

# ***Acom***

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ВЕСЫ СЧЕТНЫЕ**

**ТИП АС-100**



## **СОДЕРЖАНИЕ**

- **ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**
- **ОПИСАНИЕ И ВНЕШНИЙ ВИД**
- **КЛАВИАТУРА**
- **ДИСПЛЕЙ**
- **ТОЧНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ**
- **МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ**
- **РАБОТА С ВЕСАМИ**
- **РЕЖИМ ПРОГРАММИРОВАНИЯ**
- **ВЫВОД ДАННЫХ**
- **НЕИСПРАВНОСТИ И СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ**
- **ПОВЕРКА ВЕСОВ**

## **ВВЕДЕНИЕ**

Компания «Асом Inc.» благодарит Вас за приобретение нашей модели электронных весов АС-100. Мы старались создать высококачественный продукт, требующий минимального технического обслуживания и отвечающий всем современным требованиям. Настоящее руководство по эксплуатации содержит информацию, которая поможет Вам правильно установить и использовать эти весы.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

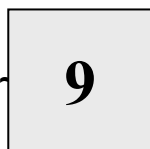
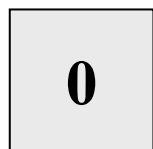
НПВ, кг	5	10	20	30
Дискретность, г (d=e)	0.5	1	2	5
НмПВ, г	10	20	40	100
Число поверочных делений (n)	10000	10000	10000	6000
Пределы допускаемой погрешности при первичной (периодической) поверке	от НмПВ до 500е вкл.: 0.5е (е) от 500е до 2000е вкл.: е (2е) от 2000е до НПВ: 1.5е (3е)			
Класс точности по ГОСТ 29329	Средний (III)			
Диапазон выборки тары	до 100% НПВ			
Частота АЦП	6 раз в секунду			
Количество ячеек памяти	200			
Дисплей	VFD, вес (5)/вес 1 шт. (6)/кол-во (6)			
Размер платформы	350 мм x 270 мм			
Габариты	365 мм x 365 мм x 160 мм			
Вес	8 кг			
Питание	230 <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub> В/ 50±1 Гц			
Температура	-10°C ~ +40°C			
Влажность	не более 85% (без конденсата)			
Потребляемая мощность	~ 6 ВА			

## ОПИСАНИЕ И ВНЕШНИЙ ВИД

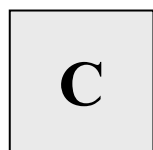




## КЛАВИАТУРА



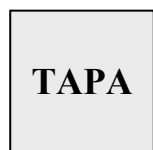
- цифровые клавиши, используются для ввода штучно веса, количества и программирования.



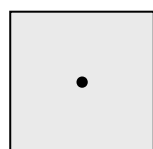
- клавиша очистки



- используется для ручной установки нуля



- используется для ввода и удаления веса тары



- разделительная точка



- используется для ввода штучного веса

**К-ВО**

- используется для ввода количества

**ДОБ**

- суммирование результатов взвешиваний

**СУМ**

- вызов суммарного количества нескольких взвешиваний

**ЕД.  
ИЗМ.**

- используется для определения единиц измерения (опция)

**РЕЖ**

- используется для переключения режимов взвешивания

**УСТ**

- используется для установки пределов взвешивания

**М←**

- используется для записи данных в память

**←М**

- используется для вызова данных из памяти



- резервная клавиша

## ДИСПЛЕЙ



<b>Ноль</b>	- ноль установлен
<b>Стаб</b>	- вес стабилен
<b>Нетто</b>	- тара учтена
<b>Сум</b>	- используется клавиша <b>ДОБ</b>
<b>Кол-во</b>	- индикатор счетного режима
<b>Шт.</b>	- индикатор штучного веса

## ТОЧНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ

Индикатор «Шт.» мигает, если общий вес образца меньше 0.5% НПВ				
НПВ	5 кг	10 кг	20 кг	30 кг
Дискретность	0.5 г	1 г	2 г	5 г
0.5% НПВ	25 г	50 г	100 г	250 г
1/100000	0.05 г	0.1 г	0.2 г	0.5 г

Если при определении штучного веса индикатор **Шт.** начинает мигать, то вам следует увеличить количество деталей во взвешиваемом образце. В противном случае, определенный штучный вес будет некорректен и не может использоваться для расчетов.

