1 Активация счетного режима</p> 	<p>Нажмите кнопку <b>Function</b>, пока на дисплее не появится символ [Pcs].</p>
<p>2 Установка ноля</p> 	<p>Поместите тары на платформу весов и нажмите кнопку <b>Zero/Tare</b>.</p>
<p>3 Начало определения штучного веса</p> 	<p>Нажмите кнопку <b>Set</b>. На дисплее появится количество деталей, которое нужно загрузить: [0n 10]. Это означает, что на платформу нужно поместить десять деталей.</p>


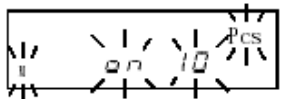

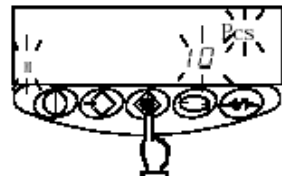

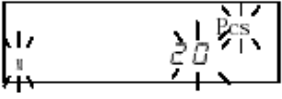

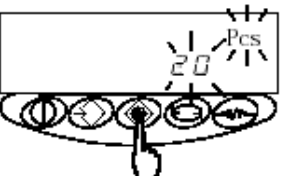

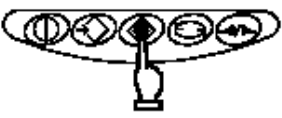

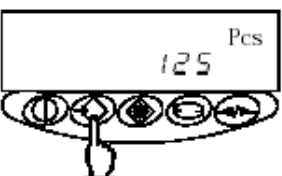
<p>4 Изменения количества деталей для определения штучного веса</p> 	<p>Если загруженного количества недостаточно для точного определения штучного веса, рекомендуется его <b>увеличить</b>. Нажмите кнопку <b>Zero/Tare</b>. Каждое нажатие изменяет количество, как показано на схеме слева.</p>
<p>5 Загрузка образцов</p> 	<p>Точно отсчитайте выбранное количество деталей и поместите их в центр весовой платформы.</p>
<p>6 Сохранение штучного веса</p> 	<p>Нажмите кнопку <b>Memory</b>. Весы сохраняют в памяти штучный вес и вернуться в режим взвешивания.</p>

## ★ Важные моменты ★★

1. В процессе определения и сохранения штучного веса, числовое значение пропадает, и на дисплее мигает только символ [M]. Если весы в это время подвергаются внешнему воздействию (вибрация и т.д.), время сохранения увеличивается.
2. Если появляется сообщение [L – Err], то это означает, что вес одного образца (измеряемый штучный вес) недостаточен. Величины штучных весов, которые могут быть определены и сохранены, указаны в главе “13. Характеристики” на стр. 41.  
 ※ Если появляется сообщение [L – Err], процесс определения штучного веса прерывается, и данные не сохраняются.
3. Повысить точность измерения можно с помощью Метода обновления памяти. Этот процесс позволяет повысить точность определения штучного веса благодаря использованию большего количества образцов. Применять этот метод рекомендуется в следующих случаях:
  - (1) Если посчитываемые образцы значительно различаются по весу.
  - (2) Если желательна более высокая точность.
4. Если в процессе использования Метода обновления памяти появляется сообщение [Add], это означает, что на весы загружено недостаточное количество образцов. Символ [◀] будет гореть напротив “LO.”
5. Если вы изменили количество образцов, то при следующем использовании счетного режима измерения начнут с этого же количества.


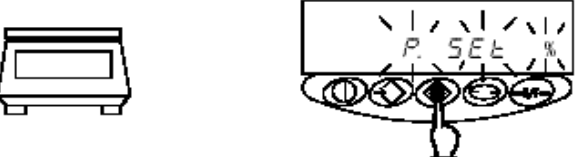
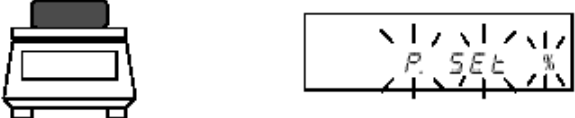
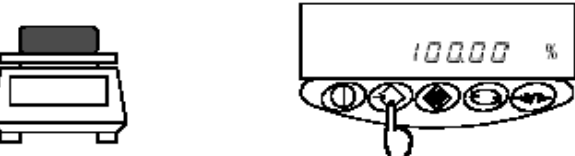
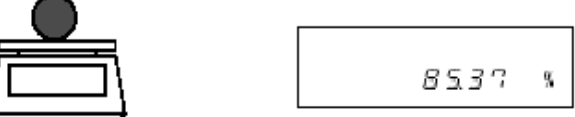
## 6.2 Метод обновления памяти

※Этот процесс аналогичен процессу, описанному в предыдущей главе, и отличается только количеством измерений.

<p>1 Загрузка деталей</p> 		<p>Отсчитайте точно требуемое количество деталей и поместите их в центр платформы.</p>
<p>2 Сохранение показаний</p> 		<p>Нажмите кнопку <b>Set</b>. Штучный вес сохранится в памяти весов, значение на дисплее начнет мигать, что означает активность режима обновления памяти.</p>
<p>3 Добавление деталей</p> 		<p>Добавьте количество деталей, приблизительно равное предыдущему. Добавляйте их постепенно, пока текущее значение не удвоится.</p>
<p>4 Сохранение показаний</p> 		<p>Нажмите кнопку <b>Set</b>. Штучный вес сохранится в памяти весов, значение на дисплее начнет мигать, что означает активность режима обновления памяти.</p>
<p>5 Повтор добавления и сохранения</p> 		<p>Повторите этапы 3 и 4. Количество деталей должно составлять приблизительно от 1/5 до 1/2 от общего количества.</p>
<p>6 Окончание</p> 		<p>Нажмите кнопку <b>Memory</b>. Весы сохраняют штучный вес и вернутся в режим взвешивания.</p>

## 7. Процентный режим

Используя процентный режим, Вы можете выбрать любой образец в качестве контрольного и определить его вес как 100%. Вес всех последующих образцов будет представляться в процентном отношении к эталонному весу.

<p>1 Активация процентного режима</p>  <p>The diagram shows a top-down view of a platform scale. The display screen shows "0 %". A hand is shown pressing the "Function" button on the control panel.</p>	<p>Нажмите кнопку <b>Function</b> , пока на дисплее не появится символ %.</p>
<p>2 Установка контрольного значения</p>  <p>The diagram shows a top-down view of a platform scale. The display screen shows "P. SET %". A hand is shown pressing the "Set" button on the control panel.</p>	<p>Нажмите кнопку <b>Set</b> . На дисплее начнет мигать сообщение [P. SET].</p>
<p>3 Загрузка контрольного образца</p>  <p>The diagram shows a top-down view of a platform scale with a dark rectangular sample on the platform. The display screen shows "P. SET %".</p>	<p>Поместите в центр платформы весов контрольный образец.</p>
<p>4 Сохранение веса эталонного образца</p>  <p>The diagram shows a top-down view of a platform scale with a dark rectangular sample on the platform. The display screen shows "100.00 %". A hand is shown pressing the "Memory" button on the control panel.</p>	<p>Нажмите <b>Memory</b> . Весы сохранят вес контрольного образца в памяти, приняв его за 100%.</p>
<p>5 Взвешивание образца</p>  <p>The diagram shows a top-down view of a platform scale with a dark circular sample on the platform. The display screen shows "85.37 %".</p>	<p>Поместите образец на платформу. Весы покажут его в процентах (%) по отношению к контрольному образцу.</p>

## ☆ Важные моменты ☆

1. В процессе сохранения веса в памяти весов значение на дисплее пропадает, и мигает только символ [M]. Если весы в это время подвергаются внешнему воздействию (вибрация и т.д.), время сохранения увеличивается.
2. Если появляется сообщение [L – Err], то это может означать следующее:
  - (1) Вес контрольного образца недостаточен (см. “13. Характеристики” на стр. 41).
  - (2) На этапе 2 кнопка Set была нажата раньше, чем контрольный вес помещен на платформу※Если появляется сообщение [L – Err], вес контрольного образца не сохраняется в памяти весов
3. Минимальный шаг (1%, 0.1%, 0.01%) зависит от веса контрольного образца.



