

# ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЕСЫ СЕРИИ HC-i

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

---

**HC-3Ki, HC-6Ki, HC-15Ki, HC-30Ki**



**AND**  
Эй энд Ди, Япония

---

# Содержание

---

<b>1. Введение .....</b>	<b>3</b>
1-1. Введение.....	3
1-2. Комплектность поставки.....	4
1-3. Распаковка.....	5
1-4. Составные части весов.....	5
1-5. Установка весов .....	6
1-6. Простой рабочий режим .....	7
1-7. Единицы измерения веса: кг или фунты .....	7
1-8. Последнее использованное значение веса одного предмета.....	7
<b>2. Обзор лицевой панели.....</b>	<b>9</b>
<b>3. Основные операции .....</b>	<b>10</b>
3-1. Основные операции.....	10
3-2. Начало счета .....	12
3-3. Определение веса одного предмета по образцу .....	13
3-4. Ввод значения веса одного предмета с клавиатуры .....	17
3-5. Ввод значения веса одного предмета по ID номеру.....	18
<b>4. Ввод значения веса тары .....</b>	<b>19</b>
4-1. Использование клавиши KEYBOARD TARE .....	19
4-2. Очистка значения TARE.....	20
<b>5. Запоминание веса одного предмета .....</b>	<b>21</b>
5-1. Запоминание значения веса одного предмета по ID номеру.....	21
5-2. Удаление значения веса одного предмета из памяти .....	22
5-3. Вес одного предмета, вес тары и пределы компаратора в памяти .....	23
<b>6. Использование памяти M+ .....</b>	<b>24</b>
6-1. Функция памяти M+ Memory .....	24
6-2. Просмотр итога в памяти M+ TOTAL .....	25
6-3. Удаление итогового значения M+ TOTAL .....	25
6-4. Функция M-.....	25
<b>7. Функция компаратора .....</b>	<b>26</b>
<b>8. Калибровка .....</b>	<b>28</b>
8-1. Процедура калибровки с использованием гири.....	28
8-2. Поправка на изменение ускорения силы тяжести .....	30
<b>9. Параметры F-функций .....</b>	<b>31</b>
9-1. Изменение или просмотр установок F-функций .....	31
9-2. F-функции .....	32

<b>10. Функция ACAI</b> .....	<b>38</b>
10-1. ACAI Автоматическое повышение точности счета .....	38
10-2. ACAI Автоматическая процедура .....	38
10-3. ACAI Ручная процедура.....	39
<b>11. Функция AWA</b> .....	<b>40</b>
11-1. AWA Звуковая помощь при взвешивании.....	40
11-2. Включение/ отключение функции AWA .....	40
<b>12. OP-02 Аккумуляторная батарея</b> .....	<b>42</b>
<b>13. OP-03 RS-232C Серийный интерфейс</b> .....	<b>44</b>
13-1. Установка.....	44
13-2. Спецификация.....	44
13-3. Режим вывода данных .....	45
13-4. Подключение принтера AD-8121 / MODE 1 или MODE 2 .....	46
13-5. Подключение принтера AD-8121 / MODE 3 .....	47
13-6. Командный режим.....	47
13-7. Использование функции UFC (Универсальная гибкая система связи) .....	52
<b>14. OP-04 RS-232C и релейный выход компаратора</b> .....	<b>54</b>
<b>15. Ссылка на методику поверки</b> .....	<b>55</b>
<b>16. Гарантийный и текущий ремонт</b> .....	<b>55</b>
16-1. Гарантийный ремонт.....	55
16-2. Текущий ремонт .....	55
<b>17. Хранение и утилизация</b> .....	<b>55</b>
<b>18. Основные технические характеристики</b> .....	<b>56</b>
<b>15. Спецификация производителя</b> .....	<b>56</b>
<b>16. Карта для определения поправки на изменение ускорения свободного падения</b> .....	<b>58</b>

---

# 1. Введение


---

## 1-1. Введение

В настоящем руководстве пользователя описываются принципы работы счетных весов, и даются рекомендации по улучшению результатов их работы. Внимательно прочтите данное руководство, прежде чем приступить к работе с весами.

### Символы, используемые в настоящем руководстве

Все сообщения, относящиеся к мерам безопасности, отмечены символом 

 <i>Предостережение</i>	Потенциально опасная ситуация, которая, в случае несоблюдения инструкций, может привести к травмам.
--	---



Данный символ предупреждает о возможной опасности.



Информация о работе весов.



Информационный символ, относящийся к конкретным рабочим процедурам.

**Замечание** Настоящее руководство может быть изменено без предварительного уведомления в целях улучшения качества продукта. Настоящее руководство не может быть скопировано без письменного разрешения A&D Company.

Спецификация весов может быть изменена без каких-либо обязательств со стороны производителя.

### Соответствие нормам FCC

Данное оборудование генерирует, использует и может излучать энергию радиочастоты. Результаты испытания данного оборудования показали его соответствие требованиям к вычислительным устройствам Класса А, относящимся к Подразделу J Части 15 норм FCC. Эти нормы служат для обеспечения защиты от помех при коммерческом использовании оборудования. Если данный прибор работает в жилой зоне, он может вызывать радиопомехи, защиту от которых пользователь, при необходимости, должен обеспечивать за свой счет.

(FCC- Федеральная комиссия по коммуникациям США.)

## Характеристики

Счетные весы HC-i имеют следующие характеристики:

- Высокое внутреннее разрешение, обеспечивающее возможность использования весов в различных областях применения.
  - HC-3Ki / 6Ki / 30Ki: 1/600,000
  - HC-15Ki: 1/750,000
- Существует несколько способов ввода значения веса одного предмета (образца).
  - Взвешивание фиксированного числа образцов: 5 шт., 10 шт. и т.д.
  - Взвешивание желаемого числа образцов.
  - Запоминание веса предмета, путем ввода значения с цифровой клавиатуры.
  - Вызов значения из памяти по ID номеру.
  - Передача значения веса одного предмета с ПК.

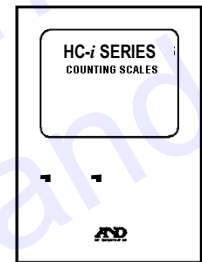
- Функция АСАI (Автоматическое повышение точности счета) поддерживает процедуру счета путем пересчета веса одного предмета по мере добавления образцов. Таким образом удается уменьшить погрешность счета.
- Три светодиодных индикатора UNIT WEIGHT BY выполняют функцию навигатора ввода значения веса одного предмета, облегчая тем самым процедуру ввода.
- Весы могут одновременно выводить на дисплей следующую информацию: количество предметов, общий вес, вес одного предмета, результат компаратора.
- Возможность запоминания до 99 ID номеров, значений веса одного предмета, веса тары и пределов компаратора.
- Функция компаратора:
  - Сравнение результатов счета или веса.
  - Пределы компаратора могут быть временно изменены с помощью цифровой клавиатуры.
  - Дополнительный интерфейс позволяет использовать релейный выход компаратора.
- Функция накопления результатов счета предметов.
- Дополнительный интерфейс RS-232C для связи с ПК или принтером – расширение диапазона применения весов.
- Дополнительная SLA (свинцово-кислотная) батарея, обеспечивающая возможность портативного использования.

## 1–2. Комплектность поставки

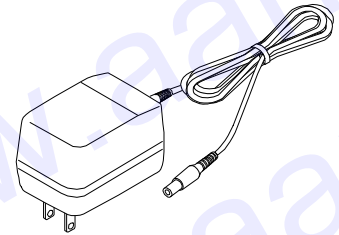
Наименование		Количество	Примечание
1	Весы электронные счетные	1 шт.	
2	Адаптер сетевого питания	1 шт.	
3	Руководство по эксплуатации	1 экз.	

### 1-3. Распаковка

- Аккуратно распакуйте весы и сохраняйте упаковочный материал на случай возможной транспортировки в будущем.
- В коробке, кроме данного руководства, находятся:
  - Счетные весы.
  - AC адаптер (проверьте входное напряжение).

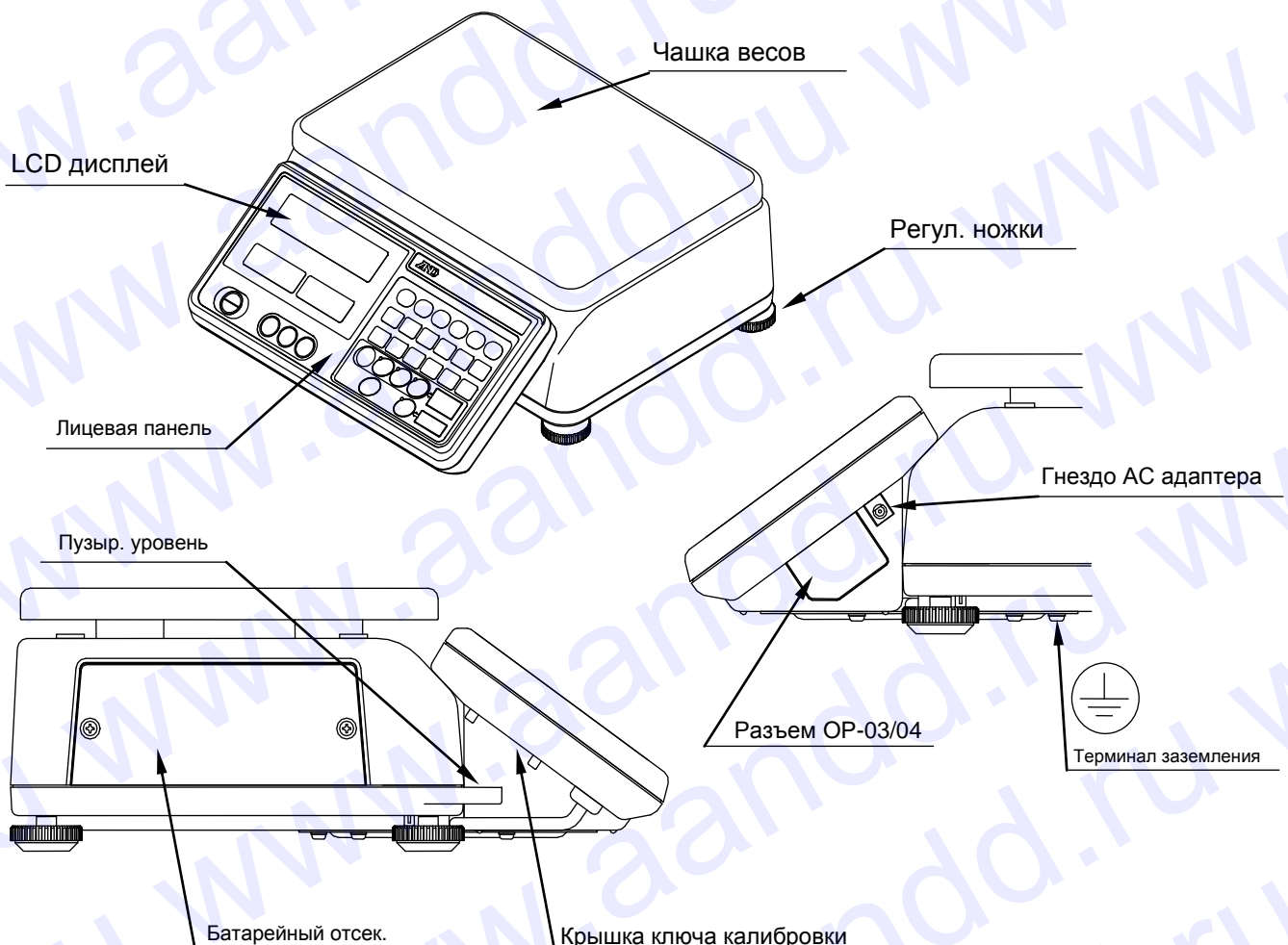


Руководство



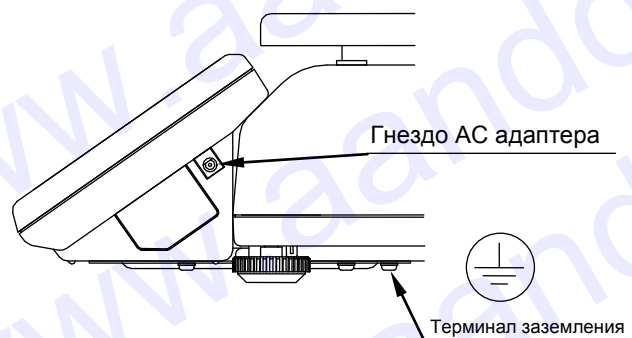
AC Адаптер  
Убедитесь, что тип адаптера соответствует напряжению Вашей электросети.

### 1-4. Составные части весов



## 1–5. Установка весов

1. Установите весы на подходящую поверхность (См. “Наилучшие условия для взвешивания” ниже) и поворачивайте регулировочные ножки до тех пор, пока пузырьковый уровень не укажет на то, что весы установлены горизонтально.
2. Подключите сетевой адаптер. Проверьте соответствие сетевого адаптера параметрам Вашей электросети (напряжение может составлять 100, 120, 220, 230 или 240В (50/60 Гц). Заземлите весы, чтобы избежать проблем со статическим электричеством.



3. Нажмите клавишу **ON/OFF** для включения питания весов. На дисплей выводятся все символы. Дисплей выключится на короткое время, затем на нем появится нулевое значение с индикацией ZERO.
4. При повторном нажатии клавиши **ON/OFF** питание весов будет выключено.

### **Функция автоматического отключения питания**

*Питание может быть отключено автоматически в том случае, если на дисплее весов в течение приблизительно 5 минут сохраняется нулевое значение. См. “9-2. F-функции” и установите для F-функции F-04-05 значение “1”, чтобы активизировать автоматическое отключение питания весов.*

5. Включите питание весов как минимум за полчаса до начала работы, чтобы весы смогли прогреться.

## Наилучшие условия для взвешивания

- Весы должны быть установлены горизонтально (проверьте пузырьковый уровень).
- Наилучшая рабочая температура – 20°C~25°C, относительная влажность воздуха – 50%~60%. Не должно быть значительных колебаний температуры.
- Помещение, в котором происходит взвешивание, должно быть сухим и чистым.
- Стол для взвешивания должен быть прочным и устойчивым.
- Лучше всего для установки весов подходят углы комнат, т.к. они в меньшей степени подвержены вибрации.
- Не устанавливайте весы рядом с нагревательными приборами или кондиционерами.
- Не устанавливайте весы в местах попадания прямого солнечного света.
- При использовании сетевого адаптера постарайтесь обеспечить стабильное электропитание.
- Не устанавливайте весы вблизи оборудования, содержащего магнитные элементы.
- Перед использованием прогрейте весы в течение получаса.
- Заземлите шасси весов для снятия статического заряда.

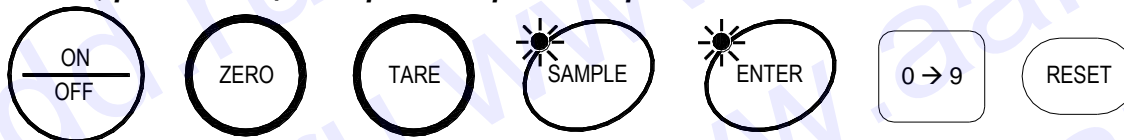
## Калибровка

При первоначальной установке весов HC-i необходимо выполнить их калибровку (См. “8. Калибровка”).

## 1-6. Простой рабочий режим

При желании для весов HC-i можно установить простой рабочий режим. Установите значение "1" для F-функции f-01-01. В этом режиме активны только те клавиши лицевой панели весов, которые будут использоваться в процедуре счета "3-3. Определение веса одного предмета по образцу". Все другие клавиши работать не будут. В простом рабочем режиме активны следующие клавиши:

**Клавиши, работающие в простом рабочем режиме:**



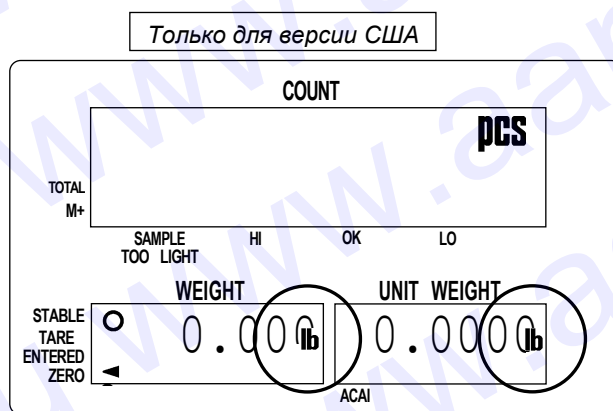
## 1-7. Единицы измерения веса: кг или фунты

Весы HC-i могут взвешивать и запоминать вес предмета в фунтах или килограммах. При переключении единиц измерения на дисплее появляется текущее значение единицы измерения, при этом происходит пересчет значений веса.

См. изменение единицы измерения веса в описании F-Функции f-00-01. Установите "0" для кг или "1" для фунта (lb).

или

Установите для F-функции f-09-01 значение "2", и Вы сможете изменять единицы измерения веса нажатием клавиши **[\*]**.

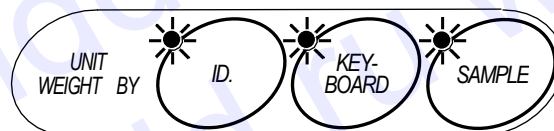


## 1-8. Последнее использованное значение веса одного предмета

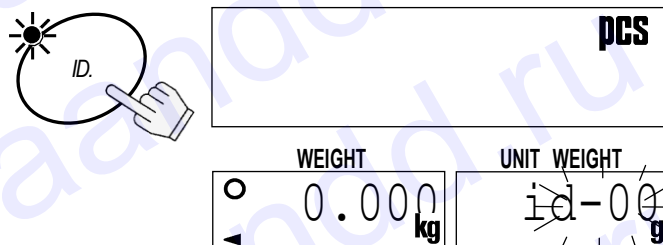
Существует несколько способов запоминания веса одного предмета для последующего счета. Весы HC-i могут сохранять в памяти последнее использованное значение веса одного предмета. Это может быть полезно в том случае, если Вы отключили весы, а затем хотите вернуться к тому же значению веса одного предмета, или, если Вы случайно удалили значение веса одного предмета, нажав клавишу **[RESET]**.

Когда значение веса одного предмета записано в память, ему автоматически присваивается ID номер - "id-00", и оно остается в памяти до тех пор, пока туда не будет занесено новое значение веса. Это значение можно вызвать из памяти следующим образом:

1. Когда значение веса очищено, и три индикатора **UNIT WEIGHT BY** мигают на дисплее,

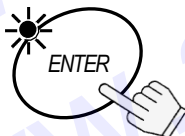


2. Нажмите клавишу **[ID]**.  
На дисплее появится "id-00";  
≈00≈ мигает.





3. Нажмите клавишу **ENTER**.  
Весы выберут из памяти предыдущее значение веса одного предмета.



 Данная функция не может использоваться в простом рабочем режиме.

### **Автоматический вызов последнего использованного значения веса одного предмета**

При включении дисплея, весы, если это потребуется, могут автоматически вызвать из памяти последнее использованное значение веса одного предмета.

- Установите для F-функции  $f-01-04$  значение "1". После включения дисплея весы вызовут из памяти последнее использованное значение веса одного предмета.



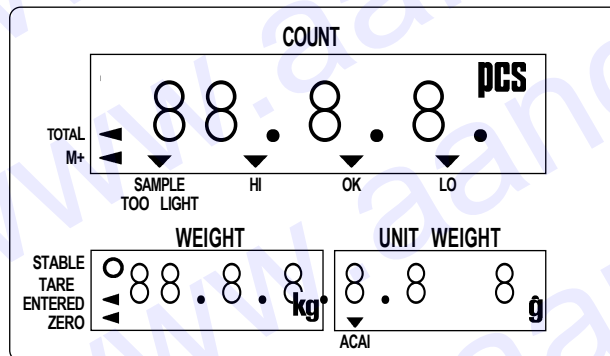
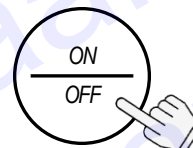
## 3. Основные операции

### 3-1. Основные операции

#### Включение/выключение питания

1. Для включения весов нажмите клавишу **ON/OFF**.