Индикатор «Шт.» мигает, если штучный вес меньше 0.005% НПВ				
НПВ	5 кг	10 кг	20 кг	30 кг
Дискретность	0.5 г	1 г	2 г	5 г
0.005% НПВ	0.25 г	0.5 г	1 г	2.5 г
1/100000	0.05 г	0.1 г	0.2 г	0.5 г

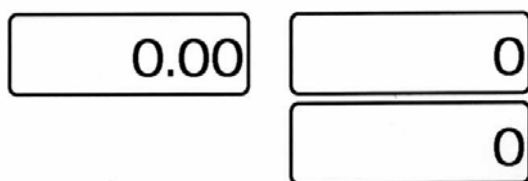
Если при определении количества деталей индикатор **Шт.** начинает мигать, то это означает, что вес детали равен или меньше минимального штучного веса, определенного для данной модели весов.

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Установите весы на плоскую и твердую поверхность.
- Не устанавливайте весы вблизи источников электромагнитных волн.
- Выровняйте весы, используя индикатор уровня и регулируемые ножки.
- Предохраняйте весы от внезапных ударов.
- Не допускайте попадания на весы воды и других жидкостей.
- Не используйте растворители для чистки весов.
- Предохраняйте весы от прямого солнечного света.
- После перевозки или хранения при низких температурах весы можно включать не ранее, чем через 6 часов пребывания в рабочих условиях.

## РАБОТА С ВЕСАМИ

Удостоверьтесь, что поддон весов пустой и помещен точно на платформу весов. Также проверьте правильность присоединения кабеля электропитания. Переведите выключатель в положение «ON». Весы запустят режим самопроверки дисплея, по окончании которого на нем установится нулевое значение:



Количество знаков после запятой может отличаться в зависимости от НПВ и выбранных единиц измерения.

### Учет известного веса тары

1. Удостоверьтесь, что светятся индикаторы **Ноль** и **Стаб**.
2. Введите с клавиатуры вес тары. Не используйте разделительную точку, так как весы определяют ее положение автоматически.
3. Нажмите клавишу **ТАРА**.
4. Удалите груз с поддона.

### Учет неизвестного веса тары

1. Удостоверьтесь, что светятся индикаторы **Ноль** и **Стаб**.
2. Поместите используемый в качестве тары контейнер на поддон.
3. После стабилизации веса нажмите кнопку **ТАРА**.
4. Значение дисплея должно быть нулевым, а индикаторы **Ноль**, **Стаб** и **Нетто** включены.

### Удаление веса тары

1. Удостоверьтесь, что светятся индикаторы **Ноль**, **Стаб.** и **Нетто**.
2. Удалите тару с поддона весов.
3. Дисплей должен показать отрицательное значение веса, индикаторы **Ноль**, **Стаб** и **Нетто** включены
4. Нажмите кнопку **ТАРА**.
5. Дисплей должен показывать нулевое значение, индикаторы **Ноль** и **Стаб** включены.

### Определение количества с использованием штучного веса

1. Удостоверьтесь, что светятся индикаторы **Ноль** и **Стаб**.
2. Если необходимо, учтите вес тары.
3. Поместите детали на весы.
4. Введите с клавиатуры штучный вес, используя при необходимости разделительную точку
5. Убедитесь, что светится индикатор **Стаб**.
6. Нажмите клавишу **ВЕС ШТ**.

### Определение штучного веса с использованием количества

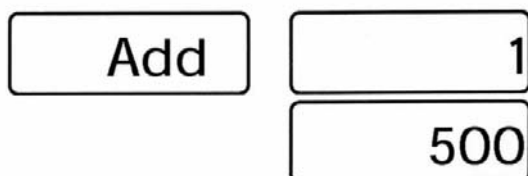
1. Удостоверьтесь, что светятся индикаторы **Ноль** и **Стаб**.
2. Если необходимо, учтите вес тары.
3. Поместите детали на весы.
4. Введите с клавиатуры количество деталей.
5. Убедитесь, что светится индикатор **Стаб**.
6. Нажмите клавишу **К-ВО**.

### Счетный режим с использованием ячеек памяти PLU

1. Удостоверьтесь, что светятся индикаторы **Ноль** и **Стаб**.
2. Поместите детали, количество которых вы хотите определить, на поддон весов.
3. Введите с клавиатуры номер ячейки PLU, в которой хранится штучный вес для данных деталей. Номер ячейки должен быть от 0 до 199.
4. Убедитесь, что светится индикатор **Стаб**.
5. Нажмите клавишу **←М**.