## 8. Режим сравнения

В режиме сравнения весы сравнивают вес образца в соответствии с заранее заданными границами (верхней и нижней).

Весы показывают конечный результат, высвечивая символ [◀] напротив отметок на дисплее: HI (высокий), OK (нормальный) или LO (низкий). Эта функция очень удобна для отбора изделия, для которых существуют ограничения по весу в ту или иную сторону.

### Методы ввода границ

- (1) С помощью образца ..... Весы запоминают вес контрольного образца.
- (2) Ввод числового значения ..... Предельное значение вводится с клавиатуры.

※Значения пределов сохраняются в памяти весов после их выключения.

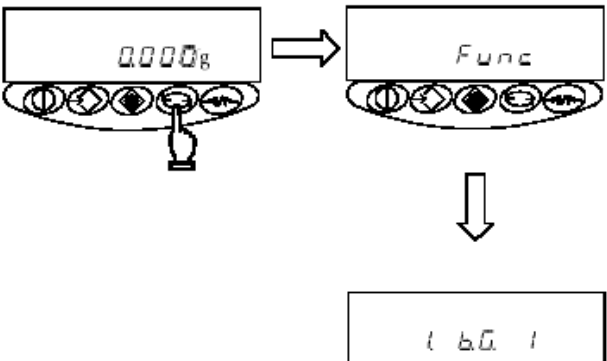
※Значения пределов для режимов взвешивания, счетного и процентного режимов вводятся независимо друг от друга.

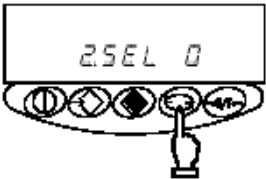
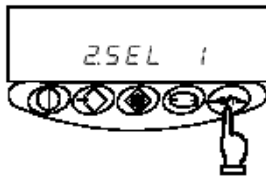
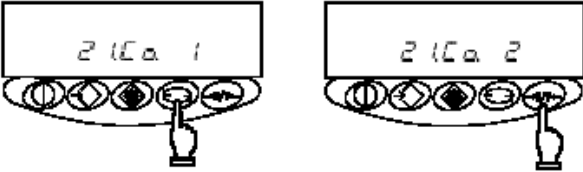
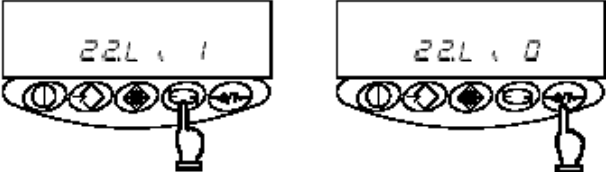
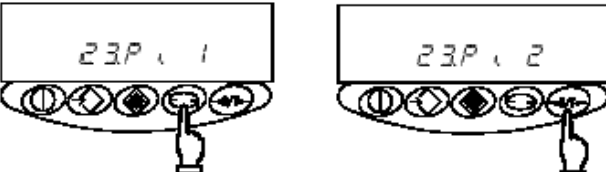
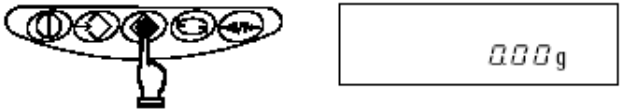
### Индикация результатов

Символ [◀] появляется напротив HI, OK или LO в левой части дисплея, обозначая результат взвешивания.

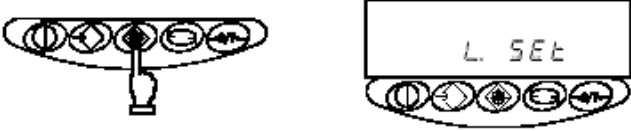

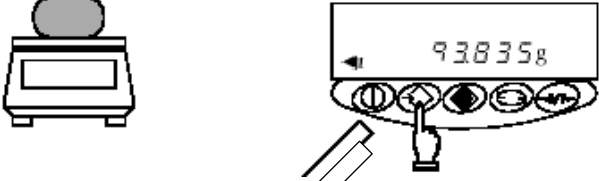


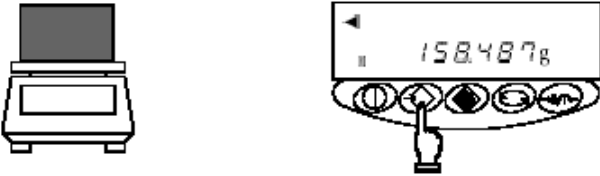
Результат	Установка двух пределов	Установка одного предела
HI (высокий)	Верхний предел < Вес	Не показывается
OK (нормальный)	Верхний предел ≥ Вес ≥ нижний предел	Нижний предел ≤ Вес
LO (низкий)	Нижний предел > Вес	Нижний предел > Вес

### 8.1 Установка режима

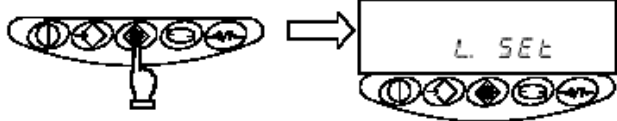
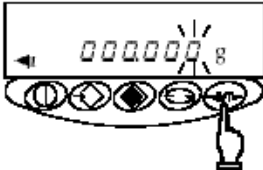
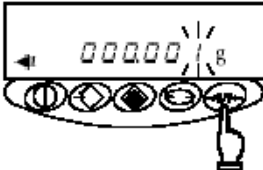


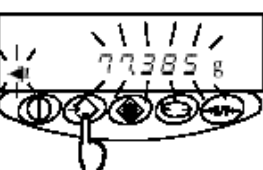
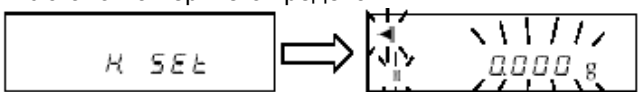
<p>1 Установка режима</p> 	<p>Нажмите и удерживайте кнопку <b>Function</b>, пока не появится сообщение [Func]. Затем весы перейдут к настройке первой функции.</p>
---	---