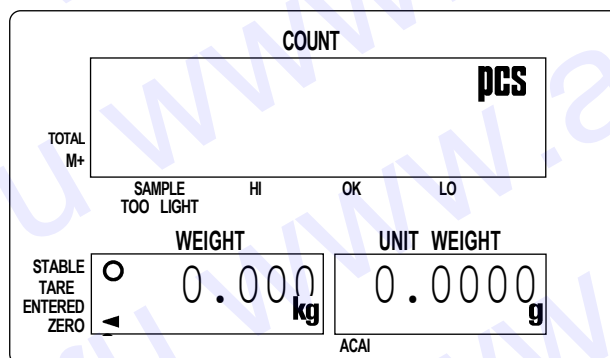
На дисплее появятся все его символы. Через несколько секунд дисплей выключится. Затем весы автоматически обнулятся (*обнуление при включении*), и дисплей покажет нулевое значение.



2. Снова нажмите клавишу **ON/OFF**. Питание весов будет отключено.

- Функция автоматического отключения питания.

Возможна установка автоматического отключения питания весов в том случае, если дисплей весов в течение приблизительно 5 минут показывает нулевое значение. Для активизации данной функции установите значение "1" для F-функции  $f-04-05$  (см. "9-2. Функции").

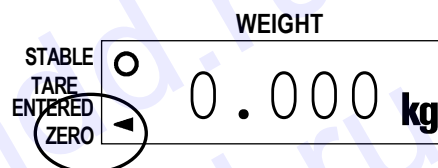


#### Обнуление

- Клавиша **ZERO** выполняет обнуление дисплея.

1. Снимите груз с чашки весов и нажмите клавишу **ZERO**. На дисплее веса появится индикация "-----", которая будет оставаться на дисплее до тех пор, пока весы не стабилизируются.
2. Весы обнулятся, и на дисплее появится индикатор ZERO, указывая на то, что весы готовы начать взвешивание или счет.

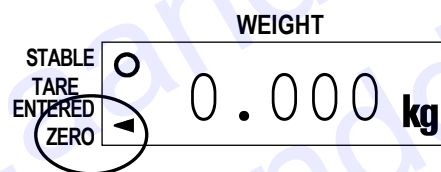
- Существует функция автоматического обнуления, которая называется "трекинг нуля". Эта функция изначально активизирована, чтобы обеспечить контроль за возможным смещением нулевой точки, вызванным изменением температуры, влажности, атмосферного давления и пр. (F-функция  $f-04-01$ ).



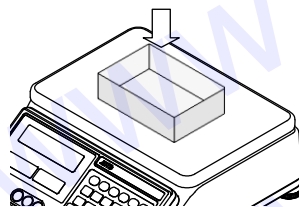
## Тарирование

- Клавиша **TARE** предназначена для вычитания значения веса контейнера из общего значения веса.

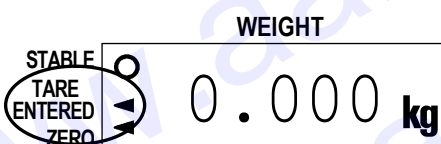
1. Освободите чашку весов и нажмите клавишу **ZERO** для обнуления дисплея.



2. Поместите контейнер (тару) на чашку весов. Дисплей веса покажет вес контейнера.



3. Нажмите клавишу **TARE**. На дисплее веса появится индикация "-----", которая будет оставаться на дисплее до тех пор, пока весы не стабилизируются.

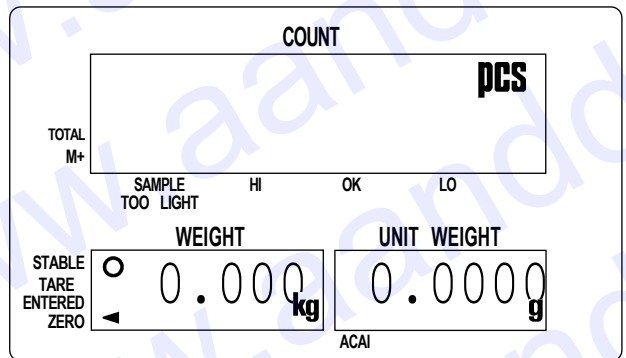


4. Весы вычтут вес контейнера, и на дисплее появится значение веса нетто.

- На дисплее появится индикатор TARE ENTERED.

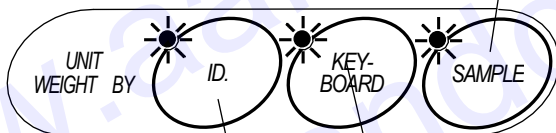
## 3-2. Начало счета

1. Для включения весов нажмите клавишу **ON/OFF** или нажмите клавишу **RESET** для инициализации одной из предыдущих операций.
2. Три индикатора **UNIT WEIGHT BY** начнут мигать. Эта индикация будет служить Вам подсказкой при выборе метода ввода значения веса одного предмета.
3. Выберите один из способов ввода или вызова из памяти значения веса одного предмета (веса образца предметов, которые Вы собираетесь пересчитывать) (см. инструкции в соответствующих разделах).



Ввод по образцу: гл. "3-3"

- Размер образца - 10
- Размер образца - 5, 25, 50 или 100
- Желаемый размер образца
- Желаемый размер образца без использования клавиши **SAMPLE**



Ввод с цифровой клавиатуры: гл. "3-4"

Ввод по ID номеру: гл. "3-5"



Вы можете вернуться в эту точку в любой момент во время выполнения операции, нажав клавишу **RESET**.

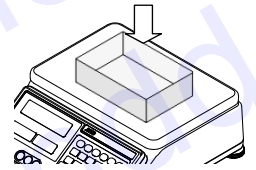
(При этом введенное значение веса тары и M+ память, установки функции AWA и пределы компаратора будут сохранены).



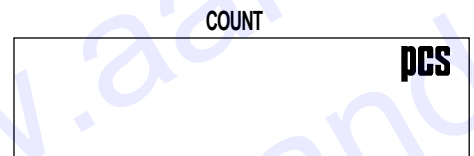
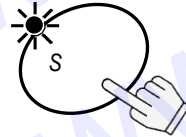
### 3-3. Определение веса одного предмета по образцу

#### Размер образца – 10

1. В этой точке три индикатора **UNIT WEIGHT BY** должны мигать, в противном случае нажмите клавишу **RESET** для удаления значения веса одного предмета. Если Вы собираетесь использовать контейнер (тару), поместите его на чашку весов.



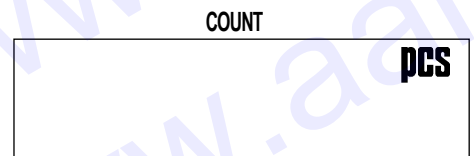
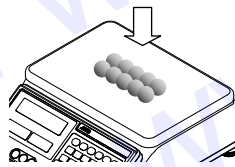
2. Нажмите клавишу **SAMPLE**. Произойдет автоматическое тарирование. На дисплее появится индикация "add" и "10 pcs".



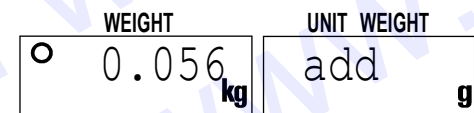
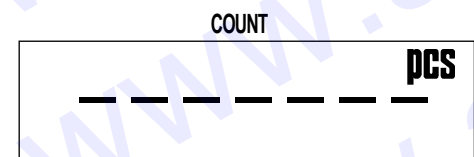
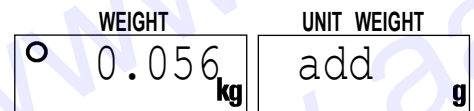
Если вес не нулевой, нажмите TARE.



3. Поместите 10 предметов на чашку весов (или в тарированный контейнер). На дисплей будет выведен общий вес 10 предметов.



4. Нажмите клавишу **ENTER**. На дисплее на секунду появится индикация "-----"; в это время происходит расчет значения веса одного предмета. Затем дисплей покажет результат счета, общий вес и вес одного предмета.

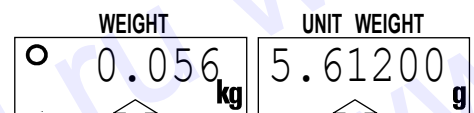
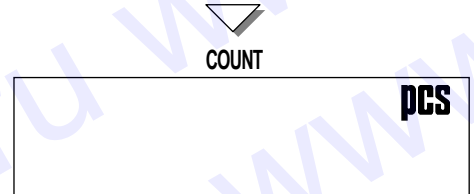


В этой точке весы могут решить, что образцовая навеска из 10 предметов недостаточна для точного счета. Если Вы снова увидите на дисплее "add ##", добавьте указанное на дисплее количество предметов.

Вы можете игнорировать сообщение "add ##" и продолжать счет, нажав клавишу **ENTER**. Однако результат может быть неточным. См. F-функцию f-01-02.

5. Теперь Вы можете начать процедуру счета предметов, имеющих один и тот же вес.

См. гл. "10. Функция ACAI" для получения информации о процедуре повышения точности счета (ACAI).

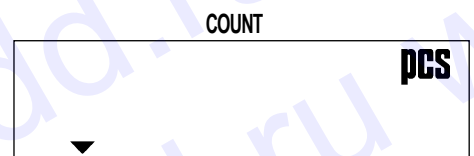


Общий вес

Вес всех предметов в навеске

Вес 1-го предм.

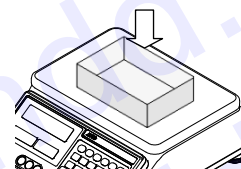
Рассчитанный вес одного предм.



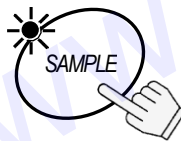
Еще 15 предметов

## Размер образца – 5, 25, 50 или 100

1. В этой точке три индикатора **UNIT WEIGHT BY** должны мигать, в противном случае нажмите клавишу **RESET** для удаления значения веса одного предмета. Если Вы собираетесь использовать контейнер (тару), поместите его на чашку весов.



2. Нажмите клавишу **SAMPLE**. Произойдет автоматическое тарирование. На дисплее появится индикация “add” и “10 pcs”.



COUNT

pcs

WEIGHT 0.000 kg

UNIT WEIGHT add g

⚠ Если вес не нулевой, нажмите TARE.

3. Нажмите клавишу **SAMPLE** для выбора размера образца - 5, 25, 50 или 100 предметов.

- ☐ Чем больше размер образца, тем более точно будет рассчитано значение веса одного предмета. (В данном примере размер образца составляет 50 предметов).



→ 10 → 5 → 25 → 50 → 100

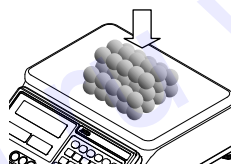
COUNT

pcs

WEIGHT 0.000 kg

UNIT WEIGHT add g

4. Поместите выбранное количество предметов на чашку весов (или в тарированный контейнер). На дисплее появится значение веса образца.



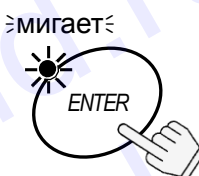
COUNT

pcs

WEIGHT 0.280 kg

UNIT WEIGHT add g

5. Нажмите клавишу **ENTER**. На дисплее на секунду появится индикация “-----”; в это время происходит расчет значения веса одного предмета. Затем дисплей покажет результат счета, общий вес и вес одного предмета.



COUNT

pcs

-----

WEIGHT 0.280 kg

UNIT WEIGHT add g

- ⚠ Если Вы увидите на дисплее “add ##”, – это означает, что размер образца недостаточен для точного расчета. Поместите дополнительные образцы на чашку весов.

COUNT

pcs

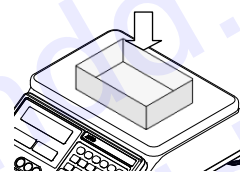
WEIGHT 0.280 kg

UNIT WEIGHT 5.61200 g

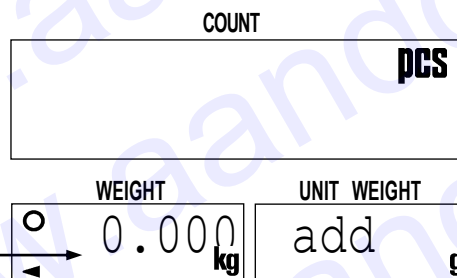
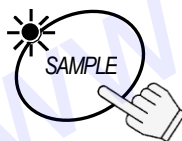
6. Теперь Вы можете начать процедуру счета предметов, имеющих один и тот же вес.

## Желаемый размер образца

1. В этой точке три индикатора **UNIT WEIGHT BY** должны мигать, в противном случае нажмите клавишу **RESET** для удаления значения веса одного предмета. Если Вы собираетесь использовать контейнер (тару), поместите его на чашку весов.

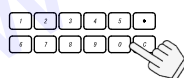


2. Нажмите клавишу **SAMPLE**. Произойдет автоматическое тарирование. На дисплее появится индикация "add" и "10 pcs".

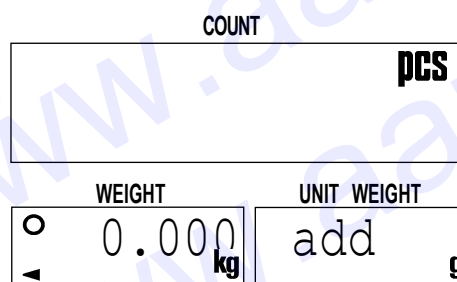


⚠ Если вес не нулевой, нажмите TARE.

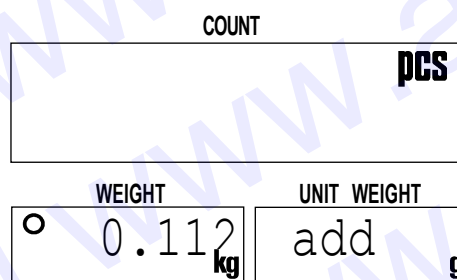
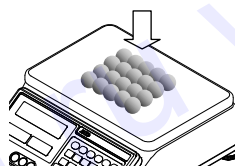
3. Для ввода на дисплее желаемого размера образца используйте цифровую клавиатуру **0** → **9**.



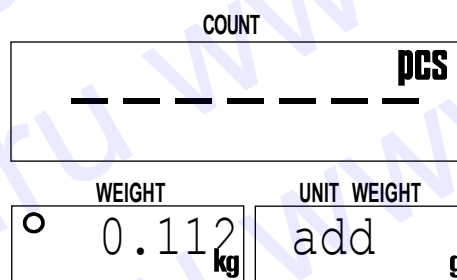
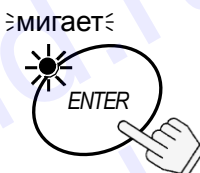
- ❑ Если Вы ошибетесь при наборе, нажмите клавишу **C** для очистки дисплея, затем повторите набор. (В данном примере размер образца равен 20 предметам).



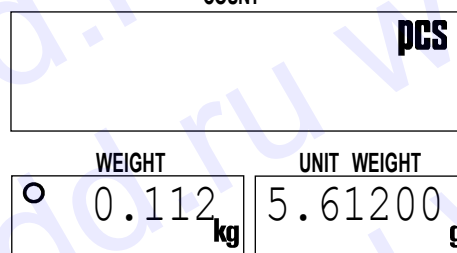
4. Поместите выбранное количество предметов на чашку весов (или в тарированный контейнер). На дисплее появится значение веса образца.



5. Нажмите клавишу **ENTER**. На дисплее на секунду появится индикация "-----"; в это время происходит расчет значения веса одного предмета. Затем дисплей покажет результат счета, общий вес и вес одного предмета.



- ⚠ Если Вы увидите на дисплее "add ##", - это означает, что размер образца недостаточен для точного расчета. Поместите дополнительные образцы на чашку весов.

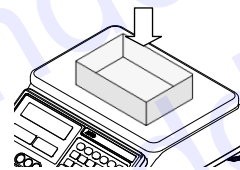


6. Теперь Вы можете начать процедуру счета предметов, имеющих один и тот же вес.



## Желаемый размер образца без использования клавиши **SAMPLE**

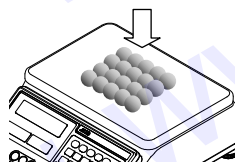
1. В этой точке три индикатора **UNIT WEIGHT BY** должны мигать, в противном случае нажмите клавишу **RESET** для удаления значения веса одного предмета. Если Вы собираетесь использовать контейнер (тару), поместите его на чашку весов и нажмите клавишу **TARE**. Убедитесь, что значение веса на дисплее - "0".



Если вес не нулевой, нажмите TARE.

COUNT	
pcs	
WEIGHT	UNIT WEIGHT
0.000 kg	0.0000 g

2. Поместите образцовую навеску на чашку весов (или в тарированный контейнер). На дисплее появится значение веса образца.



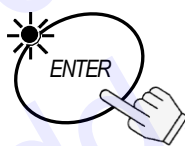
3. Для ввода размера образца используйте цифровую клавиатуру **0** → **9**.
  - Если Вы ошибетесь при наборе, нажмите клавишу **C** для очистки дисплея, затем повторите набор. (В данном примере размер образца равен 20 предметам).



COUNT	
pcs	
WEIGHT	UNIT WEIGHT
0.112 kg	0.0000 g

4. Нажмите клавишу **ENTER**. На дисплее на секунду появится индикация "-----"; в это время происходит расчет значения веса одного предмета. Затем дисплей покажет результат счета, общий вес и вес одного предмета.

мигает



COUNT	
pcs	
WEIGHT	UNIT WEIGHT
0.112 kg	add g

- Если Вы увидите на дисплее "add ##", - это означает, что размер образца недостаточен для точного расчета. Поместите дополнительные образцы на чашку весов.

COUNT	
----- pcs	
WEIGHT	UNIT WEIGHT
0.112 kg	add g



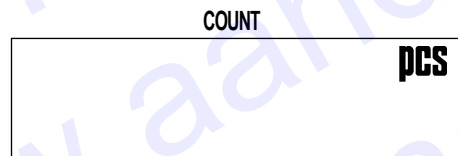
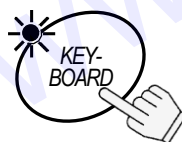
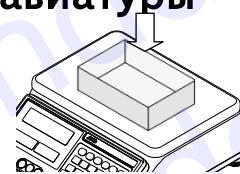
COUNT	
pcs	
WEIGHT	UNIT WEIGHT
0.112 kg	5.61200 g

6. Теперь Вы можете начать процедуру счета предметов, имеющих один и тот же вес.

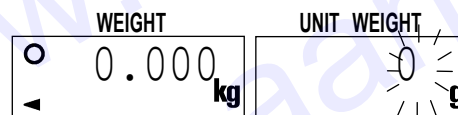
### 3-4. Ввод значения веса одного предмета с клавиатуры

1. В этой точке три индикатора **UNIT WEIGHT BY** должны мигать, в противном случае нажмите клавишу **RESET** для удаления значения веса одного предмета.

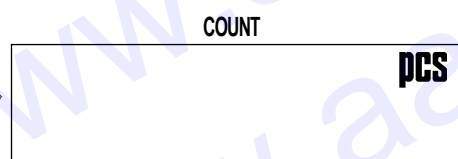
Если Вы собираетесь использовать контейнер (тару), поместите его на чашку весов и нажмите клавишу **TARE** для тарирования контейнера. Убедитесь, что на дисплее веса – “0”.



2. Нажмите клавишу **KEYBOARD**. Дисплей веса одного предмета и подсветка клавиши **ENTER** будут мигать.



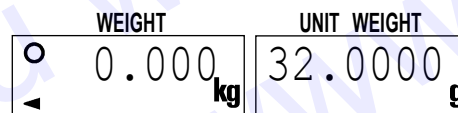
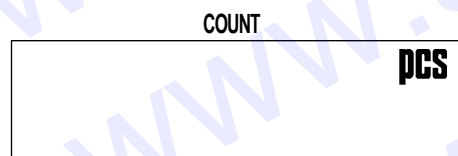
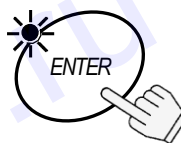
3. Используйте клавиши **0** → **g** и **.** для вывода на дисплей значения веса одного предмета.