### Использование функции ДОБ

1. Войдите в счетный режим, используя один из вышеописанных способов.
2. Поместите на поддон весов партию деталей.
3. Убедитесь, что светится индикатор **Стаб**.
4. Нажмите клавишу **ДОБ**. Дисплей при этом покажет:





5. Значение 500 дисплея взято как пример. Значение **КОЛ-ВО** покажет общее количество деталей, значение **ВЕС 1 ШТ.** – количество партий деталей.
6. Удалите с поддона партию деталей.
7. Для добавления следующей партии вернитесь снова к п. 2 и так далее.
8. Нажмите клавишу СУМ. Дисплей при этом покажет:

totAL	10
	5000

9. Значение 5000 взято как пример. На рисунке показано, что взвешено 10 партий деталей общим количеством 5000 шт.
10. Если вы хотите продолжить взвешивание, нажмите клавишу **СУМ** и вернитесь к п. 2. Для выхода нажмите клавишу **С**. Если светится индикатор **Сум**, то вы находитесь в режиме суммирования.

## РЕЖИМ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

### Программирование ячейки PLU с использованием количества

1. Удостоверьтесь, что светятся индикаторы **Ноль** и **Стаб**.
2. Положите на поддон весов взвешиваемые детали.
3. Введите количество деталей, используя цифры клавиатуры.
4. Убедитесь, что светится индикатор **Стаб**.
5. Нажмите клавишу **К-ВО**.
6. Нажмите клавишу **М←**. Дисплей при этом покажет:

tArE	0

7. Введите вес тары для данной ячейки PLU, используя цифры и разделительную точку.
8. Нажмите клавишу **М←**. Дисплей при этом покажет:

Unit	0

*Значение дисплея ВЕС 1 ШТ. зависит от выбранных единиц веса для данной ячейки PLU: 0 = г, 1 = фунт*

9. Нажмите клавишу **M**←. Дисплей при этом покажет:

Addr	0

*Значение дисплея ВЕС 1 ШТ. соответствует номеру ячейки PLU.*

10. Введите номер ячейки PLU от 0 до 199, используя цифры клавиатуры.

11. Нажмите клавишу **M**←. Данные сохранены.

### Программирование с использованием штучного веса

1. Удостоверьтесь, что светятся индикаторы **Ноль** и **Стаб.**
2. Введите штучный вес, используя цифры клавиатуры.
3. Нажмите клавишу **M**←. Дисплей при этом покажет:

tArE	0

4. Введите вес тары, используя цифры клавиатуры. Если необходимо, используйте разделительную точку.
5. Нажмите клавишу **M**←. Дисплей при этом покажет:

Unit	0

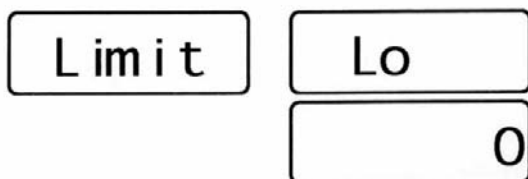
6. Нажмите клавишу **M**←. Дисплей при этом покажет:

Addr	0

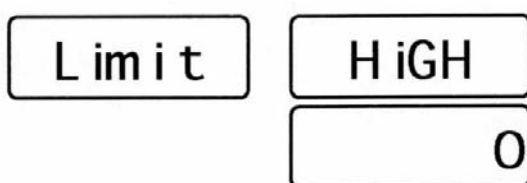
7. Введите номер ячейки PLU от 0 до 199, используя цифровые клавиши.
8. Нажмите клавишу **M**←. Данные сохранены.

### Программирование и использование ограничений взвешивания

1. Удостоверьтесь, что светятся индикаторы **Ноль** и **Стаб**. Нажмите клавишу **РЕЖ**. Дисплей при этом покажет:



2. Введите нижний предел, используя цифры клавиатуры. Если вы не хотите устанавливать нижний предел, нажмите **С**.
3. Нажмите клавишу **УСТ**. Дисплей при этом покажет:

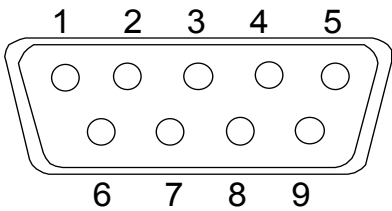


4. Введите верхний предел, используя цифры клавиатуры. Если вы не хотите устанавливать нижний предел, нажмите **С**.
5. Нажмите клавишу **УСТ**. Для отключения режима ограничения просто введите 0 как для верхнего, так и для нижнего пределов.