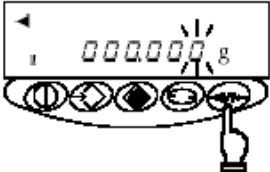
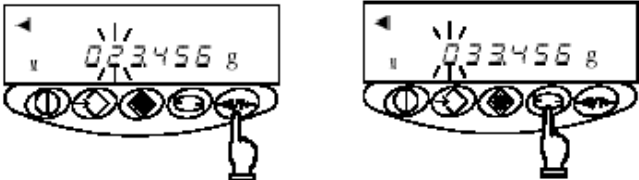
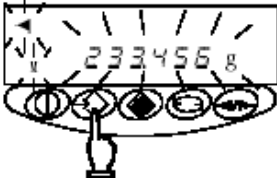
<p>2 Выбор режима сравнения</p> 	<p>Нажмите кнопку <b>Function</b> для перехода к настройке режима сравнения.</p>
<p>3 Установка режима сравнения</p> 	<p>Нажмите кнопку <b>Zero/Tare</b>, чтобы изменить параметр [0] на [1].</p>
<p>4 Установка условий измерения</p> 	<p>Нажмите кнопку <b>Function</b>. Весы перейдут к настройке условий измерения. Нажимая кнопку <b>Zero/Tare</b>, выберите нужные условия (1 – измерение при любых показаниях, 2 – измерение при стабильных показаниях)</p>
<p>5 Установка диапазона</p> 	<p>Нажмите кнопку <b>Function</b>. Нажимая кнопку <b>Zero/Tare</b>, установите диапазон измерений (1 – полный диапазон, 0 - +5 делений)</p>
<p>6 Установка количества пределов</p> 	<p>Нажмите кнопку <b>Function</b>. Нажимая кнопку <b>Zero/Tare</b>, установите количество пределов (1 – только нижний предел, 2 – нижний и верхний пределы).</p>
<p>7 Завершение установки</p> 	<p>Нажмите кнопку <b>Set</b>. Весы закончат настройку режима сравнения и вернуться в режим взвешивания.</p>

## 8.2 Задание предельного значения с помощью образца

<p>1 Активация режима сравнения</p> 	<p>Нажмите и удерживайте кнопку [Set], пока не появится сообщение [L. SEt].</p>
<p>2 Установка нижнего предела</p> 	<p>Загрузите на платформу образец, равный по весу нижнему пределу.</p>
<p>3 Сохранение нижнего предела веса</p> 	<p>Нажмите кнопку [Memory]. Весы сохранят в памяти значение нижнего предела, покажут на дисплее его значение и перейдут к установке верхнего предела.          ※Если ранее было выбрано использование только одного предела, установка завершится.</p>
<p>4 Настройка верхнего предела</p> 	<p>На дисплее появится сообщение [H. SEt], означающее установку верхнего предела.</p>
<p>5 Загрузка образца верхнего предела</p> 	<p>Загрузите на платформу образец, равный по весу верхнему пределу.</p>
<p>6 Сохранение верхнего предела веса</p> 	<p>Нажмите кнопку [Memory]. Весы сохранят в памяти значение верхнего предела и покажут на дисплее его значение. Установка завершена.</p>

### 8.3 Задание предельного значения путем ввода данных

<p>1 Активация режима сравнения</p> 	<p>Нажмите и удерживайте кнопку <b>[Set]</b>, пока не появится сообщение <b>[L. SEt]</b>.</p>
<p>2 Открытие экрана ввода значений</p> 	<p>Нажмите кнопку <b>[Zero/Tare]</b>. На дисплее появятся все разряды значения веса, причем крайний правый будет мигать. Мигающая цифра может быть изменена.</p>
<p>3 Ввод значения</p> 	<p>Для изменения значения мигающего разряда нажмите необходимое количество раз кнопку <b>[Zero/Tare]</b>.</p>
<p>4 Выбор разряда</p> 	<p>Для перемещения курсора на один разряд влево нажмите кнопку <b>[Function]</b>.</p>
<p>5 Повторите шаги 3 и 4</p> 	<p>Используя кнопки <b>[Zero/Tare]</b> и <b>[Function]</b>, введите значение нижнего предела веса.</p>
<p>6 Сохранение нижнего предела</p> 	<p>Нажмите кнопку <b>[Memory]</b>. После сохранения нижнего предела весы перейдут к установке верхнего предела. ※Если ранее было выбрано использование только одного предела, установка завершится.</p>
<p>7 Установка верхнего предела</p> 	<p>На дисплее появится сообщение <b>[H. SEt]</b>, означающее установку верхнего предела.</p>

<p>8 Открытие экрана ввода значений</p> 	<p>Нажмите кнопку <b>Zero/Tare</b>. Вернитесь к пункту 2.</p>
<p>9 Установка значения верхнего предела</p> 	<p>Выполните процедуру, аналогичную установке значения нижнего предела.</p>
<p>10 Сохранение верхнего предела</p> 	<p>Нажмите кнопку <b>Memory</b>. После сохранения значения верхнего предела весы покажут его значение. Установка завершена.</p>

## ★ Важные моменты ★

1. Значения нижнего и верхнего пределов могут быть проверены в любое время нажатием кнопки **Set**. После первого нажатия на дисплее весов появится сообщение [L. Set] и затем значение нижнего предела, после второго – [H. Set] и значение верхнего предела.
2. Если Вы ошиблись, нажмите кнопку **Function** при вводе пределов с помощью образца и кнопку **Set** при вводе пределов с клавиатуры.
3. Если символ [◀] горит напротив всех трех индикаторов (HI, OK и LO), то это означает, что значение нижнего предела превышает значение верхнего предела.
4. Если при вводе значения предела мигает символ [M], знак слева может быть изменен. Чтобы поменять плюс на минус (или наоборот), нажмите кнопку **Zero/Tare**.

## 9. Юстировка весов

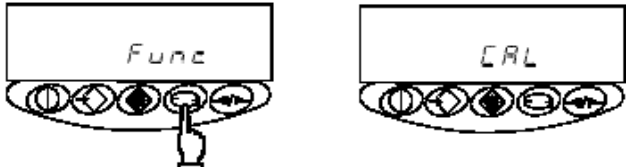
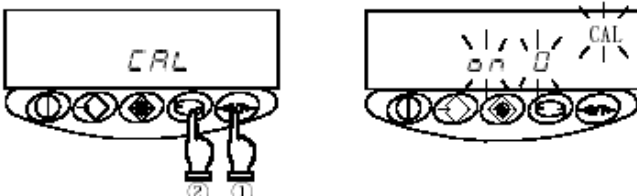
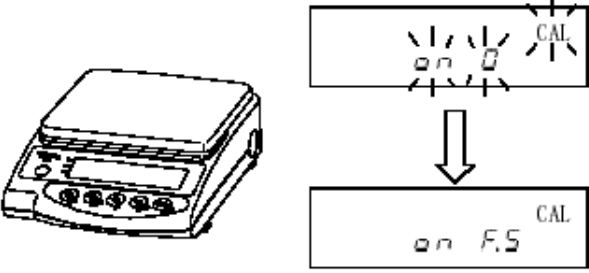
Показания весов зависят от сил гравитации, поэтому необходимо проводить юстировку весов непосредственно на месте их эксплуатации. Юстировку также рекомендуется проводить после длительного простоя весов, изменения условий эксплуатации (влажность, температура и т.д.), а также в случае, если погрешность превышает допустимые значения.