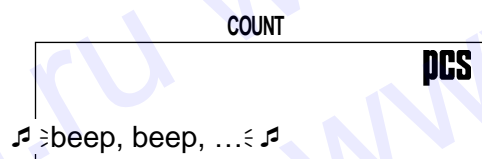
- Если Вы ошибетесь при наборе, нажмите клавишу **C** для очистки дисплея, затем повторите набор. (В данном примере вес одного предмета составляет 32г).



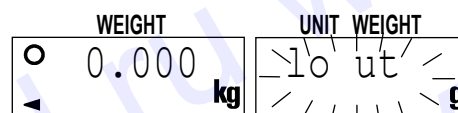
4. Нажмите клавишу **ENTER**. Введите значение веса одного предмета – 32 г.



- ⚠ Если введенное значение веса одного предмета слишком мало, на дисплее появится сообщение “lo ut” (low unit weight), и Вы вернетесь на шаг 3.



5. Теперь Вы можете начать процедуру счета предметов, имеющих один и тот же вес.

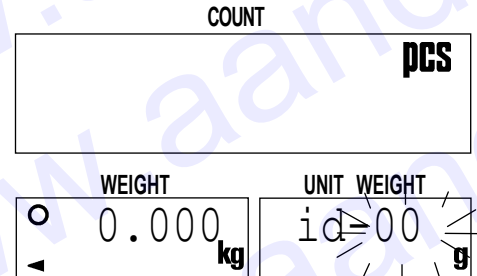
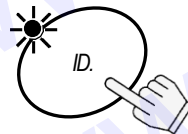


### 3-5. Ввод значения веса одного предмета по ID номеру

1. Если в памяти нет сохраненных значений веса одного предмета, см. "5-1. **Запоминание значения веса одного предмета по ID номеру**".

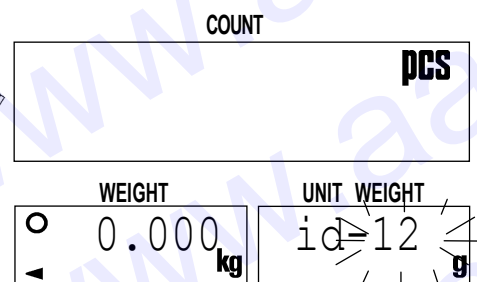
В этой точке три индикатора **UNIT WEIGHT BY** должны мигать, в противном случае нажмите клавишу **RESET** для удаления значения веса одного предмета.

2. Нажмите клавишу **ID**.  
На дисплее появится индикация "id-00";  $\geq 00\leq$  мигает.

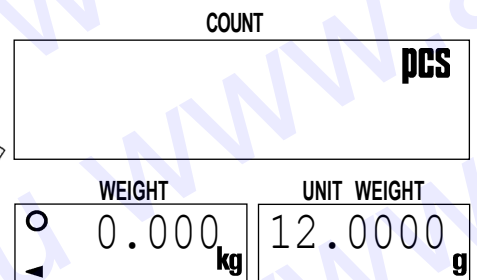


3. Для ввода ID номера используйте клавиши **0** → **9**.

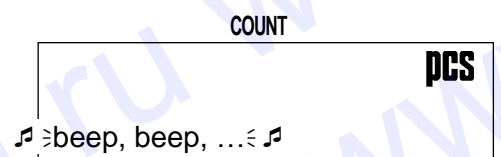
- ❑ Если Вы ошиблись в наборе, нажмите клавишу **C**, чтобы очистить дисплей, затем повторите набор. (В примере ID номер - "12").



4. Нажмите клавишу **ENTER**.  
Дисплей счета покажет "0", и весы вызовут из памяти значение "12 г" – ранее введенное значение веса одного предмета для ID 12.



- ⚠ Если для данного ID номера не введено никаких значений веса одного предмета, на дисплее появится сообщение "no id", и Вы вернетесь на шаг 3.



5. Теперь Вы можете начать процедуру счета предметов, имеющих один и тот же вес.



- ❑ "id-00" – это отдельная область памяти. Она всегда хранит последнее введенное значение веса одного предмета.
- ❑ Когда Вы заносите в память значение веса одного предмета, оно автоматически помещается в ID "id-00".
- ❑ Если Вы удалите значение веса одного предмета, нажав клавишу **RESET**, оно может быть вызвано по ID "id-00".

## 4. Ввод значения веса тары

Существует 2 способа тарирования.

- ❑ С помощью клавиши **TARE** выполняется непосредственное вычитание значения веса контейнера, которое показано на дисплее. Подробнее см. в гл. “3-1. Основные операции”.
- ❑ Значение веса тары вводится с помощью клавиши **KEYBOARD TARE** и цифровых клавиш.

### 4-1. Использование клавиши KEYBOARD TARE

1. Освободите чашку весов и нажмите клавишу **ZERO** для обнуления весов.

2. Нажмите клавишу **KEYBOARD TARE**.

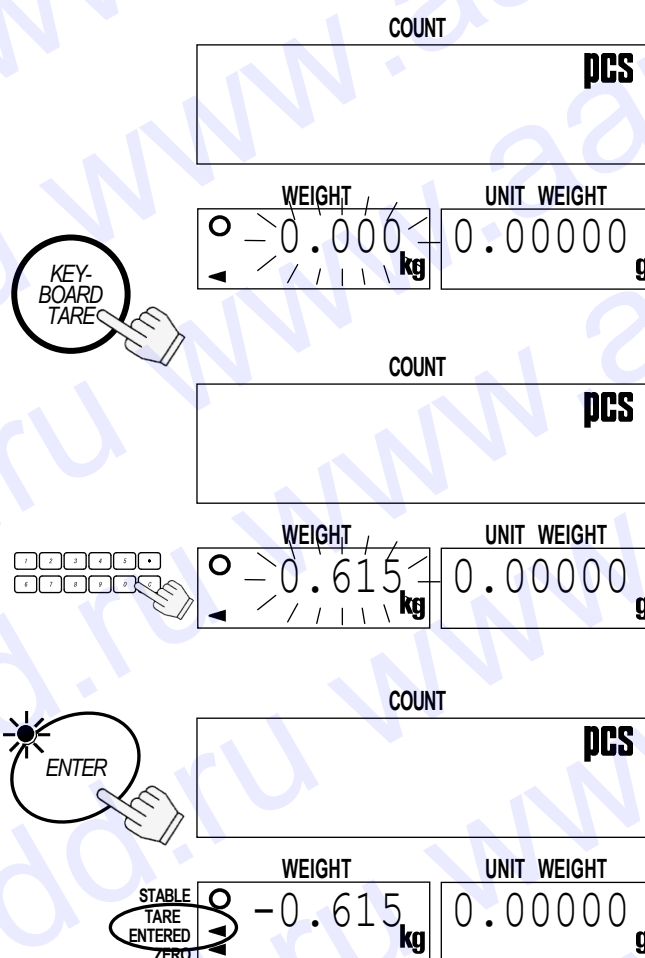
Дисплей веса начнет мигать (на дисплее – одно из ранее введенных значений веса тары).

3. Используйте клавиши **0** → **9** и **.** для ввода желаемого значения веса тары.

- ❑ Если Вы ошиблись при наборе, нажмите клавишу **C** для очистки дисплея, затем повторите ввод. (В данном примере вес тары составляет 615 г).

4. Нажмите клавишу **ENTER**.  
На дисплее веса появится значение поправки для получения веса нетто.

- ❑ На дисплее будет гореть индикатор TARE ENTERED.

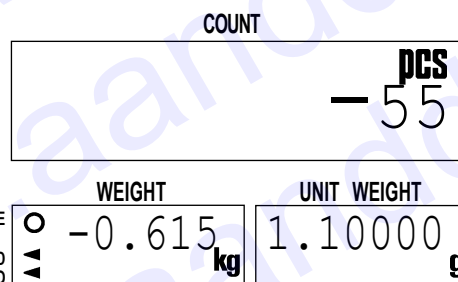


## 4-2. Очистка значения TARE

Либо:

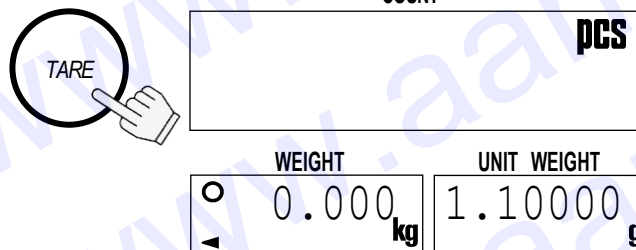
1. Освободите чашку весов.

- Если на дисплее не появится индикатор ZERO, нажмите клавишу **ZERO** для обнуления весов.



2. Нажмите клавишу **TARE**.

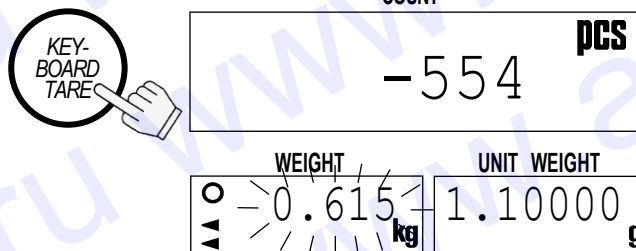
Дисплей веса покажет "0", а индикатор TARE ENTERED выключится (значение веса тары очищено).



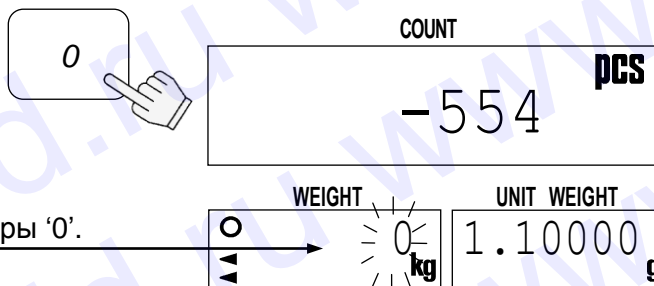
Либо:

1. Нажмите клавишу **KEYBOARD TARE**.

Дисплей веса будет мигать (на дисплее – одно из ранее введенных значений веса тары).

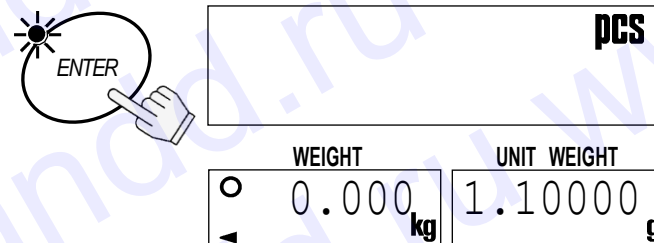


2. Нажмите клавишу **0** и клавишу **ENTER**.



Введите вес тары '0'.

3. Значение веса тары очищено, и индикатор TARE ENTERED выключится.



## 5. Запоминание веса одного предмета

### 5-1. Запоминание значения веса одного предмета по ID

Весы могут запоминать до 99 значений веса одного предмета по 2-значным цифровым ID номерам, с 01 до 99. Для вызова значения см. “3-5. Ввод значения веса одного предмета по ID номеру”.

❑ Весы изначально настроены на запоминание ID номеров только со значениями веса одного предмета. Однако путем установки F-функции f-01-05 их можно настроить также на запоминание значения веса тары и пределов компаратора.

1. Сначала задайте значение веса одного предмета одним из имеющихся способов – по образцу или с помощью цифровой клавиатуры – и выведите его на дисплей.

2. Нажмите клавишу **STORE UNIT WEIGHT**.

На дисплее появится индикация “id-00”;  $\geq 00 \leq$  мигает.

3. Используйте клавиши **0** → **9** для вывода на дисплей ID номера. (Например, ID номер - “12”)

❑ Если Вы ошиблись в наборе, нажмите клавишу **C** для очистки дисплея, затем повторите ввод.

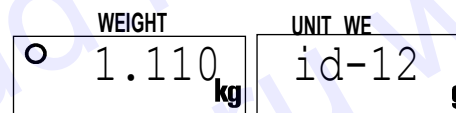
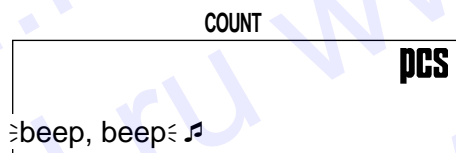
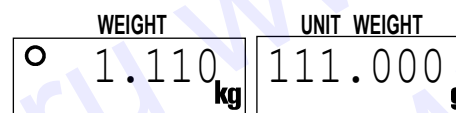
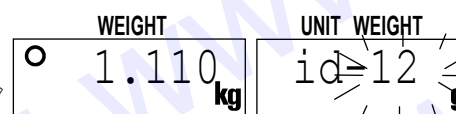
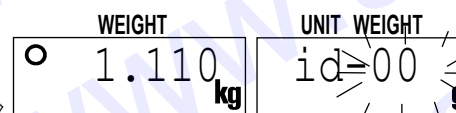
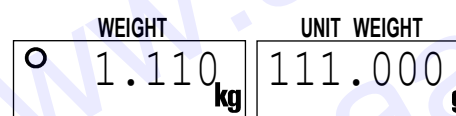
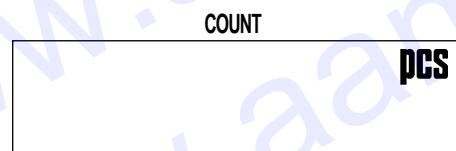
4. Нажмите клавишу **ENTER**.

ID номер сохранен, и дисплей возвращается в нормальное состояние.

⚠ Если ранее был сохранен тот же ID номер, весы подадут звуковой сигнал (двойной *бип*-сигнал), и ID номер на дисплее перестанет мигать.

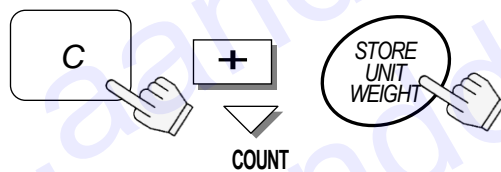
Вы должны выбрать один из 2 вариантов: либо (a) переписать значение веса одного предмета для данного ID номера, либо (b) выбрать другой ID номер:

	(a) Нажмите клавишу <b>ENTER</b> , чтобы переписать значение для ID номера.	или		(b) Нажмите клавишу <b>C</b> для очистки и перехода на шаг 3.
---	--	-----	--	--

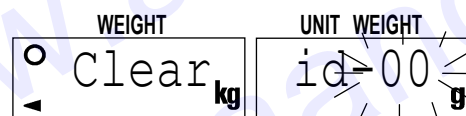


## 5-2. Удаление значения веса одного предмета из памяти

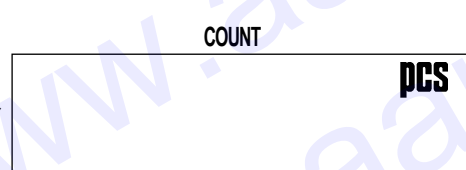
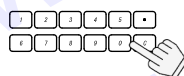
1. Нажмите и удерживайте клавишу **C**, затем нажмите клавишу **STORE UNIT WEIGHT**, — отпустите обе клавиши.



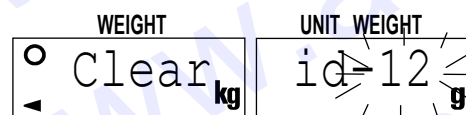
2. На дисплее появятся сообщения “Clear” и “id-00”;  $\geq 00 \leq$  мигает.



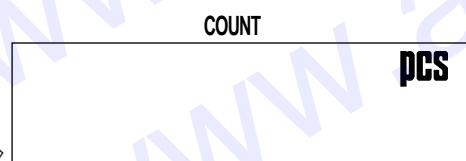
3. С помощью клавиш **0** → **9** введите ID номер, который Вы хотите очистить. (Например, ID “12”)




Если Вы ошиблись в наборе, нажмите клавишу **C** для очистки дисплея, затем повторите ввод.



4. Нажмите клавишу **ENTER**.  
Выбранный на шаге 3 ID номер очистится, и дисплей вернется в нормальное состояние.

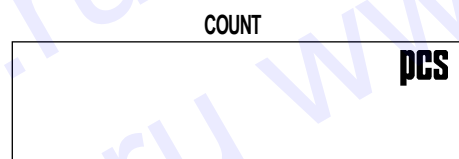


 Если указанного ID номера не найдено, весы подадут звуковой сигнал (бип). Вернитесь на шаг 3 и повторите ввод, или нажмите клавишу **RESET** для выхода.

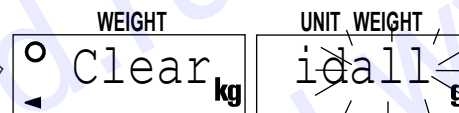


## Одновременная очистка всех ID записей из памяти

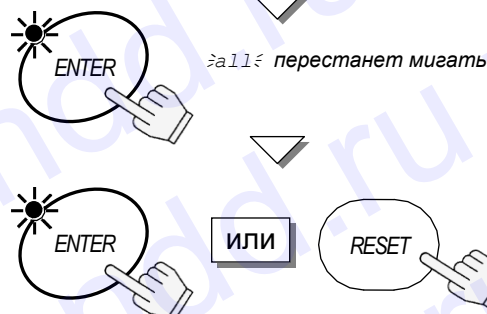
1. На шаге 2 нажмите клавишу **TOTAL**.  
На дисплее появится “idall”;  $\geq all \leq$  мигает.



2. Нажмите клавишу **ENTER**,  $\geq all \leq$  перестанет мигать.



3. Снова нажмите клавишу **ENTER** для удаления всех ID из памяти. Для выхода из процедуры без очистки памяти, нажмите клавишу **RESET**.  
Дисплей вернется в нормальное состояние.



### 5-3. Вес одного предмета, вес тары и пределы компаратора в памяти


Весы изначально настроены на запоминание ID номеров только со значениями веса одного предмета. Однако путем соответствующей установки F-функции f-01-05 их можно настроить на запоминание также веса тары и/или пределов компаратора.

1. Сначала одним из возможных способов введите значения веса одного предмета и веса тары. Если необходимо, задайте пределы компаратора.

COUNT  
-554 PCS

2. Перейдите на шаг 2 гл. "5-1. Запоминание значения веса одного предмета по ID номеру".

WEIGHT      UNIT WEIGHT  
-0.615 kg      1.1000 g  
STABLE TARE ENTERED ZERO

 Когда Вы вызываете значение веса одного предмета с помощью клавиши **ID**, значения веса тары и/или пределов компаратора также вызываются из памяти.



"id-00" - это специальная область памяти, которая не хранит значение веса тары и пределы компаратора вместе со значением веса одного предмета.



## 6. Использование памяти M+

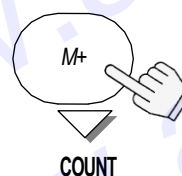
### 6-1. Функция памяти M+

- ❑ Весы могут накапливать результаты счета. Это может происходить автоматически (см. следующую страницу) или с помощью клавиши **M+**. Весы также подсчитывают количество добавлений в память.
- ❑ Нажав клавишу **TOTAL**, Вы увидите итоговое значение – общее количество предметов и число добавлений в память (количество раз, которое Вы добавляли значения к итоговой сумме). См. “6-2.” и “6-3.” для просмотра и очистки итогового значения.

### Добавление с использованием клавиши M+

- ❑ Когда на дисплее появится стабильный результат счета:

1. Нажмите клавишу **M+**.  
Раздастся звуковой сигнал, и индикатор **M+** ◀ будет мигать в течение нескольких секунд.



- ⚠ Если весы подадут звуковой сигнал (4-х кратный бип-сигнал), или не будет мигать индикатор **M+** ◀, тогда см. следующее замечание.