# ВЫВОД ДАННЫХ

## Номера контактов и их описание

Номер контакта	Сигнал	Вход/ Выход	Описание
1	-	-	-
2	RXD	Ввод	Прием данных
3	TXD	Вывод	Передача данных
4	-	-	-
5	GND	-	Сигнальная земля
6	-	-	-
7	-	-	-
8	-	-	-
9	-	-	-

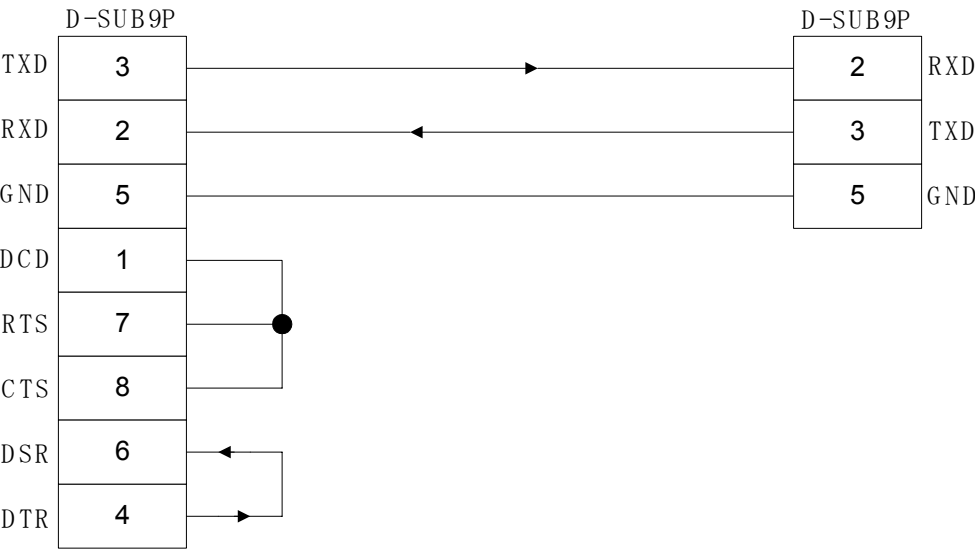


D-SUB9P  
разъем

## Пример подключения к компьютеру

IBM-PC/AT совместимый компьютер

Весы



## Протокол обмена

Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7	Byte8	Byte9	Byte10	Byte11	Byte12	Byte13	Byte14	Byte15	Byte16
SOH	STX	STATUS	SIGN	W7	W6	W5	W4	W3	W2	W1	UW2	UW2	BCC	ETX	EOT

STATUS : "S" – стабильно, "U" – нестабильно

SIGN : "-"=2dH, Переполнение=4dH, ETC=20H

W7~W1 : Weight 7Digit

UW1~UW2 : kg (UW2='k', UW1='g')

BCC : {(STATUS) XOR (SIGN) XOR (W7) XOR (W6) XOR (W5) XOR (W4) XOR (W3) XOR (W2) XOR (W1) XOR (UW1) XOR (UW2)} OR (80H)

Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7	Byte8	Byte9	Byte10	Byte11	Byte12	Byte13	Byte14	Byte15	Byte16
SOH	STX	C7	C6	C5	C4	C3	C2	C1	BCC	ETX	STX	STATUS	SIGN	W7	W6

Byte17	Byte18	Byte19	Byte20	Byte21	Byte22	Byte23	Byte24	Byte25	Byte25	Byte27	Byte28	Byte29	Byte30	Byte31	Byte32	Byte33	Byte34	Byte35	Byte36
W5	W4	W3	W2	W1	UW2	UW2	BCC	ETX	STX	U8	U7	U6	U5	U4	U3	U2	U1	ETX	EOT

## Служебные байты

"NUL"=00H, "SOH"=01H, "STX"=02H, "ETX"=03H, "EOT"=04H

"ENQ"=05H, "ACK"=06H, "NAK"=15H, "DC1"=11H, "DC2"=12H

## НЕИСПРАВНОСТИ И СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ

*Таблица сообщений об ошибках*

Дисплей	Описание	Устранение
<i><b>ZEro</b></i>	Ошибка начальной установки нуля	Очистите поддон. Снимите и установите заново платформу.
<i><b>EEP</b></i>	Неисправность памяти программ	Обратитесь в сервис-центр
<i><b>AdC</b></i>	Неисправность АЦП	Обратитесь в сервис-центр
<i><b>PArA</b></i>	Сбой начальных установок	Обратитесь в сервис-центр

## ПОВЕРКА ВЕСОВ

Весы электронные \_\_\_\_\_

Серийный номер \_\_\_\_\_

На основании первичной поверки признаны годными и допущены к применению.

Государственный поверитель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 200 г.

# **МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

(приложение к руководству по эксплуатации)



Настоящая методика поверки распространяются на весы типов AC-100, JW-1C среднего (III) класса (далее – весы) производства фирмы Acom Inc. (Р. Корея) и устанавливают методику их первичной и периодической поверки.