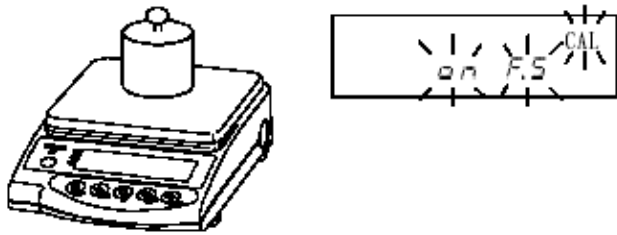
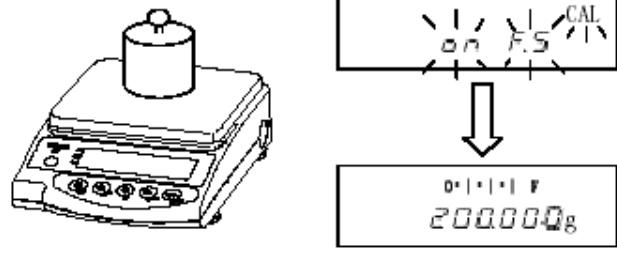
### 9.1 Юстировка серии AJ

Применяется для модификаций: AJ-220CE, AJ-320CE, AJ-420CE, AJ-620CE, AJ-820CE, AJ-1200CE, AJ-2200CE, AJ-3200CE, AJ-4200CE, AJ-6200CE, AJ-8200CE и AJ-12KCE

※ Перед началом юстировки установите уровень с помощью ножек-винтов и очистите платформу.

**Важно:** в зависимости от области применения доступ к юстировке может быть заблокирован (опломбирован) после поверки весов (кроме модификаций I класса точности AJ-620CE, AJ-820CE и AJ-6200CE)

<p>1 Вход в режим юстировки</p> 	<p>Нажмите и удерживайте кнопку <b>Function</b>, пока на дисплее весов сообщение [Func] не сменится на сообщение [CAL].</p>
<p>2 Начало юстировки</p> 	<p>Нажмите кнопки <b>Function</b> и <b>Zero/Tare</b>, а затем одновременно отпустите обе кнопки. На дисплее начнет мигать сообщение [on 0], означающее установку нулевой точки.</p>
<p>3 Установка ноля</p> 	<p>Когда установка ноля завершится, на дисплее появляется сообщение [on F.S]. Весы переходят к установке точки Max.</p>

<p>4 Установка точки Max</p> 	<p>Помести калибровочную гирию точно в центр платформы. В процессе установки Max сообщение [on F.S.] будет мигать.</p>
<p>5 Окончание юстировки</p> 	<p>После окончания юстировки весы автоматически вернутся в режим взвешивания.</p>

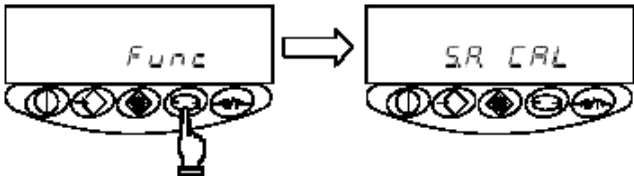
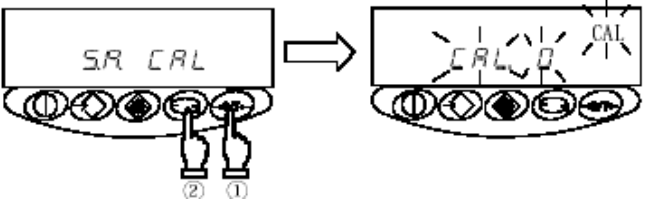
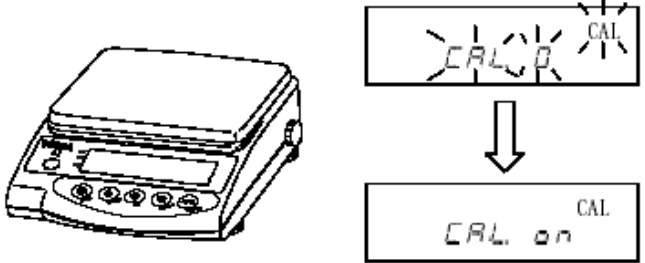
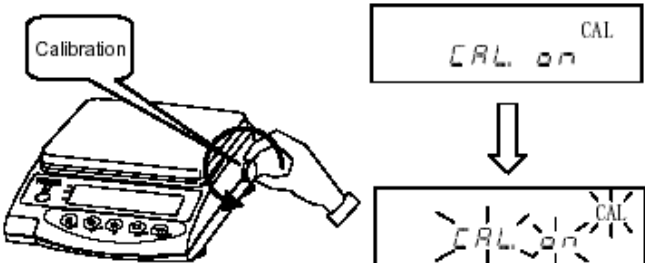
## ★ Важные моменты ★

1. Нажатие кнопки **Function** на этапе 2 прерывает юстировку, и весы возвращаются в режим взвешивания.
2. Используйте калибровочную гирию с номинальным весом не менее  $\frac{1}{2}$  Max. Чем ближе вес калибровочной гирии к Max весов, тем точнее результаты юстировки.  
※ Калибровочная гирия приобретается отдельно.
3. В процессе юстировки на дисплее весов могут появляться следующие сообщения об ошибках:
  - (1) [o – Err]: вес калибровочной гирии превышает Max весов.
  - (2) [1 – Err]: вес калибровочной гирии слишком мал.
  - (3) [2 – Err]: разница между показаниями до и после юстировки слишком высока (1.0% или более).


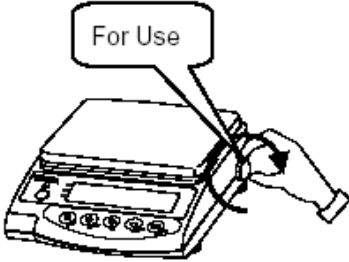
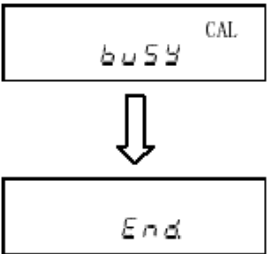
## 9.2 Юстировка серии АЖН

Применяется для модификаций: АЖН-220СЕ, АЖН-320СЕ, АЖН-420СЕ, АЖН-620СЕ, АЖН-2200СЕ, АЖН-3200СЕ и АЖН-4200СЕ.

※ Перед началом юстировки установите уровень с помощью ножек-винтов и очистите платформу.