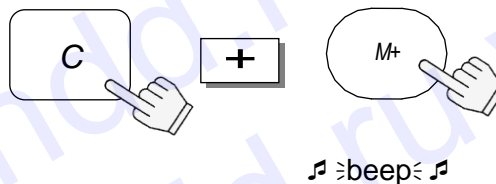
- ⚠ Индикатор **M+** ◀ будет гореть, пока в памяти сохраняется результат счета.
2. Нажимайте клавишу **M+** всякий раз, когда Вы хотите добавить значение к результату счета. Помните, что Вы можете добавить значение только 1 раз: весы должны вернуться к значению, близкому к нулю, прежде чем Вы сможете добавить еще.



- ❑ Нажатие клавиши **M+** воспринимается только один раз для каждого стабильного результата счета. После того, как данные приняты, нажатие на клавишу **M+** запрещено до тех пор, пока дисплей не вернется к значению, меньшему, чем +5d (1d = дискретность дисплея).
- ❑ Если  $\pm 03-02$  установлено равным “1”, то клавиша **M+** может накапливать отрицательные данные. Если нажата клавиша **M+**, результат взвешивания должен вернуться к значению в интервале  $\pm 5d$ , прежде чем станет возможно следующее добавление в память.
- ❑ Чтобы запомнить итоговое значение с каким-либо ID номером, см. “5-3. Вес одного предмета, вес тары и пределы компаратора в памяти”.

### Удаление последнего добавленного M+ значения

1. Нажмите и удерживайте клавишу **C**, затем нажмите клавишу **M+**. Отпустите клавиши.



2. Весы подадут звуковой сигнал и удалят последнее добавленное с помощью **M+** значение.

- ⚠ Если весы подадут 4-х кратный бип-сигнал, это значит, что удалять нечего.

## Режим автоматического накопления M+

- Запоминание в памяти **M+** может выполняться автоматически всякий раз, когда Вы пересчитываете новую партию предметов. Как только Вы получите стабильный результат, он будет добавлен к сохраняемому в памяти значению (**M+** память), и весы подадут бип-сигнал. Необходимо, чтобы дисплей вернулся к состоянию, близкому к 0, прежде чем станет возможно новое добавление.

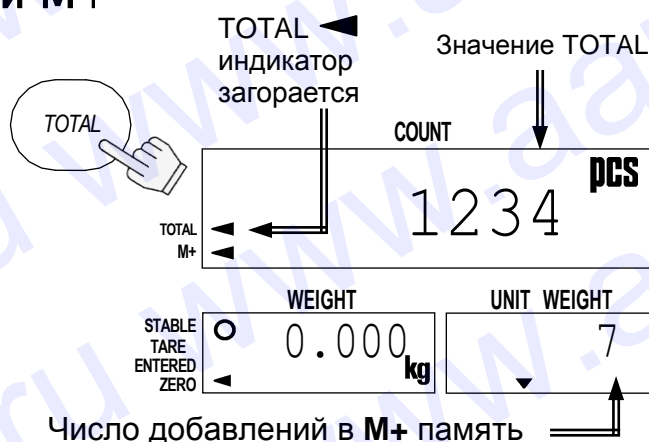
⚠ Автоматическое **M+** накопление устанавливается F-функцией  $f-03-01 = "1"$ .

⚠ Можно добавлять только положительные значения. Если значение F-функции  $f-03-02$  равно "1" (для накопления отрицательных итогов), оно будет игнорировано.

⚠ Если имеет место автоматическое накопление **M+**, дисплей должен вернуться к значению  $< +5d$ , прежде чем станет возможно новое добавление.

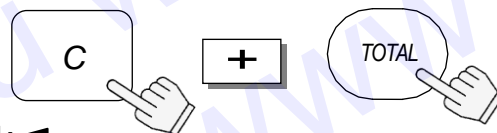
## 6-2. Просмотр итога в памяти M+

1. Нажмите клавишу **TOTAL**.  
Дисплей счета покажет итоговое значение и появится индикатор TOTAL ◀.  
Также будет показано количество сделанных добавлений.
2. Еще раз нажмите клавишу **TOTAL**.  
Дисплей вернется в нормальный режим.



## 6-3. Удаление итогового значения M+

1. Нажмите и удерживайте клавишу **C**, затем нажмите клавишу **TOTAL**. Отпустите обе клавиши.
2. Весы очистят **M+** память, и индикаторы TOTAL ◀ и M+ ◀ погаснут.



- Клавиша **RESET** не удаляет итоговое значение.
- Итог сохраняется в памяти даже в случае сбоя электропитания.

## 6-4. Функция M-

- Весы могут вычитать результат счета из памяти **M+**. Для этого используется клавиша **\***.
- Установите F-функцию  $f-09-01 = "1"$  для того, чтобы использовать клавишу **\*** как **M-** клавишу.

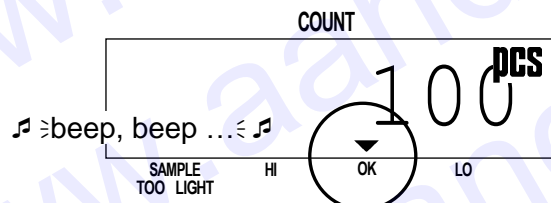
⚠ Эта функция не удаляет последнее добавленное в память **M+** значение, а производит вычитание результатов счета вместо добавления. Количество добавлений в память увеличивается.

⚠ Не существует автоматической функции **M-**.

## 7. Функция компаратора

❑ Весы имеют функцию компаратора, которая выполняет сравнение количества (веса) предметов на чашке весов с заданными допустимыми пределами количества (веса). Если функция компаратора активна, на дисплее появляется индикация, “HI”, “OK” или “LO”.

❑ Прежде чем начнет работать компаратор, необходимо установить верхний и нижний пределы (см. ниже). Пределы устанавливаются по количеству или весу. Таким образом, если Вы устанавливаете пределы компаратора по весу, Вам следует рассчитать вес, прежде чем приступить к описываемой ниже процедуре.



Верхний предел 102 шт.  
Нижний предел 98 шт.  
Бипер подает сигнал при “OK”.

❑ Если установлена опция OP-04, релейный выход компаратора также доступен.

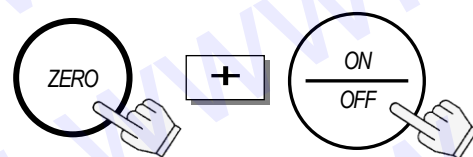
❑ Компаратор работает следующим образом:

“HI”	Верхний предел	<	Количество / Вес	
“OK”	Нижний предел	≤	Количество / Вес	≤ Верхний предел
“LO”	Количество / Вес	<	Нижний предел	

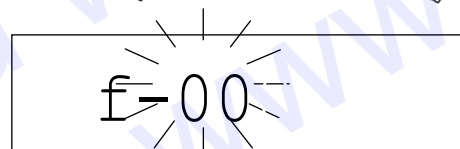
### Установка компаратора

❑ Начните работу при выключенных весах.

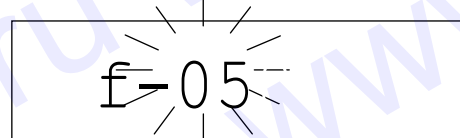
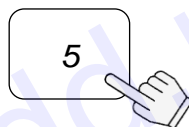
1. Нажмите и удерживайте клавишу **ZERO**, затем нажмите клавишу **ON/OFF**; отпустите обе клавиши.



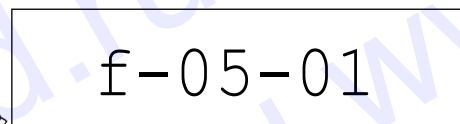
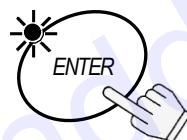
Дисплей счета покажет “f-00”; “00” мигает.



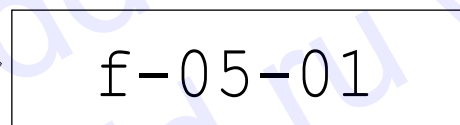
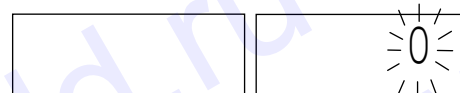
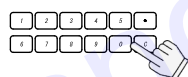
2. Нажмите клавишу **5** для входа в F-функцию **f-05-X Компаратор**.



3. Нажмите клавишу **ENTER**. На дисплее счета появится F-функция, и ее текущая установка будет мигать.



4. Используйте клавиши **0** → **6** для вывода на дисплей номера желаемой установки.

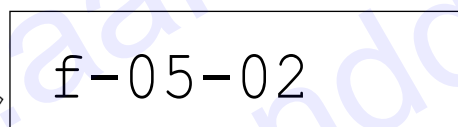
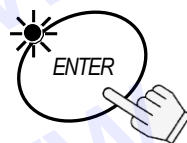


Например, установка “1” означает сравнение для всех результатов.

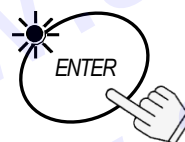


5. Нажмите клавишу **ENTER** для сохранения установки и перехода к следующей F-функции, f-05-02.

6. Введите установки компаратора для f-05 – см. “9-2. F-функции”. Если никаких изменений в установки F-функции не вносится, нажмите клавишу **ENTER** для перехода к следующей функции.



7. После того, как Вы закончите, нажмите клавишу **ON/OFF** для выхода. Затем нажмите ее снова для включения дисплея. Теперь функция компаратора работает в соответствии с выполненными установками.



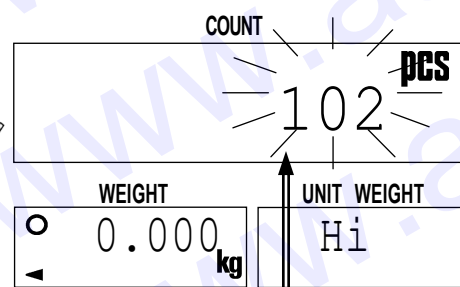
Для ввода или перехода на следующий шаг

### Просмотр пределов компаратора

❑ Если Вы нажмете клавишу **\***, на дисплее появятся значения пределов компаратора, которые в настоящий момент используются.

❑ Для использования этого режима установите f-09-01="0".

1. Нажмите клавишу **\***, появится значение верхнего предела.
2. Снова нажмите клавишу **\***, появится значение нижнего предела.
3. Нажмите клавишу **\***, дисплей вернется в нормальное состояние.

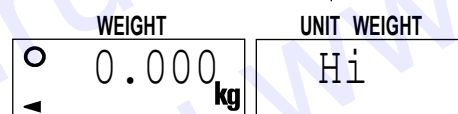
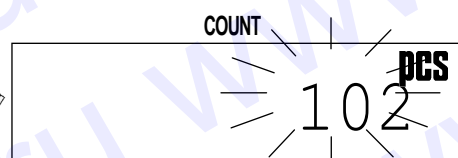


Верхний предел

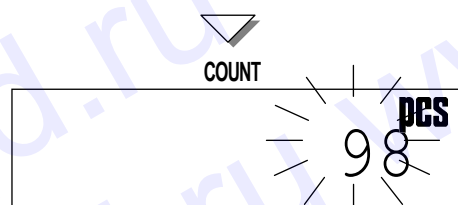
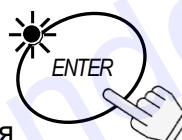
### Изменение пределов компаратора вместо установки F-функции

❑ Для использования этого режима установите f-09-01="0".

1. Чтобы изменить значение верхнего предела, используйте цифровые клавиши (см. шаг 1 выше для вывода этого значения на дисплей), затем нажмите клавишу **ENTER**. Новое значение верхнего предела будет сохранено, и на дисплее появится значение нижнего предела.



2. Чтобы изменить значение нижнего предела, используйте цифровые клавиши, после чего нажмите клавишу **ENTER**. Затем дисплей вернется в нормальное состояние с новыми значениями пределов.



❑ При нажатии на клавишу **\*** для перехода на следующий шаг введенные данные не сохраняются.

⚠ Значения пределов компаратора сохраняются в памяти даже после выключения весов.

## 8. Калибровка

Калибровка весов НС-*i* требуется при их первоначальной установке, частом перемещении или при перемещении на значительное расстояние. Кроме того, необходима периодическая калибровка как элемент технического обслуживания весов, на работе которых отражается их физический износ, изменения температуры, влажности, атмосферного давления и пр.

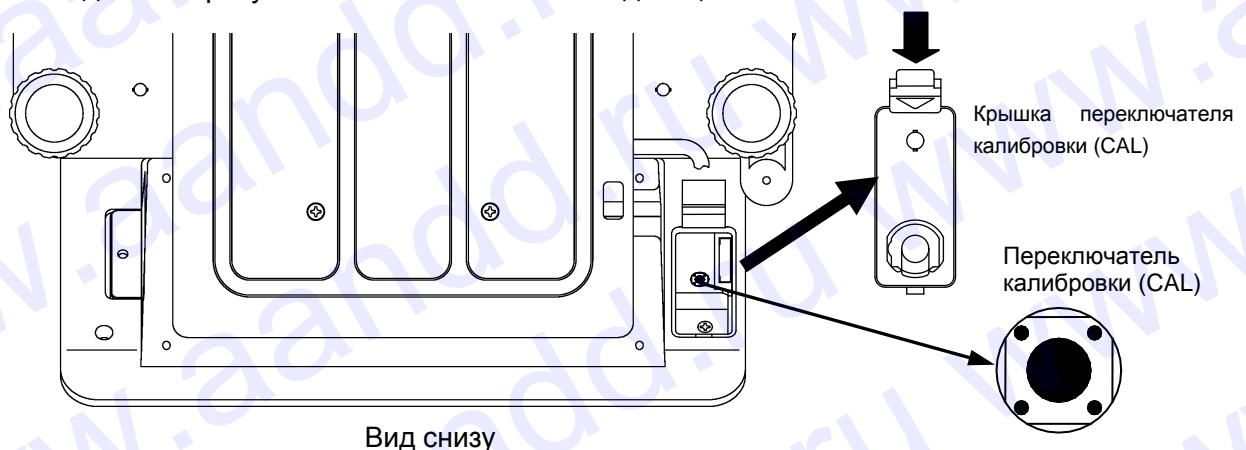
В весах предусмотрена возможность компенсации изменения гравитации, что позволяет калибровать весы в одной географической точке, а затем настраивать их с учетом изменения гравитации в другой, там, где они будут использоваться. Однако это не должно заботить пользователя, который калибрует весы с помощью калибровочной гири и использует их в одном и том же месте.

Перед началом калибровки весы должны прогреться в течение минимум 30 минут.

### 8-1. Процедура калибровки с использованием гири

Весы должны быть подключены к источнику питания в течение минимум 30 минут до начала процедуры калибровки.

- Снимите крышку переключателя калибровки и нажмите переключатель (CAL). На дисплее результатов счета появится индикация "Cal".

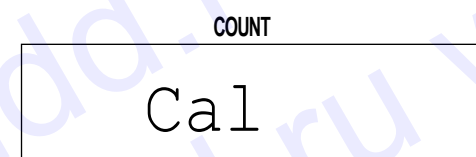
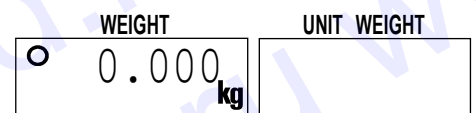
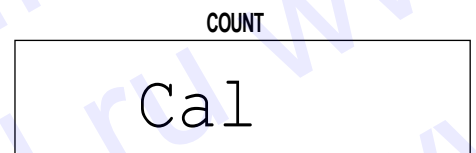



Для выхода без калибровки нажмите клавишу **ON/OFF**.

Нажмите и удерживайте клавишу **PRINT**, одновременно нажмите клавишу **ON/OFF**, затем Вы можете войти в режим калибровки.

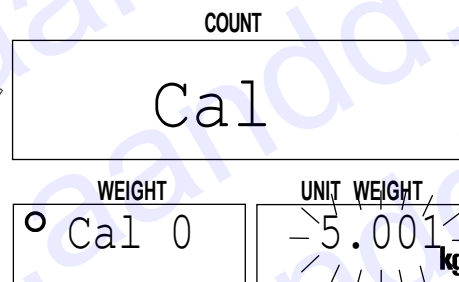
- Нажмите клавишу **ZERO** для входа в режим калибровки нулевой точки и полной шкалы.

На дисплее мигает требуемое значение калибровочного веса.

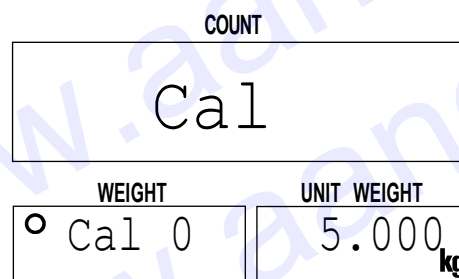
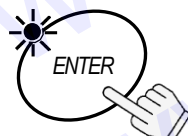


 Если Вы знаете точное значение веса или хотите использовать другое значение, введите нужное значение веса с помощью клавиш **0** → **9** и **.**.

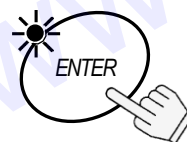
(Например: Вы используете калибровочную гиру 5кг, которая фактически весит 5.001кг. Не забудьте ввести десятичную точку).




3. Нажмите клавишу **ENTER**.  
Калибровочный вес перестанет мигать.

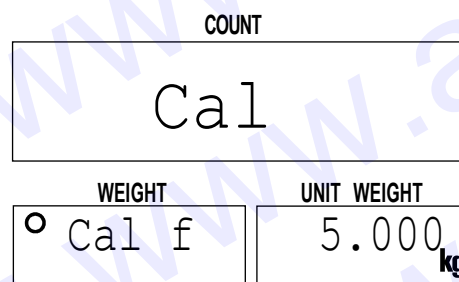


4. Убедившись, что чашка весов пуста и ни с чем не соприкасается, нажмите клавишу **ENTER**.  
После завершения калибровки нулевой точки на дисплее появится индикация "Cal f".

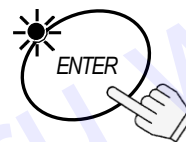


Чашка весов пуста!


 Если калибровка полного диапазона не требуется, нажмите клавишу **ON/OFF** для выхода из процедуры калибровки.

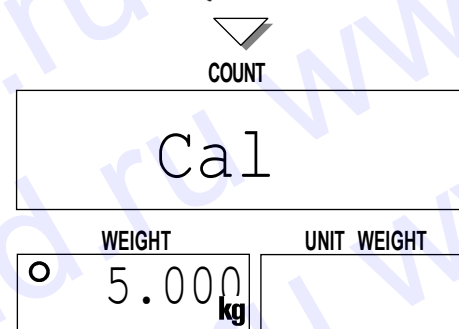


5. Поместите на чашку весов калибровочную гиру и нажмите клавишу **ENTER**.  
После завершения калибровки полного диапазона дисплей вернется на шаг 1 и покажет вес калибровочной гири. Снимите калибровочную гиру с чашки.



Установите калибровочную гиру

 Если калибровочная гиру выбрана неверно, на дисплее появится сообщение об ошибке. Проверьте гиру и повторите процедуру.



6. Нажмите клавишу **ON/OFF** для выключения весов и установите на место крышку переключателя калибровки.  
(Конец процедуры калибровки.)



При перемещении весов в новое место, прежде чем выполнить калибровку, установите значение ускорения свободного падения. Это значение должно соответствовать той географической области, в которой проводится калибровка.

## 8-2. Поправка на изменение ускорения свободного падения

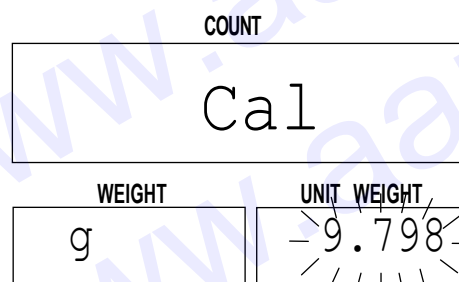
⚠ Если весы используются в первый раз, а также, если они были перемещены в другое место, их необходимо откалибровать с помощью калибровочной гири. Если же Вы не можете подготовить калибровочную гирю, то процедура корректировки с учетом значения ускорения свободного падения выполнит компенсацию весов\*. Измените значение ускорения свободного падения в соответствии с географической областью, в которой весы будут использоваться.