<p>1 Вход в режим юстировки</p> 	<p>Нажмите и удерживайте кнопку <b>Function</b>, пока на дисплее весов сообщение [Func] не сменится на сообщение [S.A. CAL].</p>
<p>2 Начало юстировки</p> 	<p>Нажмите кнопки <b>Function</b> и <b>Zero/Tare</b>, а затем одновременно отпустите обе кнопки. На дисплее начнет мигать сообщение [CAL. 0], означающее установку нулевой точки.</p>
<p>3 Установка ноля</p> 	<p>Когда установка ноля завершится, на дисплее появляется сообщение [CAL F.S]. Весы переходят к установке точки Max.</p>
<p>4 Установка точки Max</p> 	<p>Плавно поверните калибровочную ручку в направлении [Calibration] до упора. Весы воспринимают встроенный калибровочный груз как гирю, помещенную на платформу. Сообщение [CAL on] на дисплее начнет мигать, и весы автоматически установят точку Max.</p>



<p>5 Окончание установки Max</p>		<p>Установка Max завершена, когда на дисплее появляется сообщение [CAL. off] .</p>
<p>6 Окончание юстировки</p> 		<p>Верните калибровочную руку в положение [For Use] . Поворачивайте ручку плавно, пока не услышите щелчок механизма. На дисплее весов поочередно появятся сообщения [buSY] → [End] , и весы вернуться в режим взвешивания.</p>

## ★ Важные моменты ★

1. Нажатие кнопки **Function** на этапе 2 прерывает юстировку, и весы возвращаются в режим взвешивания.
2. Не спешите, поворачивая калибровочную ручку, и не останавливайте ее на полпути.  
Поворачивайте ручку плавно и медленно  
Для позиции [Calibration] поворачивайте ручку до упора.  
Для позиции [For Use] поворачивайте ручку до щелчка.
3. В режиме взвешивания калибровочная ручка должна находиться в положении [For Use].  
Если при включении весов калибровочная ручка находится в положении [Calibration], на дисплее весов появится сообщение [CAL. off] .
4. Если в процессе юстировки весы подвергаются внешнему воздействию (вибрация, воздушные потоки и т.д.), юстировка прерывается и на дисплее появляется сообщение [CAL. 0].
5. Если появляется сообщение [3 – Err] в конце установки ноля, это означает, что значение нулевой точки существенно отличается от заводской установки.  
(Например) Юстировка проводится с посторонним предметом на платформе.
6. Если в конце юстировки после возвращения калибровочной ручки в положение [For Use] появляется сообщение [4 – Err], это означает, что значение Max существенно отличается от заводской установки.  
(Example) Во время установки Max на платформе находится посторонний предмет.

※В случаях, описанных в п. 5 или п. 6, юстировка не может быть проведена. Повторите юстировку снова, предварительно очистив платформу весов. Если та же ошибка продолжает появляться, обратитесь в сервисный центр

## 9.3 Печать результатов юстировки

Весы серии АЈН могут отправлять результаты юстировки на печать. Установив предварительно функцию вывода данных на печать ([O.GLP 1]), подключите принтер к весам. По окончании юстировки весы распечатают ее результаты (см. рисунок ниже).

※См. 4.2 «Описание функция» (стр. 13)

См. 9.2 «Юстировка серии АЈН» (стр. 29)

Образец печати результатов юстировки

<b>**CALIBRATION**</b>	← Заголовок
MODEL :	← Модель весов
S/N :	← Серийный номер
ID :	← ID No.
DATA :	← Дата юстировки
TIME :	← Время юстировки
*CAL. END	← Окончание юстировки
NAME :	← Подпись
*****	

※Внимательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации принтера.

### **Внимание:**

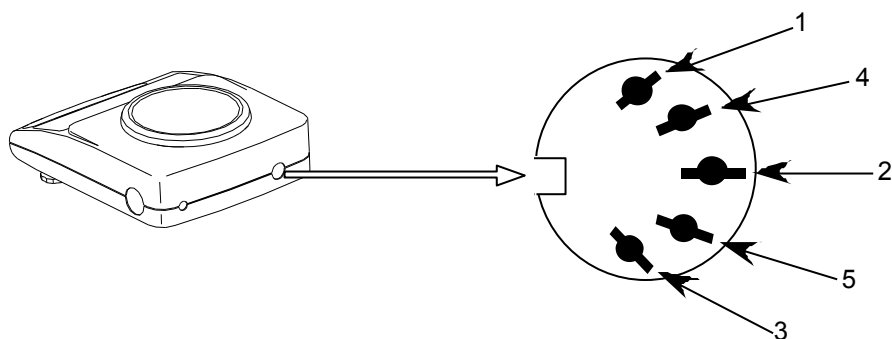
Печать производится только в случае нормального завершения юстировки.

## 10. Ввод/вывод данных

### 10.1 Номера контактов

Номер контакта	Сигнал	Вход/выход	Функции и применения
1	EXT.TARE	Входной	Учет тары*
2	DTR	Выходной	Высокий уровень (при включении весов)
3	RXD	Входной	Прием данных
4	TXD	Выходной	Передача данных
5	GND	—	Сигнальная земля

Совместимый разъем: TCP 0556-01-0201 (входит в комплект)



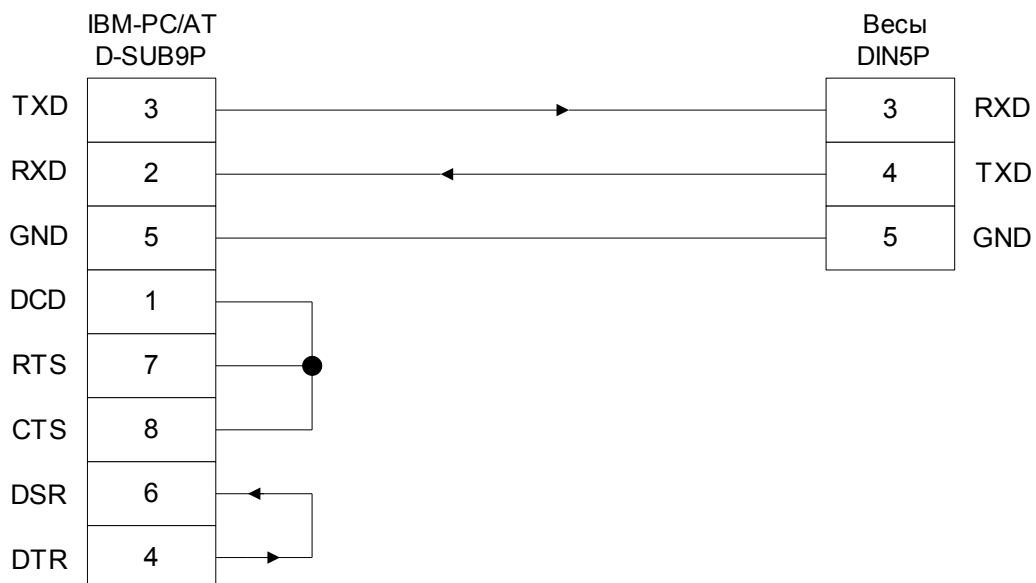
RS232C разъем (DIN 5-pin) на задней панели

#### **Внимание:**

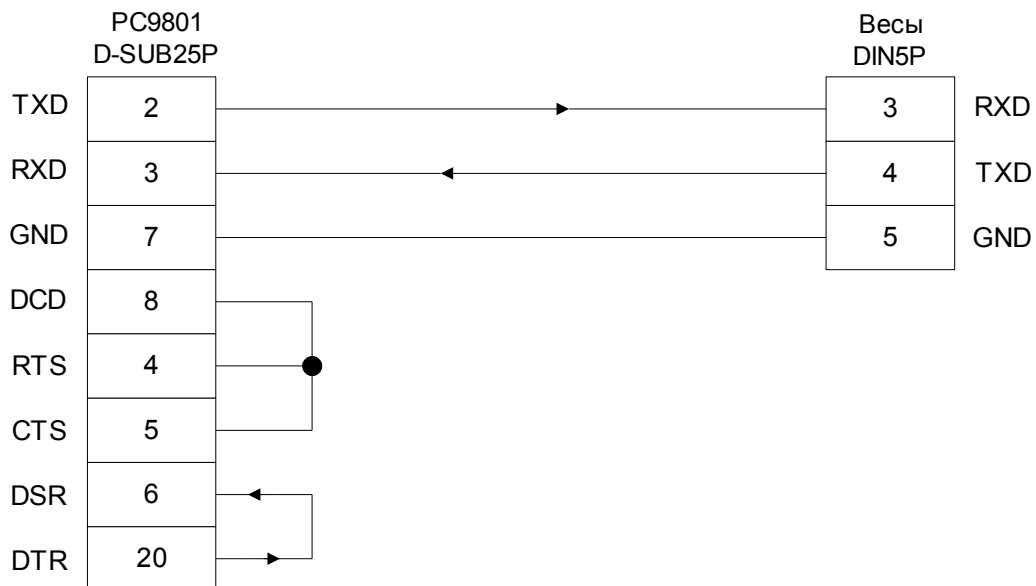
Перед тем, как присоединить кабель, отключите питание весов.

## 10.2 Подключение весов к персональному компьютеру

■■■ Пример подключения весов к IBM-PC/AT совместимому компьютеру ■■■



■■■ Пример подключения к PC9801 ■■■



## 10.3 Описание интерфейса

- |                        |  |
|------------------------|--|
| (1) Передающая система | Последовательная передача со стартстопной синхронизацией   |
| (2) Скорость передачи  | 1200/2400/4800/9600 бит/сек.   |
| (3) Кодировка          | ASCII (8-бит)  |
| (4) Уровень сигнала    | Совместимый с EIA RS-232C<br>Высокий уровень (логический «0») от +5 до +15 V<br>Низкий уровень (логическая «1») от -5 до -15 V |
| (5) Число битов        | Стартовый бит: 1 бит<br>Биты данных: 8 бит<br>Бит четности: 0/1 бит<br>Стоповый бит: 2 бита                                    |
| (6) Бит четности:      | нет/нечетный/четный  |



## 10.4 Выходные данные

Изменяя настройки функций весов, пользователь может выбрать один из следующих форматов: (См. “4.Описание функций” на стр. 13)

### 10.4.1 Формат данных

(1) Цифровой 6-значный формат.

Состоит из 14 символов, включая терминатор (CR = 0DH, LF = 0AH).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	U1	U2	S1	S2	CR	LF

(2) Цифровой 7-значный формат.

Состоит из 15 символов, включая терминатор (CR = 0DH, LF = 0AH). Также может быть добавлен бит четности.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	U1	U2	S1	S2	CR	LF

### 10.4.2 Полярность (P1: 1 знак)

P1	Код	Описание
+	2BH	Результат нулевой или положительный
-	2DH	Результат отрицательный
(SP)	20H	Результат нулевой или положительный

### 10.4.3 Цифровые данные

6-значный формат: (D1–D7: семь символов)

7-значный формат: (D1–D8: восемь символов)

D1–D7 (D8)	Код	Описание
0–9	30H–39H	Цифры 0–9
.	2EH	Разделительная точка ※Если результат измерения целое число, точка может быть опущена и заменена на пробел в младшем разряде.
(SP)	20H	Пробел: незначащие нули опускаются.

#### 10.4.4 Единицы веса (U1, U2: 2 знака)

※ В кодах ASCII.

U1	U2	Код		Единица	Символ
(SP)	G	20H	47H	грамм	<i>g</i>
C	T	43H	54H	carat	<i>ct</i>
O	Z	4FH	5AH	унция	<i>oz</i>
L	B	4CH	42H	фунт	<i>lb</i>
O	T	4FH	54H	тройская унция	<i>oz t</i>
D	W	44H	57H	пеннивейт	<i>dwt</i>
G	R	47H	52H	грн	▶ (внизу справа)
T	L	54H	4CH	таль (Гонконг)	<i>ti</i>
T	L	54H	4CH	таль (Сингапур, Малайзия)	<i>ti</i> ▶ (вверху справа)
T	L	54H	4CH	таль (Тайвань)	<i>ti</i> ▶ (внизу справа)
M	O	4DH	4FH	момм	<i>mom</i>
t	o	74H	6FH	тола	<i>to</i>
(SP)	%	20H	25H	процент	%
P	C	50H	43H	штука	Pcs

#### 10.4.5 Результат сравнения при работе в режиме сравнения (S1: 1 знак)

S1	Код	Описание
L	4CH	LO (низкий)
G	47H	OK (нормальный)
H	48H	HI (высокий)
(SP)	20H	Значение не определено

#### 10.4.6 Статус (S2: 1 знак)

S2	Код	Описание
S	53H	Данные стабильные
U	55H	Данные нестабильные
E	45H	Ошибка [o – Err], [u – Err]
(SP)	20H	Статус не определен

## 10.5 Входные команды

Пользователь может управлять весами, передавая команды с внешнего устройства. Доступны два типа команд:

- (1) Учет веса тары
- (2) Установка выходного контроля

### 10.5.1 Метод передачи команд

- (1) Команда передается на весы со внешнего устройства. Так как связь (передача и прием) осуществляется в дуплексном (двустороннем) режиме, команда может быть передана в любой момент независимо от передачи данных весами.
- (2) Если весы выполнили команды, они отправляют назад ответ “выполнено” или запрошенные данные в соответствии с командой. Если команда не может быть выполнена, или принятая команда ошибочна, весы отправляют сообщение об ошибке.

Если весы находятся в нормальном режиме показа данных, получение ответа занимает около одной секунды с момента отправления команды. Если весы принимают команды в процессе выполнения некой операции (например, во время установки параметров какой-либо функции, в процессе юстировки и т.д.), весы отправят ответ по окончании выполнения этой операции.

- (3) Не отправляйте на весы команду с внешнего устройства, пока не получен ответ на предыдущую команду.

### 10.5.2 Формат команд

- (1) Формат команд  
Состоят из четырех символов (ASCII), включая терминатор (CR=0DH, LF = 0AH)

1	2	3	4
C1	C2	CR	LF

- (2) Учет веса тары (установка ноля)

C1	C2	Код		Описание	Значение	Ответ
T	(SP)	54H	20H	Учет тары (установка ноля)	None	A00: Нормально. E01: Ошибка взвешивания.