\* - если Вы приобрели весы у официальных представителей компании A&D на территории России, весы уже прошли процедуру калибровки через ускорение свободного падения (для центрального региона 9,814), ее менять не нужно.

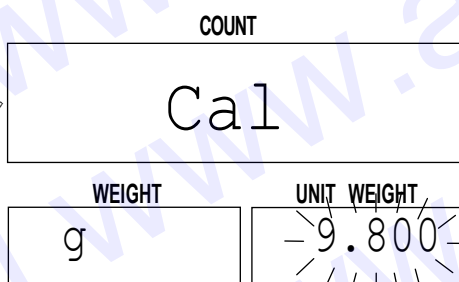
При использовании весов, в регионе с другим ускорением свободного падения, проведите процедуру установки нового значения ускорения свободного падения.

1. На шаге 1 предыдущей процедуры нажмите клавишу **TARE**.

На дисплее мигает значение ускорения свободного падения, сохраненное в памяти.

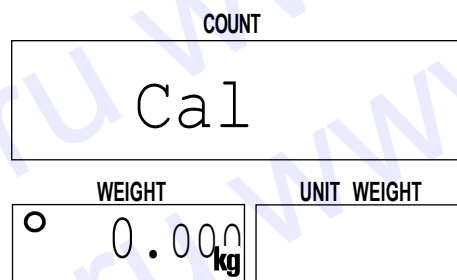
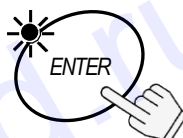


2. С помощью клавиш **0** → **9** и **.** установите нужное значение ускорения свободного падения. (Например, 9.800 м/с<sup>2</sup>)



3. Нажмите клавишу **ENTER**.  
Весы сохранят новое значение.

Если необходимо выполнить калибровку весов с помощью калибровочной гири, перейдите на шаг 2 предыдущей главы.



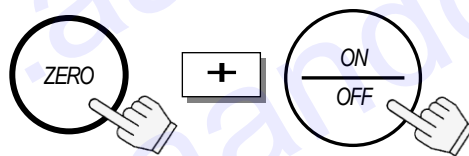
4. Нажмите клавишу **ON/OFF** для выключения весов и установите на место крышку переключателя калибровки. (Конец процедуры калибровки).

## 9. Параметры F-функций

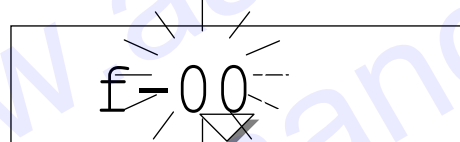
### 9-1. Изменение или просмотр установок F-функций

В начале установки весы должны быть выключены.

1. Нажмите и удерживайте клавишу **ZERO**, затем нажмите клавишу **ON/OFF**.



На дисплее счета появится индикация “£-00”, “00” мигает. Отпустите обе клавиши.

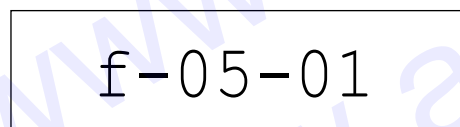
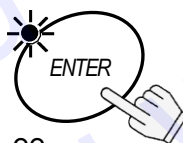


2. С помощью клавиш **0** → **9** установите номер F-функции.

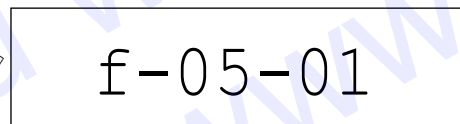


Пример: клавиша **5** обеспечивает вход в F- функцию **£-05-X Компаратор**.

3. Нажмите клавишу **ENTER**.  
Дисплей счета покажет F-функцию, и ее текущая установка будет мигать.

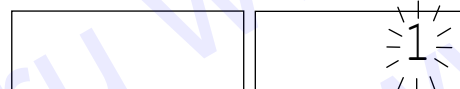


4. Теперь Вы можете либо изменить установку (шаг 5), либо перейти к следующей F-функции (шаг 6).



5. Измените установку с помощью клавиш **0** → **9**.

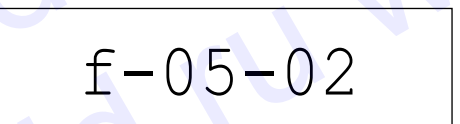
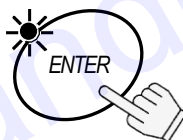
В случае неверного ввода нажмите клавишу **C** для сброса значения, затем повторите ввод.



Если Вы сделали ошибку и хотите прервать процедуру без сохранения изменений, сделанных после последнего нажатия клавиши **ENTER**, – нажмите клавишу **ON/OFF**.

После того, как Вы нажали клавишу **ENTER** – данные введены.

6. Нажмите клавишу **ENTER** для сохранения изменений и/или перехода к следующей функции.



7. По завершении: нажмите клавишу **ON/OFF** для выхода. Затем нажмите эту клавишу для включения дисплея. С этого момента будут действовать новые установки.





## 9-2. F-функции

“◀” – заводские установки.

### F-00-X Единицы измерения Только версия США

**F-00-01**

**Дисплей веса при включении весов.**

См. также установку “f-09-01=2”.

0 кг (килограмм).

1◀ lb (фунт).

**F-00-02**

**Вес одного предмета (если выбрано “lb”).**

0 lb – вес одного предмета.

1◀ lb – вес 1,000 предметов.

### F-01-X Операции

**F-01-01**

**Рабочий режим**

0◀ Нормальная операция. Доступны все возможности и клавиши.

1 Упрощенная операция. Ввод значения веса одного предмета только по образцу. Все остальные клавиши деактивированы.

**F-01-02**

**Игнорирование запроса на увеличение размера образца (“Add”)**

Если вес образца слишком мал, и весы просят увеличить размер образца (“Add”), Вы можете с помощью данной F-функции ввести вес одного предмета, не увеличивая размер образца. Или деактивируйте функцию “Add” (запрос на увеличение размера образца).

0 Функция “Add” деактивирована. Вес легкого образца может быть зарегистрирован без учета запроса на увеличение размера образца “Add”.

1◀ Вес одного предмета может быть введен без увеличения размера образца (с помощью клавиши **ENTER**).

2 Вес одного предмета не может быть введен без увеличения размера образца (с помощью клавиши **ENTER**).

Функция “f-01-03” предназначена для заводского использования. Ее значение должно быть равно “0”.

**F-01-04**

**Статус значения веса одного предмета после включения дисплея: Очистить или Последнее значение**

После включения дисплея весы могут быть настроены на вызов из памяти последнего использованного значения веса одного предмета.

0◀ После включения дисплея значение веса одного предмета очищается (RESET).

1 Автоматически вводится последнее использованное значение веса одного предмета.

**£-01-05**

<input type="checkbox"/> <b>Содержимое ID памяти</b> ID память весов может хранить значения веса одного предмета, веса тары и пределов компаратора, либо только значение веса одного предмета.	
00 ◀	ID память содержит только значение веса одного предмета.
<p>Вес тары ↓ 00 ↑ Пределы компаратора</p>	С помощью клавиш <input type="text" value="0"/> или <input type="text" value="1"/> Вы можете выбрать, какие данные будут сохраняться в памяти: вес тары или пределы компаратора. <i>Пример:</i> наберите <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="0"/> для вывода на дисплей 10. В ID памяти будут сохраняться значения веса одного предмета и пределы компаратора.

### F-02-X Функция АСАI и минимальное значение веса одного предмета

**£-02-01**

<input type="checkbox"/> <b>Режим АСАI в случае определения веса одного предмета по образцу</b>	
0	Функция АСАI деактивирована.
1 ◀	АСАI работает в автоматическом режиме.
2	АСАI работает в ручном режиме (клавиша <input type="text" value="ENTER"/> ).

**£-02-02**

<input type="checkbox"/> <b>Режим АСАI в случае ввода веса одного предмета с клавиатуры или по ID</b>	
0	Функция АСАI деактивирована.
1 ◀	АСАI в ручном режиме (клавиша <input type="text" value="ENTER"/> ). Эта установка работает, если £-02-01 не равно "0".
2	АСАI работает автоматически согласно установке £-02-01.

**£-02-03**

<input type="checkbox"/> <b>Минимальное значение веса одного предмета</b> (1d=дискретность дисплея) В некоторых странах заводские установки могут отличаться.	
0	1/5 d
1 ◀	1/100 d

### F-03-X Функция накопления M+

**£-03-01**

<input type="checkbox"/> <b>M+ Накопление итога – автоматическое или ручное</b>	
0 ◀	Ручное накопление (клавиша <input type="text" value="M+"/> ).
1	Автоматическое накопление (только положительные значения).

**f-03-02**

<input type="checkbox"/> <b>Учитываемые результаты счета: + или - (Ручное накопление)</b>			
0 $\blacktriangleleft$	Только положительные данные (5d и выше).		
1	Положительные и отрицательные данные (5d и выше или -5d или ниже).		
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> </table>			

**F-04-X Внешние условия и биппер****f-04-01**

<input type="checkbox"/> <b>Трассировка нулевой точки</b> Это функция выполняет трассировку смещения нулевой точки, вызванного изменениями температуры и пр., и стабилизирует нулевую точку.	
0 $\blacktriangleleft$	Трассировка нуля включена
1	Трассировка нуля выключена

**f-04-02**

<input type="checkbox"/> <b>Отклик</b>	
0	Быстрый / чувствительный
1 $\blacktriangleleft$	Нормальный
2	Медленный / стабильный
3	Более медленный/ более стабильный

**f-04-03**

<input type="checkbox"/> <b>Скорость детектирования стабильности/ Внешние условия</b>	
0	Быстрое детектирование стабильности (хорошие условия).
1 $\blacktriangleleft$	Норма.
2	Медленное детектирование стабильности (плохие условия).

**f-04-04**

<input type="checkbox"/> <b>Биппер при работе с клавишами</b>	
0 $\blacktriangleleft$	Биппер включен.
1	Биппер выключен.

**f-04-05**

<input type="checkbox"/> <b>Автоматическое отключение питания</b>	
0 $\blacktriangleleft$	Функция отключена.
1	Функция включена.

Функция "f-04-06" предназначена для заводского использования. Ее значение должно быть равно "0".

## F-05-X Компаратор

**£-05-01**

<input type="checkbox"/> Режимы компаратора	
0 ◀	Компаратор выключен.
1	Сравнение всех данных.
2	Сравнение стабильных данных.
3	Сравнение всех данных за исключением близких к нулю*.
4	Сравнение стабильных данных за исключением близких к нулю*.
5	Сравнение всех положительных данных за исключением близких к нулю*.
6	Сравнение стабильных положительных данных за исключением близких к нулю*.
* "близко к нулю" означает между -4d и +4d относительно результата взвешивания.	

**£-05-02**

<input type="checkbox"/> Данные для сравнения: результат счета или вес	
0 ◀	Сравнение результата счета.
1	Сравнение веса.


**£-05-03**

<input type="checkbox"/> Верхний предел	
0 ◀	Вводится с цифровой клавиатуры. Используйте клавишу <input type="checkbox"/> для установки отрицательного значения.

**£-05-04**

<input type="checkbox"/> Нижний предел	
0 ◀	Вводится с цифровой клавиатуры. Используйте клавишу <input type="checkbox"/> для установки отрицательного значения.

**£-05-05**

<input type="checkbox"/> Биппер с результатами компаратора									
Звуковой сигнал устанавливается для компаратора, а не только для операций с клавиатурой.									
000 ◀	Все звуковые сигналы компаратора отключены.								
<table border="1"> <tr> <td>000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>↑ ↑ ↑</td> <td></td> </tr> <tr> <td>HI   LO</td> <td>0 = Биппер выкл.</td> </tr> <tr> <td>OK</td> <td>1 = Биппер вкл.</td> </tr> </table>	000		↑ ↑ ↑		HI   LO	0 = Биппер выкл.	OK	1 = Биппер вкл.	<p><b>Пример:</b> </p> <p>Звуковой сигнал ОК включен, а HI &amp; LO - нет. Весы будут издавать непрерывные сигналы, если дисплей показывает ОК.</p>
000									
↑ ↑ ↑									
HI   LO	0 = Биппер выкл.								
OK	1 = Биппер вкл.								

## F-06-X Вывод данных через интерфейс RS-232C

Функция "f-06-X" требует установки интерфейса OP-03 или OP-04 RS-232C.

**f-06-01**

<input type="checkbox"/> Режим вывода данных	
0 <sup>◀</sup>	Клавишный режим: данные выводятся при нажатии клавиши <b>PRINT</b> . + командный режим.
1	Режим потока: данные выводятся непрерывно. Командный режим не используется.
2	Режим автопечати А: данные передаются, если дисплей веса стабилен в пределах +5d (d - дискретность дисплея) и выше. + командный режим.
3	Режим автопечати В: данные передаются, если дисплей веса стабилен в пределах ±5d (d - дискретность дисплея) и выше/ниже. + командный режим.
4	Только командный режим.
5	Для использования интерфейса считывателя штрихкодов.
6	UFC формат с клавишным режимом (см. установку "0").
7	UFC формат с режимом автопечати А (см. установку "2").
8	UFC формат с режимом автопечати В (см. установку "3").

**f-06-02**

<input type="checkbox"/> Передаваемые данные	
0100 <sup>◀</sup>	Передаются результаты счета
	<p>С помощью клавиш <b>0</b> или <b>1</b> Вы выбираете, какие данные будут передаваться: ID, PCS (шт.), вес или вес одного предмета.  <i>Пример:</i> Наберите <b>1 1 0 0</b> для вывода на дисплей 1100. При этой установке будут передаваться только ID номер и количество предметов.</p>

**f-06-03**

<input type="checkbox"/> Формат данных		
0 <sup>◀</sup>	Формат для MODE 1 AD-8121.	При использовании формата UFC нет разницы между режимами "0" и "1".
1	Формат для MODE 3 AD-8121.	
2	Формат для подключения внешних устройств, компьютеров и т.д.	

**f-06-04**

<input type="checkbox"/> Скорость передачи данных	
0 <sup>◀</sup>	2400 бод
1	4800 бод
2	9600 бод

<b>F-06-05</b>	<input type="checkbox"/> <b>Длина данных и четность</b>	
	0 <input type="checkbox"/>	7 бит, контроль четности
	1	7 бит, контроль нечетности
	2	8 бит, нет контроля.

Функции "f-07" и "f-08" предназначены для заводского использования. Их значение должно быть равно "0".

**F-09-X Клавиша**  \*

<b>F-09-01</b>	<input type="checkbox"/> <b>Рабочий режим для клавиши</b> <input type="checkbox"/> *	
	0 <input type="checkbox"/>	Работает как клавиша для вывода на дисплей и/или изменения значений верхнего и нижнего пределов компаратора.
	1	Работает как клавиша <input type="checkbox"/> M- <input type="checkbox"/> – вычитание результата счета из памяти M+.
	2	Работает как клавиша для переключения единицы измерения

*F-09-01=2 только для версии США*

<b>F-09-02</b>	<input type="checkbox"/> <b>Десятичная точка и вывод через RS-232C</b>	
	0000 <input type="checkbox"/>	Десятичная точка: "." Заголовок для стабильных результатов взвешивания: "ST" Подтверждение команды: <ACK><C <sub>R</sub> ><L <sub>F</sub> >
		<p>Выбор десятичного знака "." или "," и выходной формат для RS-232C. Установка <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> или <input type="checkbox"/> 1 для каждого бита.</p> <p>Десятичный знак: "0" = "." "1" = ","</p> <p>Заголовок: "0" = "ST,+001.2346 kg" "1" = "WT,+001.2346 kg"</p> <p>Подтверждение: "0" = "&lt;ACK&gt;&lt;C<sub>R</sub>&gt;&lt;L<sub>F</sub>&gt;" "1" = "&lt;ACK&gt;"</p>

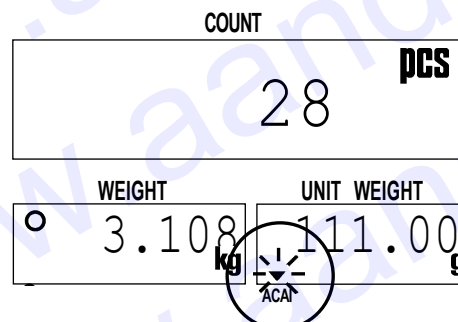
Функции "f-10", "f-11" и "f-12" предназначены для заводского использования. Их значение должно быть равно "0".

# 10. Функция ACAI

## 10-1. ACAI Автоматическое повышение точности счета

Функция ACAI™ (Автоматическое повышение точности счета) предназначена для пересчета веса одного предмета по мере добавления образцов на чашку весов, с целью повышения точности счета.

Если весы рассчитывают вес одного предмета, исходя из веса образцовой навески, то чем больше предметов в навеске, тем выше точность счета.

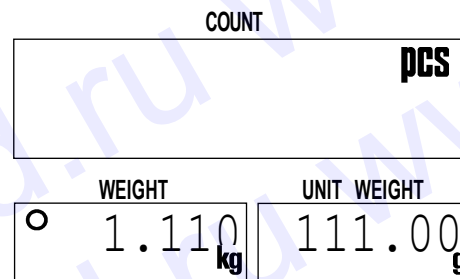


### Замечания относительно процедуры ACAI

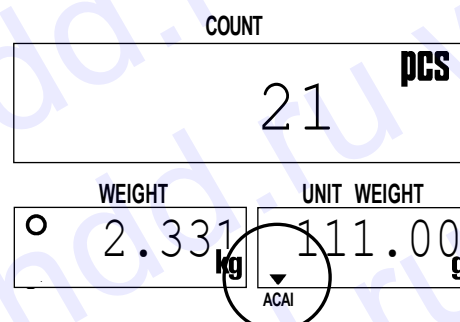
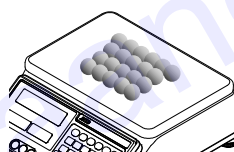
- Необходимо выполнить процедуру ACAI непосредственно после того, как Вы установили значение веса одного предмета. Образцы должны оставаться на чашке весов.
- Не снимайте образцы с чашки до тех пор, пока не завершится процедура ACAI.
- Нет необходимости пересчитывать добавляемые образцы, достаточно просто оставаться в пределах диапазона ACAI.
- Продолжайте процедуру ACAI, пока не достигнете максимального количества предметов, которое Вы будете подсчитывать.
- Если Вы хотите получить наиболее точные результаты счета для различных партий одних и тех же предметов, используйте процедуру ACAI каждый раз перед взвешиванием очередной партии.
- Функция ACAI изначально настроена на ручную работу, когда вес одного предмета вводится с клавиатуры, выбирается из ID памяти либо вводится с компьютера через серийный интерфейс. Но можно установить и автоматический режим. Режим ACAI, при котором значение веса одного предмета вводится с клавиатуры или по ID, управляется F-функцией f-02-02. Первоначально ее значение – “0”, что соответствует ручному режиму работы ACAI. Для установки автоматического режима значение функции должно равняться “1”.

## 10-2. ACAI Автоматическая процедура

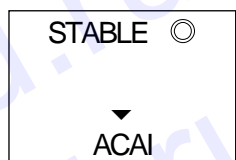
1. Для начала работы процедуры ACAI в автоматическом режиме необходимо установить значение веса одного предмета; образцы должны оставаться на чашке.



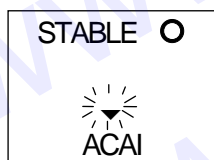
2. Добавьте образцы (количество – в пределах ближайшего диапазона ACAI (см. таблицу ниже). Хороший практический способ – приблизительно удвойте количество предметов на чашке.



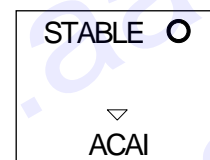
Кол-во предметов на чашке	ACAI Диапазон добавления		
10	13~26	60	63~122
20	23~49	70	73~138
30	33~70	80	83~152
40	43~89	90	93~166
50	53~106	100	103~299
		свыше 200	203~492



При добавлении образцов индикатор ACAl будет активен до тех пор, пока Вы находитесь в пределах диапазона.



Когда Вы закончите добавлять предметы, и на дисплее появится индикатор STABLE, индикатор ACAl начнет мигать.



После того, как рассчитано новое значение веса одного предмета, индикатор исчезнет.

- Продолжайте добавлять предметы в пределах диапазона ACAl до тех пор, пока размер образца не будет соответствовать наибольшему числу предметов, которое Вы собираетесь подсчитывать.

После того, как Вы добавите максимальное требуемое количество предметов, снимите образец с чашки и приступайте к процедуре счета.

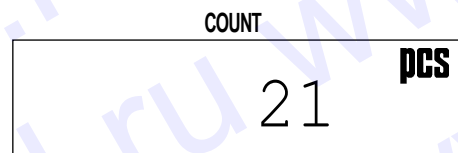
### 10-3. ACAl Ручная процедура

Процедура ACAl может быть также выполнена вручную. ACAl не будет выполнять пересчет значения веса одного предмета до тех пор, пока не будет нажата клавиша **ENTER** (что должно выполняться в нужное время и в соответствии с замечаниями по использованию процедуры ACAl).

Ручной режим ACAl управляется F-функцией f-02-01, которая должна иметь значение "2".

Чтобы начать ручной режим работы процедуры ACAl, необходимо сначала зарегистрировать значение веса одного предмета. Образцы должны оставаться на чашке весов.

- Добавьте образцы (количество – в пределах ближайшего диапазона ACAl (см. таблицу в предыдущем разделе). Индикатор ACAl будет активен до тех пор, пока Вы находитесь в пределах диапазона ACAl.



- Дождитесь появления индикатора стабильности и нажмите клавишу **ENTER**. Когда новое значение веса одного предмета рассчитано, индикатор немного помигает, а затем исчезнет.



- Продолжайте добавлять предметы в пределах диапазона ACAl до тех пор, пока размер образца не будет соответствовать наибольшему числу предметов, которое Вы собираетесь подсчитывать.

После того, как Вы добавите максимальное требуемое количество предметов, снимите образец с чашки и приступайте к процедуре счета.




# 11. Функция AWA



## 11-1. AWA Звуковая помощь при взвешивании


Функция AWA (Звуковая помощь при взвешивании) облегчает процедуру счета определенного числа предметов, иницируя подачу соответствующих звуковых сигналов. Периодичность сигналов изменяется по мере приближения к целевому числу образцов, и сигналы прекращаются, когда цель достигнута.

Имеются три режима работы. Конкретный режим можно выбрать клавишей .


- ♪ Режим отключения сигнала: функция AWA неактивна.
  - ♪ Целевой режим: для установки числа предметов, которого Вы собираетесь достичь (целевого количества).
  - ♪ Интервальный режим: для установки числа предметов, соответствующих одному интервалу счета. Например, если в качестве такого интервального значения выбрано 20, счет будет происходить следующим образом: 20, 40, 60, ....
- Звуковой сигнал будет подаваться, начиная с “целевого значения – (минус) 9” штук. По мере добавления образцов, и приближения их количества к целевому, интервал подачи звукового сигнала будет становиться все короче, и прекратится, как только будет достигнуто целевое значение.
  - Звуковой сигнал будет подаваться снова для “целевого значения + (плюс) 1, 2, 3 и 4” штук.
  - Минимальное количество образцов, которое может быть установлено – 10.
  - Количество образцов, устанавливаемых в интервальном режиме – менее 50. Звуковой сигнал начнет подаваться, начиная с “целевого значения – (минус) 5” шт.
  - Если количество предметов менее 9, звуковой сигнал не будет звучать ни в одном из режимов.
  - Нельзя устанавливать отрицательное значение для целевого или интервального числа предметов. Но функция AWA работает также для отрицательных значений.
-  Функция AWA должна быть дезактивирована, если используется звуковой сигнал компаратора.

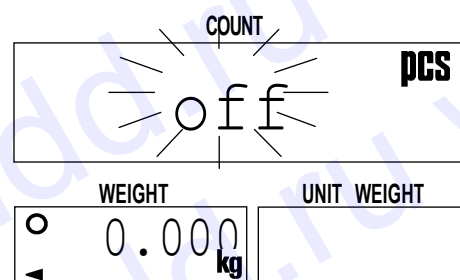
## 11-2. Включение /отключение функции AWA

Нажмите клавишу , на дисплее появится один из трех режимов работы. Режимы появляются на дисплее циклически при нажатии клавиши . Выберите один из режимов для последующей его установки.

-  Если в режиме установки нажать клавишу **RESET**, весы вернутся в рабочий режим без изменения установок функции AWA и значения веса одного предмета, которое Вы используете.

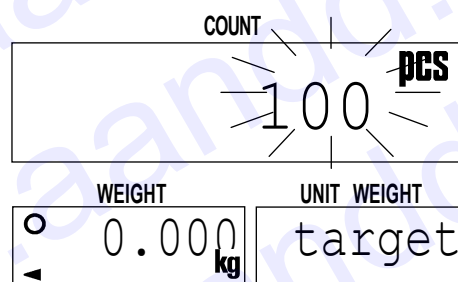
### Установка режима отключения сигнала (OFF)

1. На дисплее счета мигает индикация “off”.
2. Если Вы не используете функцию AWA, нажмите клавишу **ENTER**. Дисплей возвращается в нормальный рабочий режим с дезактивированной функцией AWA. Либо перейдите к установке другого режима, нажав клавишу .

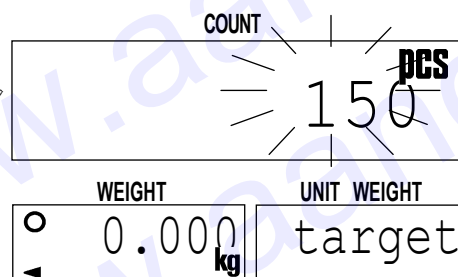


## Установка целевого режима

1. На дисплее счета мигает целевое значение.



2. Для установки или изменения этого значения используйте цифровые клавиши 0 → 9.

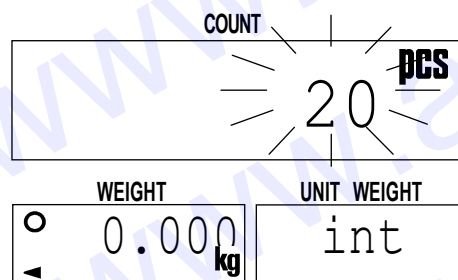


⚠ В том случае, если Вы ошиблись при наборе значения, нажмите клавишу **C** для очистки дисплея, затем повторите набор.

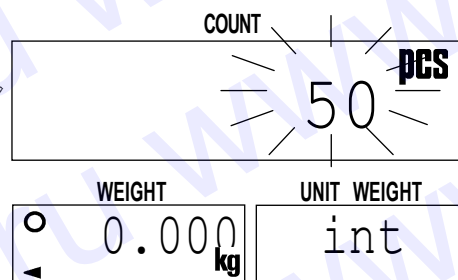
3. Нажмите клавишу **ENTER**. Дисплей возвращается в нормальный рабочий режим. Целевой режим активирован.

## Установка интервального режима

1. На дисплее счета мигает интервальное значение.



2. Для установки или изменения этого значения используйте цифровые клавиши 0 → 9.





⚠ В том случае, если Вы ошиблись при наборе значения, нажмите клавишу **C** для очистки дисплея, затем повторите набор.

3. Нажмите клавишу **ENTER**. Дисплей возвращается в нормальный рабочий режим. Интервальный режим активирован.

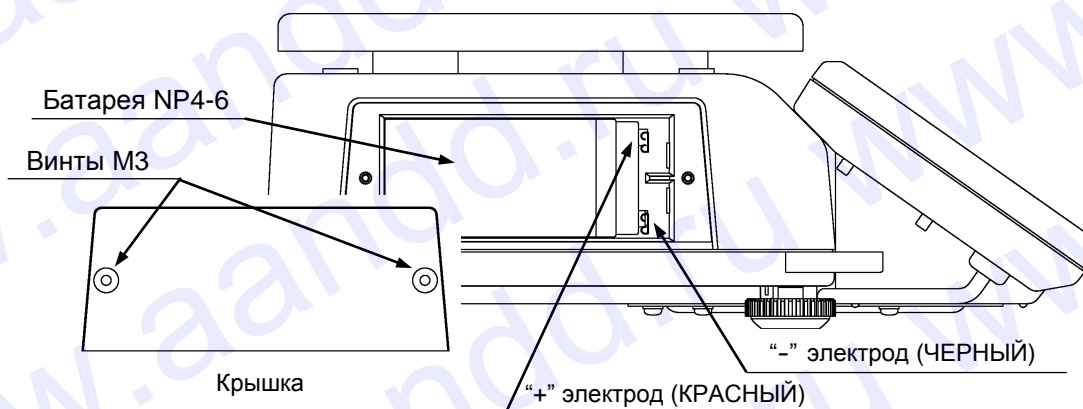
## 12. OP-02 Аккумуляторная батарея


### Использование OP-02 SLA аккумуляторной батареи

- Весы могут работать от свинцово-кислотной (SLA) аккумуляторной батареи.
  - Продолжительность работы весов при работе от батареи (без подключения каких-либо дополнительных устройств) составляет 80 часов при полной зарядке батареи.
  - Время полной зарядки батареи составляет приблизительно 15 часов.
-  Срок службы батареи зависит от характера использования весов, внешней температуры и пр.



- Используйте батарею Yuasa NP4-6 (6В, 4А-час).
- Используйте только сетевой адаптер, входящий в комплект поставки весов HC-*i*.
- При неправильной установке батареи или использовании батареи другого типа существует опасность возгорания.
- Утилизируйте использованные батареи в соответствии с местным законодательством.



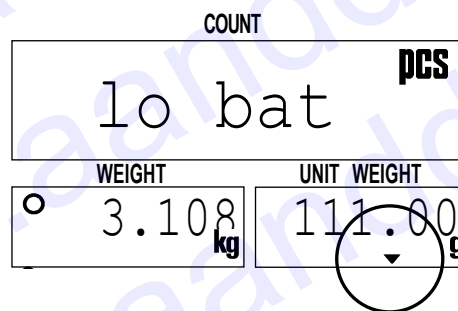
1. Отсоедините сетевой адаптер от весов.
  2. Ослабьте два винта М3 и снимите крышку батарейного отсека.
  3. Присоедините к батарее провода, находящиеся в батарейном отсеке.
-  **КРАСНЫЙ** провод должен быть присоединен к положительному терминалу (+ / КРАСНЫЙ), а черный – к отрицательному (- / ЧЕРНЫЙ). При ошибочном подключении существует риск возгорания.
4. Поместите батарею в батарейный отсек и установите крышку, закрепив ее с помощью винтов.
  5. Нажмите клавишу **ON/OFF** и проверьте правильность работы весов.

## Зарядка батареи

⚠ Если на дисплее счета появилось сообщение "lo bat", это означает, что батарея разрядилась, и требуется ее перезарядка.

⚠ В то время, когда весы работают от батареек, светится индикация ▼ .

- Весы можно использовать во время зарядки батареи. После того как батарея полностью зарядится, весы автоматически переключатся с процесса зарядки на непрерывную подзарядку.
- Выполняйте зарядку батареи при температуре 0°C - 40°C. Рекомендуемая температура: 5°C ~ 35°C.
- Зарядите батарею при ее первом использовании.**
- Если весы не используются в течение длительного времени, батарею необходимо регулярно заряжать: каждые 3 месяца в теплом климате, и каждые 6 месяцев – в холодном.**
- Используйте только тот сетевой адаптер, который входит в комплект поставки весов HC-i.**



# 13. OP-3 RS-232C Серийный интерфейс

Серийный интерфейс позволяет подключать к весам HC-i многофункциональный принтер или персональный компьютер.

- Устройство OP-03 состоит из платы интерфейса, разъема коннектора (DIN типа) и двух винтов (M3x6, саморезы).

## 13-1. Установка

1. Отсоедините сетевой адаптер от весов. При использовании батареи выключите весы.
2. Ослабьте винт и снимите панель, закрывающую гнездо интерфейса.
3. Присоедините кабель OP-03 к коннектору внутри гнезда.
4. Закрепите OP-03 с помощью двух винтов, входящих в комплект устройства OP-03.



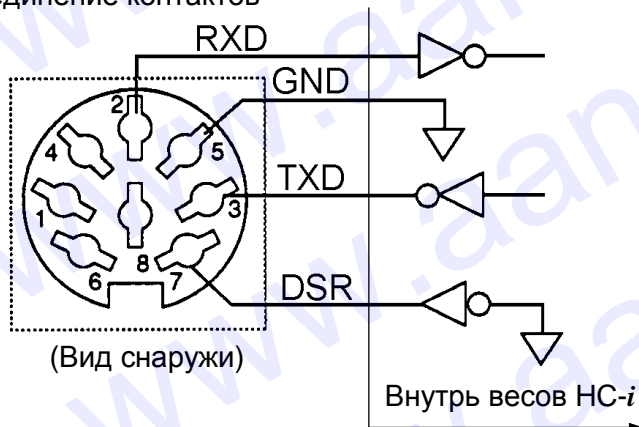
## 13-2. Спецификация

Форма передачи  
Формат данных

Асинхронная, двунаправленная, полудуплексная  
Скорость передачи данных: 2400, 4800, 9600 бод  
Данные: 7 бит + 1бит четности (четность или нечетность) или 8 бит (нет контроля четности)  
Стартовый бит: 1 бит  
Стоповый бит: 1 бит  
Код: ASCII  
Терминатор: Передача данных / C<sub>R</sub>L<sub>F</sub>  
Получение данных / C<sub>R</sub> или C<sub>R</sub>L<sub>F</sub>



Соединение контактов



Сопрягающий коннектор: JA+TCP0586  
(входящих в комплект OP-03)

- 2 Получение данных
- 3 Передача данных
- 5 Заземление сигнала
- 7 Данные готовы
- 1, 4, 6 и 8 – нет соединения.

- ❑ Весы HC-i являются устройством, передающим данные (DCE - Data Communication Equipment).

### 13-3. Режим вывода данных

- ❑ Режимы вывода данных и параметры устанавливаются F-функцией  $f-06-x$ , как описано в главе "9-2.F-функции".
- ❑ Для управления весами с внешнего устройств с помощью команд – см. "13-6. Командный режим".
- ❑ Форматы вывода данных см. в гл. "13-6. Командный режим".

#### Режим вывода данных ( $f-06-01$ )

- ❑ Клавиатурный режим ( $f-06-01="0"$ )  
Когда дисплей веса стабилен, данные передаются после нажатия клавиши **PRINT**. Во время передачи данных дисплей счета будет мигать.
- ❑ Режим потока ( $f-06-01="1"$ )  
Данные передаются непрерывно. Скорость обновления данных составляет приблизительно 10 раз в секунду при  $f-06-03="2"$ . При  $f-06-03="0"$  или "1" интервал в передаче данных составляет приблизительно 2 секунды.
- ❑ Режим автопечати А ( $f-06-01="2"$ )  
Данные передаются, если дисплей веса стабилизировался на уровне  $+5d$  ( $d$  - дискретность дисплея веса) и выше. Следующая передача данных не может произойти до тех пор, пока показания дисплея веса не окажутся ниже  $+5d$ .
- ❑ Режим авто-печати В ( $f-06-01="3"$ )  
Данные передаются, если дисплей веса стабилизировался на уровне  $\pm 5d$  ( $d$  - дискретность дисплея веса) и выше/ниже. Следующая передача данных не может произойти до тех пор, пока показания дисплея веса не окажутся в интервале между  $-5d$  и  $+5d$ .

- ⚠ Использование с форматом UFC - см. "13-7. Использование функции UFC (Универсальная гибкая система связи)".

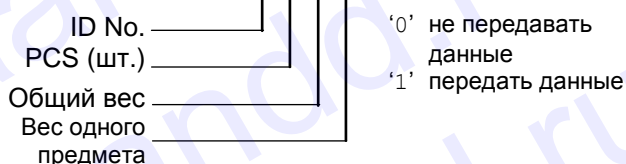
#### Данные, которые необходимо передать ( $f-06-02$ )

С помощью клавиш **0** и **1** выберите данные, которые необходимо передать: ID номер, PCS (шт.), общий вес или вес одного предмета.

*Пример:* Наберите **1 1 0 0**, чтобы вывести на дисплей 1100. При этой установке будет передаваться только ID номер и количество предметов.

$f-06-02$

1100



### Формат данных (f-06-03)

- Формат для AD-8121 MODE 1 или 2. (f-06-03="0")
- Формат для AD-8121 MODE 3. (f-06-03="1")
- Формат для внешних устройств, компьютеров, и пр. (f-06-03="2")

### Скорость передачи данных (f-06-04)

Выберите скорость передачи данных в зависимости от того, какое устройство Вы собираетесь подключить.

- 2400 бод (f-06-04="0") Для подключения AD-8121 выберите 2400 бод.
- 4800 бод (f-06-04="1")
- 9600 бод (f-06-04="2")

## 13-4. Подключение принтера AD-8121 / MODE 1 или MODE 2

- При использовании принтера AD-8121 (MODE1 или MODE 2) Вы сможете вывести следующие данные: количество данных, итог, максимум, минимум, среднее значение, диапазон данных (max - min) и стандартное отклонение.
- При использовании AD-8121 в режиме MODE 2, установите f-06-02 только на печать количества предметов (pcs) или только значения веса.
- Для печати даты и времени используйте функцию календаря/времени принтера AD-8121 и установите f-06-2 на печать только количества предметов (pcs) или только значения веса.

### Установки процедуры печати

Способ печати:	F-функция f-06-01	Режим принтера
Клавиша <b>PRINT</b> HC-i	0	MODE 1
Автопечать	2 или 3	MODE 1
Клавиша <b>DATA</b> принтера	1	MODE 2

### Примеры установок f-06-02

- Для печати только количества предметов (pcs): установите f-06-02 = "0100"
- Для печати только значения веса: установите f-06-02 = "0010"
- Для печати количества предметов (pcs) и значения веса: установите f-06-02 = "0110"
- Для печати количества предметов, значения веса и значения веса одного предмета: установите f-06-02 = "0111"
- Для печати итогового значения (накопленного в памяти с помощью клавиши **M+**), нажмите клавишу **TOTAL** для вывода значения на дисплей, затем нажмите клавишу **PRINT**.
- Если Вы используете функцию статистики принтера AD-8121, установите f-06-02 = "01#0" (# = 0 или 1) для количества предметов (pcs) или "0010" для значения веса.
- В режимах MODE 1 и 2 принтера AD-8121 ID номера не печатаются.

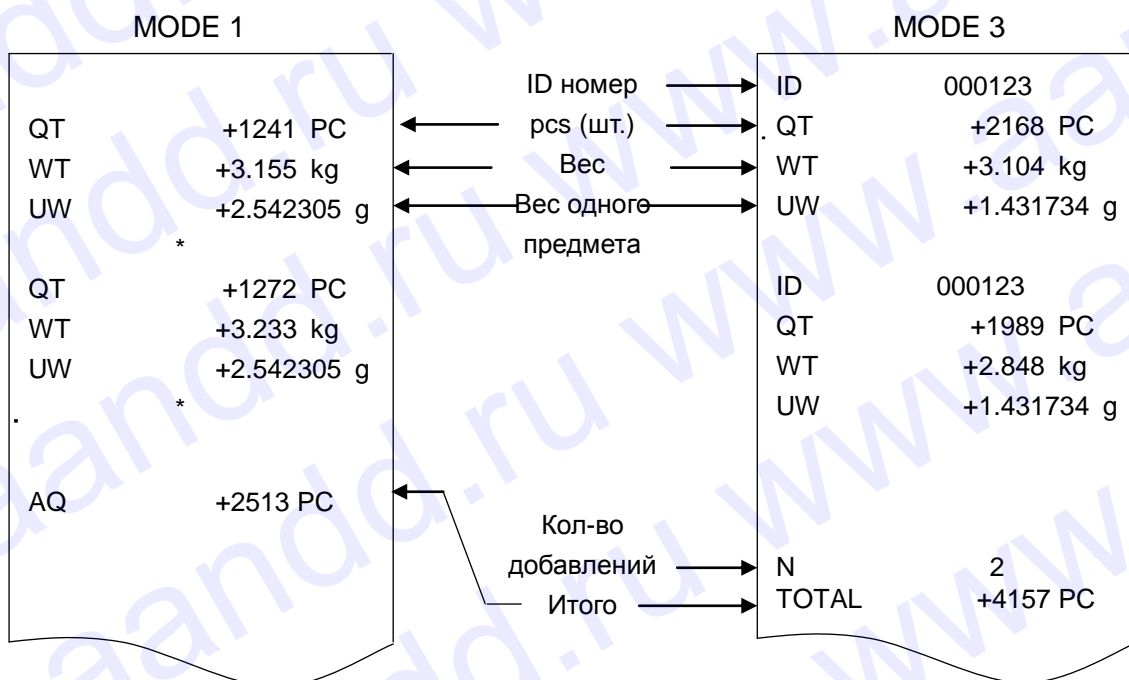
## 13-5. Подключение принтера AD-8121 / MODE 3

□ При использовании MODE 3 принтера AD-8121, распечатку можно получить с помощью клавиши **PRINT** (f-06-01 = 0) или в режиме автопечати A/B (f-06-01 = 2 или 3).