(3) Контроль вывода данных

C1	C2	Код		Описание
0	0	4FH	30H	Вывод остановлен.
0	1	4FH	31H	Непрерывный вывод данных.
0	2	4FH	32H	Непрерывный вывод данных при стабильных показаниях.
0	3	4FH	33H	Однократный вывод при нажатии кнопки <b>Memory</b> (независимо от стабильности).
0	4	4FH	34H	Однократный вывод при стабильных показаниях. Вывод производится, если предыдущие показания были равны нулю или меньше текущих.
0	5	4FH	35H	Однократный вывод при стабильных показаниях, вывод прекращается при дестабилизации.
0	6	4FH	36H	Однократный вывод при стабильных показаниях, непрерывный вывод при нестабильных показаниях.
0	7	4FH	37H	Однократный вывод стабильных показаний при нажатии на кнопку <b>Memory</b> .
0	8	4FH	38H	Немедленный однократный вывод данных.
0	9	4FH	39H	Однократный вывод после стабилизации.

※Вывод данных при выполнении команд [00] - [07] осуществляется согласно настройкам параметров функций весов.  
Команды [08] и [09] задаются с внешнего устройства.

※После выполнения любой из команд от [00] до [09] весы передают данные в заданном режиме до поступления новой команды. Однако, после выключения и включения весов восстанавливаются настройки, заданные в параметрах функций.

### 10.5.3 Ответ

(1) Формат ответа

Состоит из пяти символов, включая терминатор (CR = 0DH; LF = 0AH)

1	2	3	4	5
A1	A2	A3	CR	LF

(2) Типы ответа

A1	A2	A3	Код			Описание
A	0	0	41H	30H	30H	Нормально
E	0	1	45H	30H	31H	Ошибка команды



# 11. Использование аккумуляторной батареи

Функция доступна при использовании питания от аккумуляторной батареи.

## 11.1 Характеристики



- Встроенная никель-кадмиевая батарея
- Время зарядки: около 12 часов
- Время работы: около 32 часов непрерывно
- Количество циклов заряд-разряд: не менее 300

## 11.2 Метод зарядки батареи

※Если весы используют питание от батареи, появляется символ . Если начинает мигать символ , то это означает, что батарея требует зарядки:

- (1) Присоедините сетевой адаптер к весам.
- (2) Выключите весы.
- (3) Время зарядки составляет примерно 12 часов при выключенном питании. Зарядка батареи в течение более длительного времени понижает срок ее эксплуатации.

## 11.3 Меры предосторожности

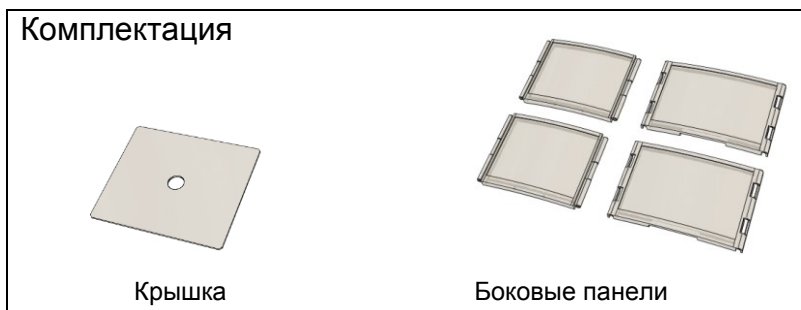
1. После зарядки батареи отключайте сетевой адаптер, чтобы избежать ее перезарядки. Перезарядка батареи может существенно снизить срок ее эксплуатации.
2. Если весы используются первый раз после приобретения, время эксплуатации может быть короче, чем при полностью заряженной батарее. Это происходит из-за естественного процесса разрядки батареи. Также на дисплее может мигать символ , означающий необходимость зарядки батареи.
3. Если индикатор батареи не отображается или быстро пропадает после включения весов, это означает, что батарея разряжена, и необходимо ее зарядить или перейти на питание от сети через адаптер.
4. Зарядка батареи при горящем символе  сокращает срок ее службы.



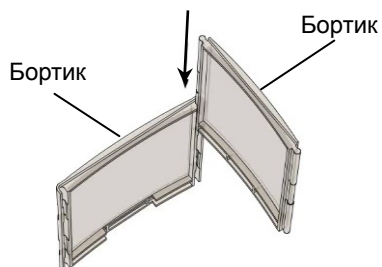
**Внимание:** Для безопасного использования весов соблюдайте следующие правила:

1. Не разбирайте и не изменяйте конструкцию батареи. Не изменяйте полярность подключения батареи.
2. Используйте только оригинальный адаптер.
3. Не сжигайте использованную батарею.

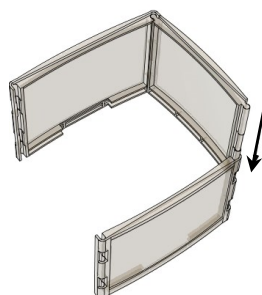
## 12. Сборка ветрозащиты



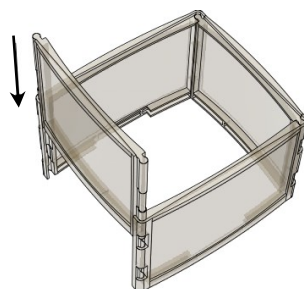
(1) Соедините одну большую и одну маленькую панели так, чтобы совпали бортики.



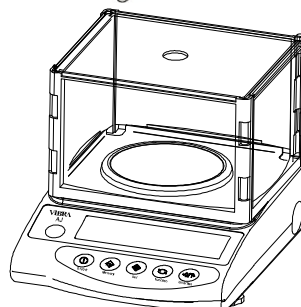
(2) Присоедините вторую большую панель.



(3) Установите вторую маленькую панель.



(4) Поставьте ветрозащиту на весы и установите сверху крышку.



## 13. Неисправности

※ Номер в скобках ( ) означает номер страницы

Неисправность	Вероятная причина	Действия
Дисплей не включается.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Адаптер не присоединен.</li> </ul>	→ Удостоверьтесь, что адаптер присоединен (8).
Показания нестабильны. Символ [M] непрерывно мигает.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Весы подвергаются воздействию воздушных потоков или вибрации.</li> <li>Поверхность, на которой стоят весы, неустойчива.</li> <li>Платформа, образец или тара касаются неподвижной части весов.</li> </ul>	→ Установите весы, соблюдая меры предосторожности (2–4).
Ошибка взвешивания превышает допустимую.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ошибка допущена приучере веса тары.</li> <li>Неправильно выставлен уровень.</li> <li>Сдвиг юстировки после длительной эксплуатации весов или их перемещения в другое место.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Повторите операцию учета веса тары. (10).</li> <li>→ Проверьте уровень. (8).</li> <li>→ Проведите юстировку весов заново. (27).</li> </ul>
Весы не работают в режиме сравнения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Режим сравнения не установлен.</li> <li>Значения пределов введены неверно.</li> </ul>	→ Проверьте настройку режима сравнения (22).
Появляется сообщение [Add] ([▲] и значение мигает рядом с [LO].)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Вес недостаточен.</li> </ul>	→ Воспользуйтесь методом обновления памяти (19).
Появляется сообщение [o – Err] до достижения Max.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Общий вес превышает Max весов (общий вес = тара + вес образца).</li> <li>Поврежден механизм весов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Проверьте общий вес.</li> <li>→ Повторите заново операцию учета тары.</li> <li>→ Обратитесь в сервисный центр.</li> </ul>
Появляется сообщение [u – Err] .	<ul style="list-style-type: none"> <li>Между платформой и весами попал посторонний предмет.</li> <li>Поврежден механизм весов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Снимите платформу и осмотрите поверхность весов.</li> <li>→ Обратитесь в сервисный центр</li> </ul>
Появляется сообщение [b – Err] или [d – Err] .	<ul style="list-style-type: none"> <li>Весы подвергаются воздействию статического электричества или звуковых волн.</li> <li>Повреждена электронная часть весов.</li> </ul>	→ Обратитесь в сервисный центр
В процессе юстировки появляются сообщения (AJ-CE): [o – Err], [1 – Err] или [2 – Err].	<ul style="list-style-type: none"> <li>Вес гири превышает Max.</li> <li>Вес гири меньше ½ Max.</li> <li>Разница в весе 1% и более.</li> </ul>	→ Проверьте правильность юстировки и используемую калибровочную гирю (27).
В процессе юстировки появляются сообщения (AJH-CE): [3 – Err] или [4 – Err] .	<ul style="list-style-type: none"> <li>Юстировка проводится с посторонним грузом на платформе.</li> <li>Механизм поврежден.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Проведите процедуру юстировки корректно (29).</li> <li>→ Обратитесь в сервисный центр.</li> </ul>
В процессе использования питания от батареи: Информация на дисплее пропадает. Мигает символ [■▲] . Дисплей не работает.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Включена функция автоматического выключения весов.</li> <li>Батарея разряжена.</li> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Включите весы снова. Отключите функцию автоматического отключения весов. (13).</li> <li>→ (Зарядите батарею. (39).</li> <li>→ Используйте питание от сети через адаптер.</li> </ul>