□ Значение итога (накопленного с помощью клавиши **M+**) будет печататься вместе с количеством добавлений, сделанных в **M+** память.

⚠ Режим MODE 3 принтера AD-8121 не имеет функции статистики.

### AD-8121 Пример распечатки



## 13-6. Командный режим

□ В командном режиме управление весами выполняется с помощью команд, которые передаются с внешних устройств, компьютера и т.д.

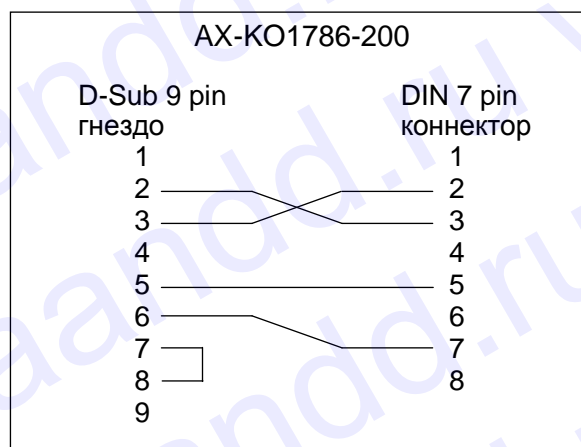
⚠ Не устанавливайте f-06-01="1" (режим потока) для использования в командном режиме. Если Вы не хотите использовать командный режим совместно с клавиатурным режимом или режимом автопечати, установите f-06-01="4" (только командный режим).

□ Для подключения к компьютеру используйте один из следующих кабелей (опции).

AX-KO577A-200 RS-232C, для D-sub 25 pin, длина 2м.

AX-KO1786-200 RS-232C, для D-sub 9 pin, длина 2м

(Кабели имеют коннектор DIN 7pin, но он может подключаться к OP-03.)





## Перечень команд

Команда	Описание	Замечания
@	Начать / закончить непрерывную передачу данных	
A	Аналогично клавише <b>[RESET]</b> .	Команда, подаваемая с клавиатуры
D	Установить заданный вес тары.	"D,1.23C <sub>RL</sub> F" устанавливает вес тары как "1.23kg".
E	Сохранить в ID памяти используемое значение веса одного предмета и другие значения.	См. формат данных. См. f-01-05
F	Вызвать значение веса одного предмета из ID памяти.	"F12C <sub>RL</sub> F" вызывается из ID12.
G	Установить заданное значение веса одного предмета.	"G,0.123C <sub>RL</sub> F" устанавливает вес одного предмета как "0.123kg" (или "0.123 lb").
J	Аналогично клавише <b>[TOTAL]</b> .	Команда, подаваемая с клавиатуры
K	Аналогично клавише <b>[M+]</b> .	Команда, подаваемая с клавиатуры
Q	Передать данные немедленно.	Данные зависят от f-06-02
S	Передать стабильные данные после получения команды	
T	Аналогично клавише <b>[TARE]</b> .	Команда, подаваемая с клавиатуры
X	Запрос списка параметров F-функции.	Терминатор последних данных – <EOT> (04H)
Y	Запрос списка содержимого ID памяти.	
Z	Аналогично клавише <b>[ZERO]</b> .	Команда, подаваемая с клавиатуры
ON	Включить питание весов.	
?ID	Передача используемого ID номера .	
?QT	Передача pcs (количества предметов).	
?WT	Передача значения веса.	
?UW	Передача используемого значения веса одного предмета.	Для получения отклика – см. формат данных.
?AQ	Передача итогового кол-ва (накопленного в <b>M+</b> памяти).	
?AN	Передача кол-ва добавлений в <b>M+</b> память.	
?TR	Передача используемого значения веса тары.	
?MR	Передача содержимого памяти по заданному ID.	
MR	Запоминание значений веса одного предмета и веса тары в заданной ID памяти.	Для получения отклика – см. формат данных.
ML	Запоминание пределов компаратора в заданной ID памяти	
CM	Очистить содержимое ID памяти (для заданного ID номера).	"CM,1.2C <sub>RL</sub> F" очищает содержимое id12.
?FC	Передать установки для заданной F-функции.	Для получения отклика – см. формат данных.
FC	Сохранить установки для заданной F-функции.	

## Код подтверждения и коды ошибок

Когда весы HC-*i* получают внешнюю команду, они реагируют следующим образом:

- Если это команда запроса данных, весы передают эти данные. В случае получения других команд весы передадут код подтверждения <ACK><CR><LF> или <ACK> (см. F-функцию "f-09-02") после того, как команда будет принята.
- При получении команды 

S
---

, 

T
---

 или 

Z
---

 весы передадут второй код подтверждения <ACK><CR><LF> или <ACK> (см. F-функцию "f-09-02") после того, как команда будет выполнена.

При возникновении ошибки весы передают код ошибки.

- Формат кода ошибки: 

E	C	,	E	n	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>
---	---	---	---	---	----------------	----------------

, где "n" – номер ошибки.

En	Описание	Замечания
E0	Ошибка связи	Ошибка четности, ошибка кадрирования и пр.
E1	Нераспознанная команда	Несуществующая для весов HC- <i>i</i> команда.
E2	Весы не готовы	Весы не готовы к принятию команды.
E4	Слишком много символов	Команда содержит слишком много символов.
E6	Ошибка формата	Команда содержит ошибочные символы.
E7	Выход за границы	Значение слишком велико. Вес тары превышает НПВ и пр.

## Формат данных " \_ " в нижеследующих примерах означает "Space" (пробел) (20H).

- Нижеследующие примеры – для f-09-02="0000". <ACK>=06H.
- Сохранение текущего значения веса одного предмета и других значений (в соответствии с f-01-05)

Команда 

E	,	1	2	C	L <sub>F</sub>
---	---	---	---	---	----------------

 Сохраняет в id-12. (E,000012C<sub>R</sub>L<sub>F</sub> допустимо.)

Отклик 

ACK	C	L <sub>F</sub>
-----	---	----------------

- ID номер

Команда 

?	I	D	C	L <sub>F</sub>
---	---	---	---	----------------

Отклик 

I	D	,	0	0	0	0	1	2	C	L <sub>F</sub>
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------

- PCS (Количество предметов)

Команда 

?	Q	T	C	L <sub>F</sub>
---	---	---	---	----------------

Отклик 

Q	T	,	+	0	0	0	0	1	2	3	4	_	P	C	C	L <sub>F</sub>
U	S	,	-	0	0	0	0	5	6	7	8	_	P	C	C	L <sub>F</sub>
O	L	,	+	9	9	9	9	9	9	9	9	_	P	C	C	L <sub>F</sub>

 Стабил. положит. результат.  
Нестаб. отриц. результат  
"E" дисплей

Значение веса

Команда 

?	W	T	C	L <sub>F</sub>
---	---	---	---	----------------

Отклик

S	T	,	+	0	0	1	.	2	3	4	6	␣	k	g	C	L <sub>F</sub>	Стабил. положит. результ.
S	T	,	-	0	0	2	.	7	2	5	5	␣	l	b	C	L <sub>F</sub>	Стабил. отриц. результат
U	S	,	-	0	0	1	2	.	3	4	6	␣	l	b	C	L <sub>F</sub>	Нестаб. отриц. результат
U	S	,	+	0	0	0	5	.	5	9	3	␣	k	g	C	L <sub>F</sub>	Нестабил. положит. резу-т
O	L	,	+	9	9	9	9	.	9	9	9	␣	k	g	C	L <sub>F</sub>	"E" дисплей
O	L	,	-	9	9	9	9	.	9	9	9	␣	l	b	C	L <sub>F</sub>	"-E" дисплей

Значение веса одного предмета

Команда 

?	U	W	C	L <sub>F</sub>
---	---	---	---	----------------

Отклик

U	W	,	+	1	.	2	3	4	5	6	7	␣	␣	g	C	L <sub>F</sub>
U	W	,	+	0	.	2	7	2	5	3	1	␣	l	b	C	L <sub>F</sub>

Итоговое количество предметов

Команда 

?	A	Q	C	L <sub>F</sub>
---	---	---	---	----------------

Отклик 

A	Q	,	+	0	0	9	9	9	9	9	9	␣	P	C	C	L <sub>F</sub>
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------

Число добавлений в память

Команда 

?	A	N	C	L <sub>F</sub>
---	---	---	---	----------------

Отклик 

A	N	,	0	0	0	0	1	2	3	4	C	L <sub>F</sub>
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------

Значение веса тары

Команда 

?	T	R	C	L <sub>F</sub>
---	---	---	---	----------------

Отклик 

T	R	,	+	0	0	1	.	2	3	4	6	␣	k	g	C	L <sub>F</sub>
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------

Запрос на получение содержимого ID памяти.

Команда 

?	M	R	,	1	2	C	L <sub>F</sub>
---	---	---	---	---	---	---	----------------

 Запрос на получение содержимого id-12.

Отклик

M	R	,	0	0	0	0	1	2	,	1	2	.	3	4	5	6	7	,	+	0	0	0
.	2	3	4	5	,	+	0	0	0	0	1	3	5	7	,	+	0	0	0	0	1	2
4	6	,	+	0	1	2	3	4	5	6	7	,	0	0	0	0	1	2	3	4	C	L <sub>F</sub>

MR, ID номер (6 цифр), вес одного предмета (8 цифр, включая десятичную точку), вес тары (9 цифр, включая знак и десятичную точку), верхний предел (9 цифр, включая знак), нижний предел (9 цифр, включая знак), итоговое количество (9 цифр, включая знак), число добавлений (8 цифр) C<sub>R</sub> L<sub>F</sub>.

Сохранение (ввод) значений веса одного предмета и веса тары в памяти с заданным ID.

Команда 

M	R	,	1	2	,	1	.	2	3	,	0	.	3	4	5	C	L <sub>F</sub>
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------

ID No      Вес одного предмета      Вес тары

Отклик 

ACK	C	L <sub>F</sub>
-----	---	----------------

ID номер: Максимум 6 цифр  
 Вес одного предмета: Максимум 8 цифр, включая десятичную точку  
 Вес тары: Максимум 8 цифр, включая десятичную точку ("lb" или "kg" в зависимости от установки f-00).

- ☐ Сохранение пределов компаратора в памяти с заданным ID.

Команда 

M	L	,	1	2	,	+	1	0	1	0	,	+	9	9	0	C	L <sub>F</sub>
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------

ID No                      Верхний предел                      Нижний предел

Отклик 

ACK	C	L <sub>F</sub>
-----	---	----------------

ID номер: Максимум 6 цифр  
 Верхний предел: Максимум 9 цифр, включая знак  
 Нижний предел: Максимум 9 цифр, включая знак

- ☐ Запрос на получение установок F-функций.

Команда 

?	F	C	,	0	5	0	1	C	L <sub>F</sub>
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------

 Запрос на получение установок f-05-01.

Отклик 

F	C	,	0	5	0	1	,	0	C	L <sub>F</sub>
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------

 f-05-01 = 0

F-номер                      Установка

- ☐ Сохранение установок заданной F-функции

Команда 

F	C	,	0	5	0	3	,	+	1	2	3	4	C	L <sub>F</sub>
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------

 Установить "1234" как верх. предел

F-номер                      Установка

Номер F-функции: 4 цифры  
 Установка: Максимум 8 цифр, включая знак.

Отклик 

ACK	C	L <sub>F</sub>
-----	---	----------------

Команда 

O	N	C	L <sub>F</sub>
---	---	---	----------------

 Начать с новыми установками.

Отклик 

ACK	C	L <sub>F</sub>
-----	---	----------------

⚠ После завершения выполнения команды "FC", передайте команду "ON", чтобы запустить весы с новыми установками. Весы ответят: <ACK> (06H) и начнут работу.

## 13-7. Использование функции UFC (Универсальная гибкая система связи)

- Функция UFC позволяет распечатывать данные в соответствии с установленным Вами форматом принтера (UFC формат).
- Весы HC-*i* могут запоминать UFC формат как текстовые данные. Эти данные включают в себя параметры, которые будут замещаться результатами счета, значением веса и т.д.
- Максимальный размер текстовых данных – 384 символа.
- Терминатором для команды “PF” является “C<sub>R</sub>” или “C<sub>R</sub>L<sub>F</sub>”.
- При использовании команды “PF” данные должны заблаговременно передаваться на весы с персонального компьютера. Затем весы подключаются к принтеру.
- При нажатии клавиши PRINT или при работе в режиме автопечати A/B весы будут передавать сохраненные текстовые данные с параметрами, замещенными реальными данными.

### Запоминание текстовых данных в памяти весов

Команда	P F , \$ P C , ' T E X T ' , # 2 0 , \$ S P * 2 , &
	\$ C R , \$ L F , \$ W T , \$ C R , \$ L F C L <sub>F</sub>
Отклик	ACK C L <sub>F</sub>

Терминатор

Команда “PF” передает текстовые данные, которые включают в себя:

- Параметры для результатов взвешивания и управляющих кодов.

Параметр	Данные и код
\$PC	Количество предметов
\$WT	Вес
\$UW	Текущий вес одного предмета
\$TR	Текущий вес тары
\$TL	Итоговое кол-во предметов
\$AN	Число добавлений в память

Параметр	Данные и код
\$CD	Текущий ID номер
\$CP	Результаты компаратора
\$CM	Запятая
\$SP	Пробел
\$CR	Возврат каретки
\$LF	Переход строки

Для этих параметров должны использоваться заглавные буквы.

- Текстовая строка ASCII  
Текстовая строка описывается в одинарных кавычках как ‘Данные’.  
Сами одинарные кавычки записываются как ’ (2 одинарные кавычки).  
Пример: Текст ‘ABC’ описывается как ’ABC’.
- Шестнадцатеричный код ASCII  
Шестнадцатеричные коды ASCII записываются в форме “#” + 2 шестнадцатеричных цифры. Это в основном используется для передачи контрольных кодов, которые нельзя описать как текстовую строку.  
Пример: #04 “EOT” в коде ASCII
- Повтор данных  
Управляющие коды \$SP, \$CR и \$LF могут быть описаны как “\* + максимум 2 цифры”.  
Таким образом, код будет повторен указанное число раз.  
Пример: \$LF\*9 Повторить “\$LF” 9 раз.  
\$SP\*12 Поместить 12 “Spaces” (пробелов).
- Знак соединения “&”  
Если Вы собираетесь передать более 2 строк данных, добавьте “&” в конце первой строки.  
Таким образом, весы получают информацию о том, что данные будут продолжены.



# 14. OP-04 RS-232C и релейный выход компаратора

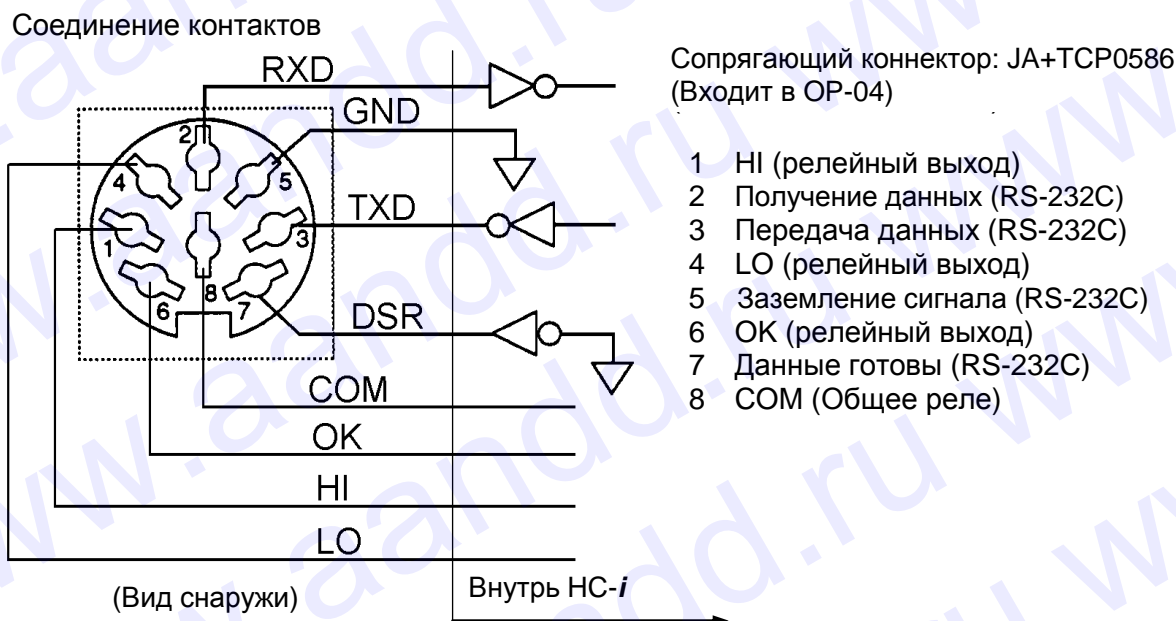
Установив OP-04, Вы получаете возможность использовать интерфейс RS-232C и релейный выход компаратора.

- ❑ Опция OP-04 включает в себя плату интерфейса, разъем коннектора (DIN типа) и два винта (M3 x 6, саморезы).

## OP-04 Установка

- ❑ См. “13-1. Установка”.
- ❑ OP-04 устанавливается в то же гнездо, что и OP-03.
- ❑ Спецификация RS-232C такая же, как у стандартного интерфейса OP-03 RS-232C. См. “3. OP-3 RS-232C Серийный интерфейс”.

## Контур релейного выхода компаратора



- ❑ Весы HC-i являются устройством DCE типа (оборудование, передающее данные).

## Максимально допустимые параметры сети для релейного выхода

- ❑ Максимальное напряжение: 50В DC
- ❑ Максимальная сила тока: 100мА DC
- ❑ Максимальное сопротивление во включенном состоянии: 8 Ом

---

## 15. Ссылка на методику поверки

---

Первичная и периодическая поверки весов проводятся в соответствии с ГОСТ 8.453 «Весы для статического взвешивания. Методы и средства поверки».

Межповерочный интервал - 1 год

### Назначение и область применения

Весы электронные счетные НС-і предназначены для статического взвешивания различных грузов и определения количества предметов во взвешиваемой партии.

Весы могут применяться в различных отраслях промышленности, сельского хозяйства, научно-исследовательских организациях.

---

## 16. Гарантийный и текущий ремонт

---

### 16.1. Гарантийный ремонт

---

**Сроки гарантии указаны в гарантийном талоне, который является неотъемлемой частью сопроводительной документации.**

Гарантийный ремонт включает в себя выполнение ремонтных работ и замену дефектных частей и не распространяется на детали отделки, элементы питания, расходные материалы и прочие детали, подверженные естественному износу.