## 14. Характеристики

### 14.1 Основные характеристики

Характеристика	Модификации		
	AJ-620CE AJH-620CE	AJ-820CE	AJ-6200CE
Max, г	620	820	6200
Min, г	0,1	1	1
Действительная цена деления (d), г	0,001	0,01	0,01
Поверочное деление (e), г	0,01	0,01	0,1
Число поверочных делений (n)	62000	82000	62000
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	I		
Пределы допускаемой погрешности при поверке для нагрузки $m$ , выраженной в поверочных делениях $e$ , $\pm$ г $0 \leq m \leq 50000$ $50000 < m \leq 200000$ $200000 < m$	0,005 0,01 -	0,005 0,01 -	0,05 0,1 -
Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации (у пользователя) и при осуществлении государственного метрологического надзора за весами и их применением равны удвоенному значению пределов допускаемых погрешностей при поверке.			
Диапазон уравнивания тары	100% Max		
Диапазон рабочих температур, °C	от плюс 10 до плюс 30		
Электрическое питание – от сети переменного тока с параметрами: напряжение, В частота, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51		

Характеристика	Модификации				
	AJ-220CE AJH-220CE	AJ-320CE AJH-320CE	AJ-420CE AJH-420CE	AJ-1200CE	AJ-2200CE AJH-2200CE
Max, г	220	320	420	1200	2200
Min, г	0,02	0,02	0,02	0,5	0,5
Действительная цена деления (d), г	0,001	0,001	0,001	0,01	0,01
Поверочное деление (e), г	0,01	0,01	0,01	0,1	0,1
Число поверочных делений (n)	22000	32000	42000	12000	22000
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	II				
Пределы допускаемой погрешности при поверке для нагрузки $m$ , выраженной в поверочных делениях $e$ , $\pm$ г					
$0 \leq m \leq 5000$	0,005	0,005	0,005	0,05	0,05
$5000 < m \leq 20000$	0,01	0,01	0,01	0,1	0,1
$20000 < m < 100000$	0,015	0,015	0,015	-	0,15
Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации (у пользователя) и при осуществлении государственного метрологического надзора за весами и их применением равны удвоенному значению пределов допускаемых погрешностей при поверке.					
Диапазон уравнивания тары	100% Max				
Диапазон рабочих температур, °C	от плюс 10 до плюс 30				
Электрическое питание – от сети переменного тока с параметрами: напряжение, В частота, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51				

Характеристика	Модификации			
	AJ-3200CE AJH-3200CE	AJ-4200CE AJH-4200CE	AJ-8200CE	AJ-12KCE
Max, г	3200	4200	8200	12000
Min, г	0,5	0,5	5	5
Действительная цена деления (d), г	0,01	0,01	0,1	0,1
Поверочное деление (e), г	0,1	0,1	1	1
Число поверочных делений (n)	32000	42000	8200	12000
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	II			
Пределы допускаемой погрешности при поверке для нагрузки <i>m</i> , выраженной в поверочных делениях <i>e</i> , ± г 0 ≤ <i>m</i> ≤ 5000 5000 < <i>m</i> ≤ 20000 20000 < <i>m</i> ≤ 100000	0,05 0,1 0,15	0,05 0,1 0,15	0,5 1 -	0,5 1 -
Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации (у пользователя) и при осуществлении государственного метрологического надзора за весами и их применением равны удвоенному значению пределов допускаемых погрешностей при поверке.				
Диапазон уравнивания тары	100% Max			
Диапазон рабочих температур, °C	от плюс 10 до плюс 30			
Электрическое питание – от сети переменного тока с параметрами: напряжение, В частота, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51			

## 14.2 Масса и габаритные размеры

Модификации	Масса, кг, не более	Габаритные размеры весов, мм, не более
AJ-2200CE, AJ-3200CE, AJ-4200CE, AJ-6200CE, AJ-8200CE, AJ-12KCE	2,8	265x192x87
AJH-2200CE, AJH-3200CE, AJH-4200CE,	3,7	
AJ-820CE, AJ-1200CE	1,3	235x182x75
AJ-220CE, AJ-320CE, AJ-420CE, AJ-620CE	1,3	235x182x170
AJH-220CE, AJH-320CE, AJH-420CE, AJH-620CE	1,6	

## 15. Таблица единиц веса

Единица	Грамм	Карат	Унция	Фунт	Тройская унция	Пеннивейт
1g	1	5	0.03527	0.00220	0.03215	0.64301
1ct	0.2	1	0.00705	0.00044	0.00643	0.12860
1oz	28.34952	141.74762	1	0.06250	0.91146	18.22917
1lb	453.59237	2267.96185	16	1	14.58333	291.66667
1ozt	31.10348	155.51738	1.09714	0.06857	1	20
1dwt	1.55517	7.77587	0.05486	0.00343	0.05	1
1GN	0.06480	0.32399	0.00229	0.00014	0.00208	0.04167
1tl (HK)	37.429	187.145	1.32027	0.08252	1.20337	24.06741
1tl (SGP,Mal)	37.79936	188.99682	1.33333	0.08333	1.21528	24.30556
1tl (Taiwan)	37.5	187.5	1.32277	0.08267	1.20565	24.11306
1mom	3.75	18.75	0.13228	0.00827	0.12057	2.41131
1to	11.66380	58.31902	0.41143	0.02571	0.37500	7.5

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



## 16. Поверка весов

---

Поверка осуществляется по приложению ДА «Методика поверки весов» ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

Основные средства поверки: гири, соответствующие классам точности E2, F1 по ГОСТ OIML R 111-1-2009.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.



Место нанесения клейма в виде наклейки  
(переключатель юстировки)