*Не разбирайте самостоятельно весы, не пытайтесь производить ремонт своими силами.*

Изделие снимается с гарантии:

При наличии механических повреждений, при наличии постороннего вмешательства, при несоблюдении потребителем правил эксплуатации, при умышленной или ошибочной порче изделия, при попадании внутрь изделия посторонних предметов, жидкостей, насекомых, при выполнении ремонта в неавторизованных сервисных центрах и внесении изменений в конструкцию прибора.

### 16.2. Текущий ремонт

---

При поломке или отказе в работе изделия потребитель доставляет прибор продавцу или в авторизованный сервисный центр A&D.

Текущий ремонт изделия осуществляется только в авторизованных сервисных центрах (адреса и телефоны сервисных центров см. в гарантийном талоне или на сайте фирмы-поставщика).

Фирма-производитель гарантирует выполнение гарантийных обязательств согласно статье 18 Закона РФ «О защите прав потребителей».

---

## 17. Хранение и утилизация

---

Хранение и утилизация прибора должна осуществляться в соответствии с ГОСТ 2.601-95 «**ЕСКД. Эксплуатационные документы**».

*Хранения прибора:*

Температура хранения: от -10°C до 40°C.

Влажность воздуха: не менее 30%, не более 85%

*Утилизация:*

Прибор содержит материалы, которые можно перерабатывать и повторно использовать.

Утилизация проводится в соответствии с местным законодательством.

При утилизации обращайтесь в специализированные организации по утилизации.



## 18. Основные технические характеристики

Наименование параметра		Модификация весов			
		НС-3Ki	НС-6Ki	НС-15Ki	НС-30Ki
1	Наибольший предел взвешивания (НПВ), кг	3	6	15	30
2	Наименьший предел взвешивания (НмПВ), г	10	20	40	100
3	Дискретность отсчета (d) и цена поверочного деления (e), г	0,5	1	2	5
4	Класс точности по ГОСТ 29329	Средний III			
5	Пределы допускаемой погрешности взвешивания при первичной поверке (в эксплуатации), г от НмПВ до 500e вкл. св. 500e до 2000e вкл. св. 2000e	$\pm 0,5(\pm 0,5)$ $\pm 0,5(\pm 1)$ $\pm 1(\pm 1,5)$	$\pm 1(\pm 1)$ $\pm 1(\pm 2)$ $\pm 2(\pm 3)$	$\pm 2(\pm 2)$ $\pm 2(\pm 4)$ $\pm 4(\pm 5)$	$\pm 5(\pm 5)$ $\pm 5(\pm 10)$ $\pm 10(\pm 15)$
6	Минимальное значение веса одного предмета, г	0,1/0,005	0,2/0,01	0,4/0,02	1/0,05
7	Диапазон выборки массы тары, % от НПВ	0...100			
8	Диапазон индикации количества предметов, шт.	0...999999			
9	Время взвешивания, с, не более	2			
10	Условия эксплуатации: -диапазон рабочих температур, °С -относительная влажность воздуха, %	От минус 10 до плюс 40 Не более 85			
11	Параметры сетевого питания: - напряжение, В - частота, Гц	220 <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub> 50±1			
12	Габаритные размеры платформы весов, мм	300x210			
13	Габаритные размеры, мм	315x331x126			
14	Масса весов, кг, не более	4,7			
15	Время непрерывной работы, ч	20			
16	Вероятность безотказной работы за 1000 ч	0.92			
17	Средний срок службы, лет	8			

## 19. Спецификация производителя

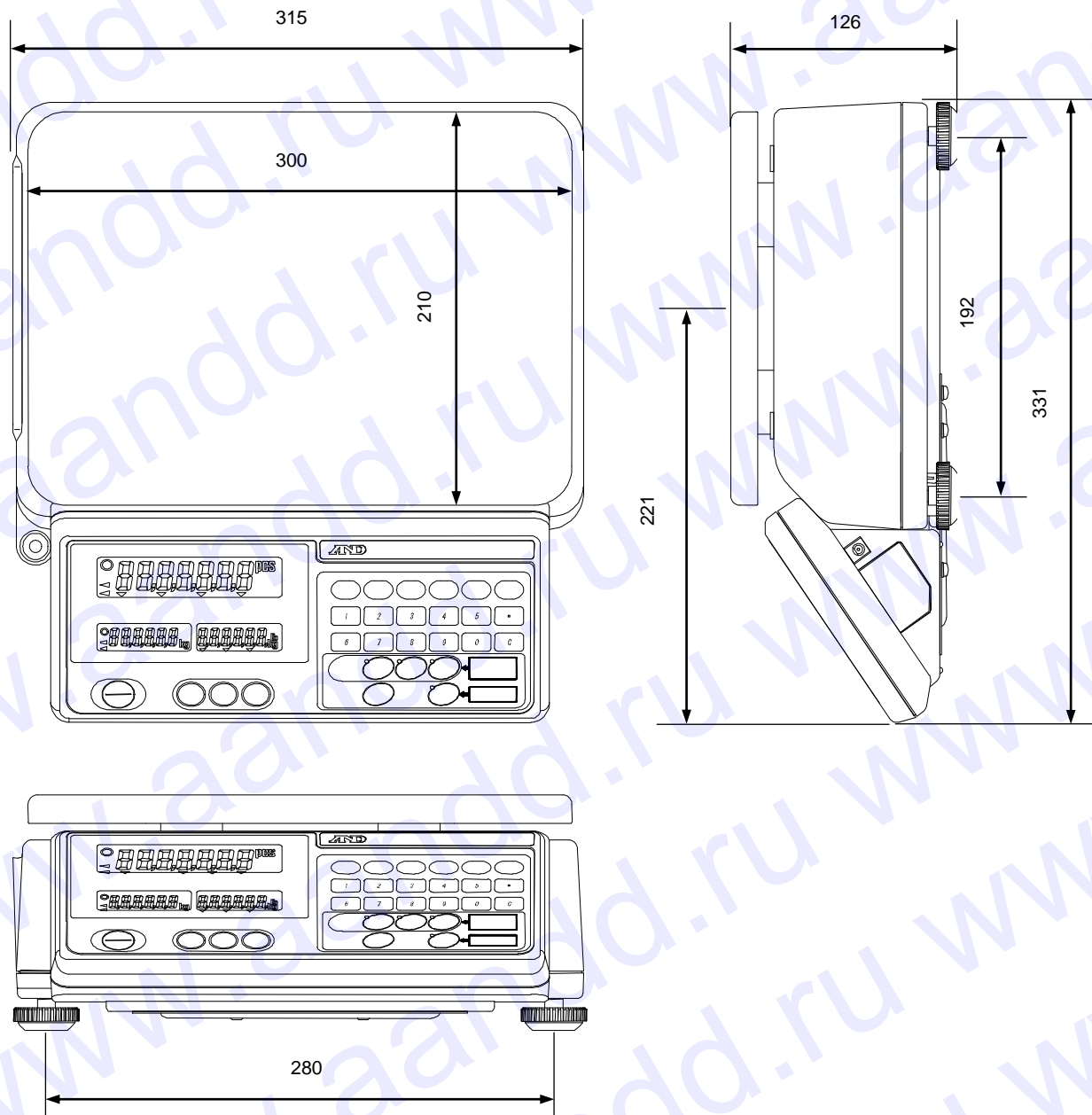
Модель	НС-3Ki	НС-6Ki	НС-15Ki	НС-30Ki
НПВ	3 кг	6 кг	15 кг	30 кг
Разрешение	0.0005 кг	0.001 кг	0.002 кг	0.005 кг
Размер образца	5, 10, 25, 50, 100 шт. или случайное число, по выбору пользователя			
Мин. значение веса одного предмета	0.1 г / 0.005г	0.2 г / 0.01г	0.4 г / 0.02г	1 г / 0.05г
Нелинейность	±0.5 г	±1 г	±2 г	±5 г
Повторяемость	0.5 г	1 г	2 г	5 г
Дрейф чувствительности	0.002%/°C (5°C~35°C)			
Рабочая температура	-10°C~40°C, ОБВ < 85% (без конденсации)			
Дисплей	7 сегментов, жидкокристаллический; высота символов: шт. – 18.6мм, вес/вес одного предмета – 11.4мм			
Частота обновления дисплея	Приблизительно 10 раз/сек.			
Интерфейс	RS-232C (опция)			
Питание	Сетевой адаптер или SLA батарея (опция) Время работы батареи: приблизительно 80 часов (без интерфейса)			
Размер платформы	300 x 210 мм			
Габаритные размеры	315 x 331 x 126 мм			
Масса весов (прибл.)	4.7кг			
Калибровочная гиря	3кг±0.1г	6кг±0.2г	15кг±0.5г	30кг±1г
Аксессуары	Руководство пользователя, сетевой адаптер			

\*) Минимальное значение веса одного предмета изменяется в зависимости от установки функции (f-02-03).

## Опции

- OP-02 SLA (свинцово-кислотная ) батарея (рекомендуется батарея Yuasa NP4-6)
  - OP-03 RS-232C (См. замечание ниже)
  - OP-04 RS-232C + Релейный выход компаратора (См. замечание ниже)
- Замечание: Нельзя устанавливать OP-03 и OP-04 одновременно.

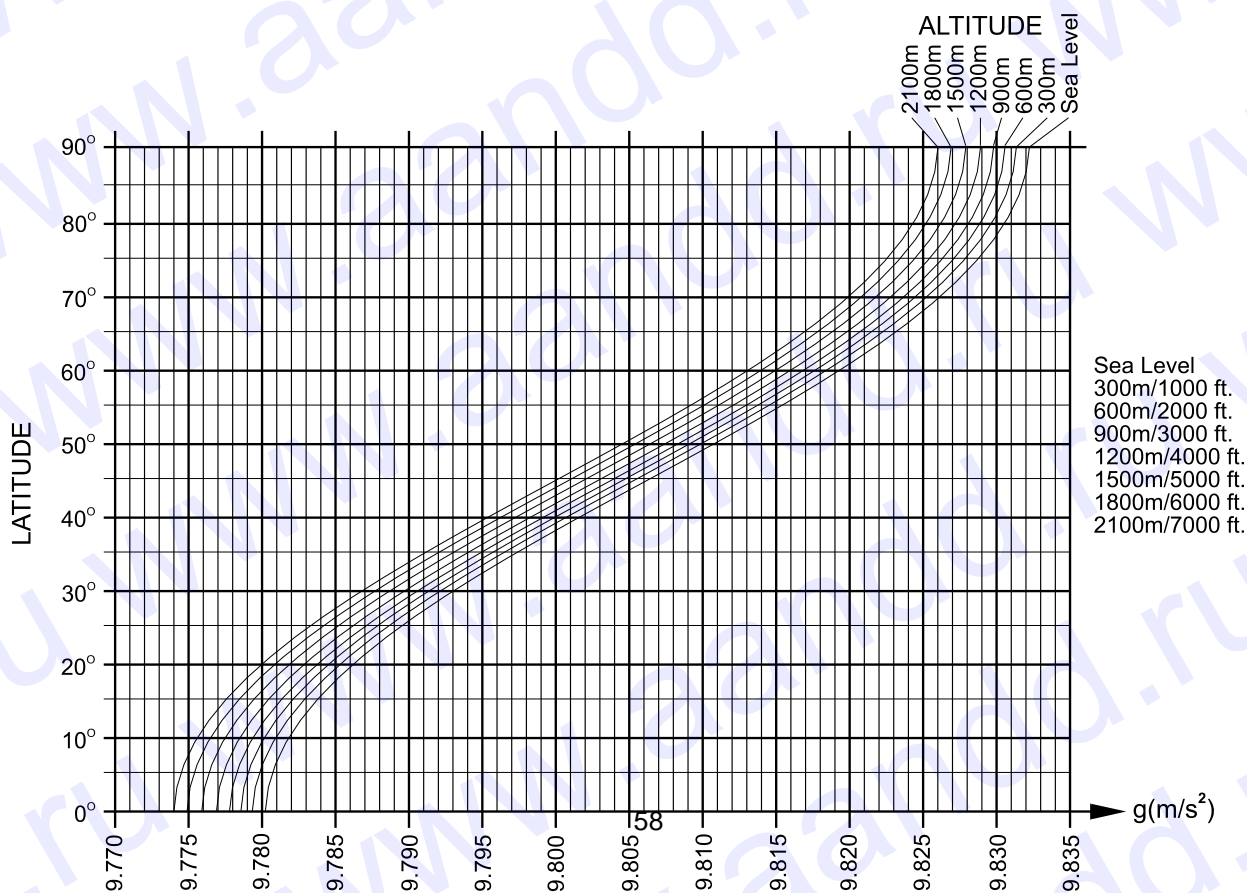
## Габаритные размеры



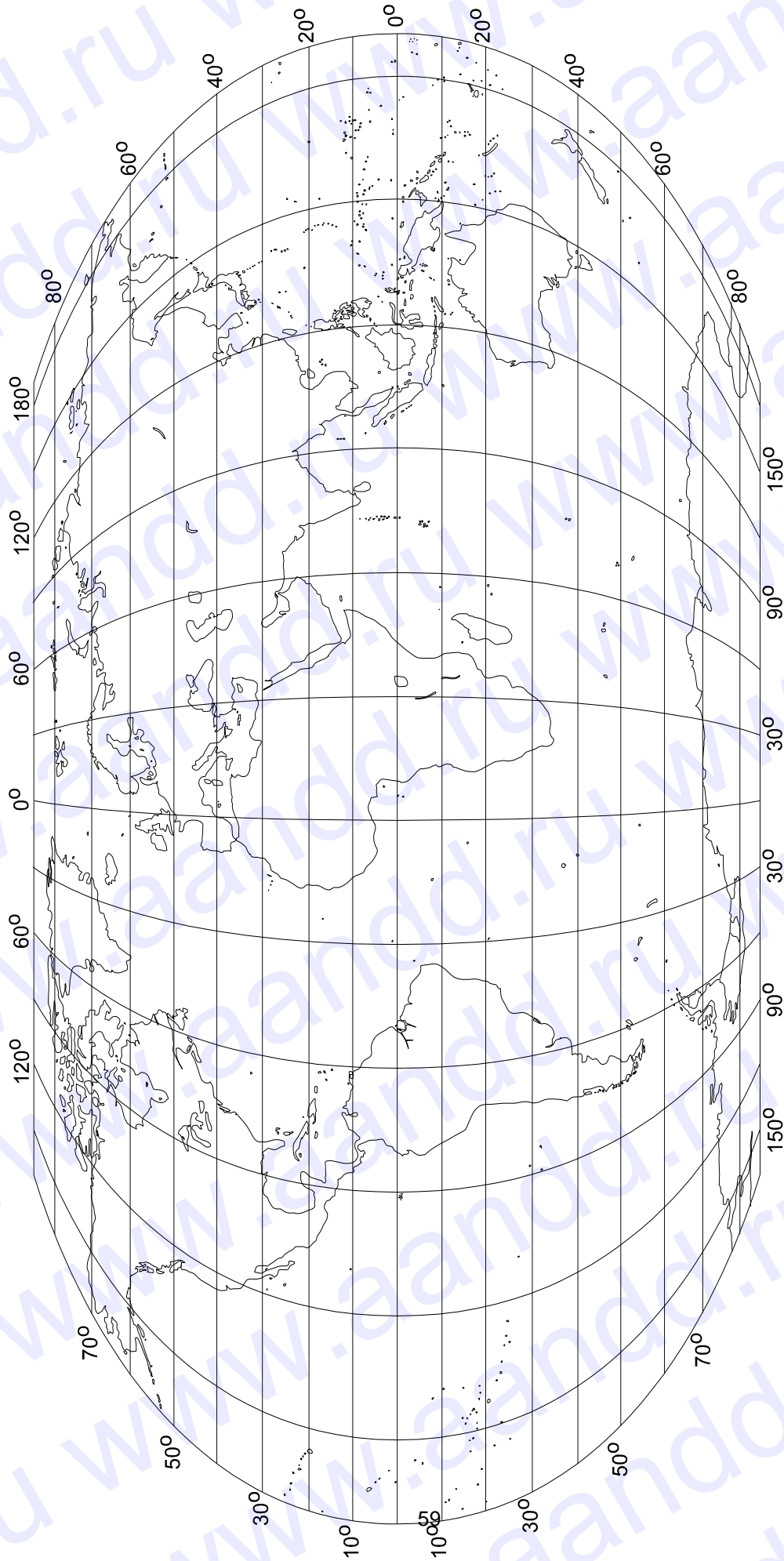
## 20. Карта для определения поправки на изменение ускорения свободного падения

Значения ускорения свободного падения в различных географических точках

Amsterdam	9.813 м/с <sup>2</sup>	Manila	9.784 м/с <sup>2</sup>
Athens	9.807 м/с <sup>2</sup>	Melbourne	9.800 м/с <sup>2</sup>
Auckland, NZ	9.799 м/с <sup>2</sup>	Moscow	9.814 м/с <sup>2</sup>
Bangkok	9.783 м/с <sup>2</sup>	Mexico City	9.779 м/с <sup>2</sup>
Birmingham	9.813 м/с <sup>2</sup>	Milan	9.806 м/с <sup>2</sup>
Brussels	9.811 м/с <sup>2</sup>	New York	9.802 м/с <sup>2</sup>
Buenos Aires	9.797 м/с <sup>2</sup>	Oslo	9.819 м/с <sup>2</sup>
Calcutta	9.788 м/с <sup>2</sup>	Ottawa	9.806 м/с <sup>2</sup>
Cape Town	9.796 м/с <sup>2</sup>	Paris	9.809 м/с <sup>2</sup>
Chicago	9.803 м/с <sup>2</sup>	Rio de Janeiro	9.788 м/с <sup>2</sup>
Copenhagen	9.815 м/с <sup>2</sup>	Rome	9.803 м/с <sup>2</sup>
Cyprus	9.797 м/с <sup>2</sup>	San Francisco	9.800 м/с <sup>2</sup>
Djakarta	9.781 м/с <sup>2</sup>	Singapore	9.781 м/с <sup>2</sup>
Frankfurt	9.810 м/с <sup>2</sup>	Stockholm	9.818 м/с <sup>2</sup>
Glasgow	9.816 м/с <sup>2</sup>	Sydney	9.797 м/с <sup>2</sup>
Havana	9.788 м/с <sup>2</sup>	Taichung	9.789 м/с <sup>2</sup>
Helsinki	9.819 м/с <sup>2</sup>	Taiwan	9.788 м/с <sup>2</sup>
Kuwait	9.793 м/с <sup>2</sup>	Taipei	9.790 м/с <sup>2</sup>
Lisbon	9.801 м/с <sup>2</sup>	Tokyo	9.798 м/с <sup>2</sup>
London (Greenwich)	9.812 м/с <sup>2</sup>	Vancouver, BC	9.809 м/с <sup>2</sup>
Los Angeles	9.796 м/с <sup>2</sup>	Washington, DC	9.801 м/с <sup>2</sup>
Madrid	9.800 м/с <sup>2</sup>	Wellington, NZ	9.803 м/с <sup>2</sup>
		Zurich	9.807 м/с <sup>2</sup>



# Карта мира







ФИРМА-ИЗГОТОВИТЕЛЬ

**A&D Company, Limited**

3-23-14 Higashi-Ikebukuro, Toshima-ku, Tokyo 170-0013 JAPAN

Telephone: [81] (3) 5391-6132 Fax: [81] (3) 5391-6148

**ЭЙ энд ДИ, Япония**

170-0013, Япония, г. Токио, Тошима-Ку, Хигаши-икебукуро, 3-23-14

Тел: [81](3)5391-6132

Факс: [81](3)53916148

ФИРМА-ПОСТАВЩИК

**A&D RUS CO., LTD, Russia**

Vereyskaya st., 112 Kuncovo, Moscow, 121357 RUSSIA

Tel: [7](495)937-33-44

Fax: [7](495)937-55-66

**Компания ЭЙ энд ДИ РУС, Россия**

121357, Россия, г. Москва, ул. Верейская, 112 квартал Кунцево

Тел: [7](495)937-33-44

Факс: [7](495)937-55-66

Дата изготовления:

IMADHCi1207