Методические указания полностью соответствуют требованиям ГОСТ 8.453. Межповерочный интервал не должен превышать 1 год.

## **1. Операции и средства поверки**

1.1. При проведении поверки должны быть выполнены операции и применены средства, указанные в таблице.

<b>Наименование операции</b>	<b>Номер пункта методических показаний</b>	<b>Средства поверки и их нормативно-технические характеристики</b>
Внешний осмотр	3.1	---
Опробование	3.2	---
Определение метрологических параметров	3.3	---
Определение непостоянства показаний ненагруженных весов	3.3.1	Образцовые гири класса М1 по ГОСТ 7328
Проверка независимости показаний весов от положения груза на грузоприемном устройстве	3.3.2	Средства по п.3.3.1.
Определение погрешности ненагруженных весов	3.3.3	Средства по п.3.3.1.
Определение ошибки показаний стоимости товара	3.3.4	Средства по п.3.3.1.
Определение чувствительности весов	3.3.5	Средства по п.3.3.1.
Определение влияния компенсации массы тары на погрешность ненагруженных весов	3.3.6	Средства по п.3.3.1.
Определение погрешности вычисления количества изделий (для режима счетных весов)	3.3.7	Средства по п.3.3.1.

## **2. Условия поверки и подготовка к ней**

2.1. Условия поверки должны соответствовать рабочему диапазону: температур, относительной влажности и атмосферного давления, предусмотренному в эксплуатационной документации на весы конкретного типа.

## 2.2. Питание весов переменным током

частотой, Гц ..... (50 ±1)

напряжением, В ..... 230 +10% -15%

2.3. Весы должны быть выдержаны при температуре поверки не менее 2 часов, время прогрева весов до начала поверки должно быть не менее 15 минут.

## 3. Проведение поверки

### 3.1. Внешний осмотр

3.1.1. При внешнем осмотре весов должно быть установлено:

отсутствие на внешних частях весов сколов, трещин и признаков коррозии;

наличие всех органов управления и всех устройств, указанных в эксплуатационной документации.

### 3.2. Опробование

3.2.1. При опробовании весов проверяют работоспособность устройств (при наличии), сигнализирующих о неисправностях и перегрузке, аппаратуру управления, измерения, регистрации и индикации, систему компенсации массы тары и счетные функции в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

### 3.3. Определение метрологических параметров

Определяют непостоянство показаний ненагруженных весов, независимость показаний весов от положения груза на грузоприемном устройстве, чувствительность и погрешность показаний нагруженных весов методами, указанными в п.п.3.3.1. — 3.3.5.

Метрологические параметры весов определяют методом непосредственной оценки при помощи образцовых гирь класса М1.

#### 3.3.1. Определение непостоянства показаний ненагруженных весов.

Непостоянство показаний ненагруженных весов определяют перед определением других метрологических параметров нагруженных весов. При определении непостоянства показаний ненагруженных весов на грузоприемное устройство помещают гири-допуски массой, равной 1е и регулятором "нуля" или тары устанавливают весы в нулевое положение (положение равновесия).

Непостоянство показаний определяют при выведении их из положения равновесия нажатием рукой или помещением груза на грузоприемное устройство.

В случае невозвращения после снятия нагрузки отсеченного устройства в нулевое положение необходимо снять или положить на грузоприемное устройство гири-допуски.

Непостоянство показаний ненагруженных весов не должно превышать  $+1e$ .

### 3.3.2. Проверка независимости показаний весов от положения груза на грузоприемном устройстве

Независимость показаний весов от положения груза на грузоприемном устройстве проверяют при нагружении весов образцовыми гирями массой, соответствующей  $1/3$  НПВ. Образцовые гири размещают в центре грузоприемного устройства, а затем по его углам.

Погрешность каждого из показаний весов при различном расположении образцовых гирь на грузоприемном устройстве не должна превышать предела допускаемой погрешности, указанного в эксплуатационной документации на весы конкретного типа.

### 3.3.3. Определение погрешности нагруженных весов

Погрешность нагруженных весов определяют при нагружении и разгрузке нагрузками, равными десяти значениям массы, равномерно распределенным во всем диапазоне взвешивания, включая НмПВ (НмПВ – наименьший предел взвешивания),  $500e$ ,  $2000e$  и НПВ.

Погрешность весов не должна превышать предела допускаемой погрешности, указанного в эксплуатационной документации на весы конкретного типа.

### 3.3.4. Определение чувствительности весов

Чувствительность весов определяют не менее чем при трех значениях нагрузки, включая НмПВ и НПВ, путем плавного снятия или установки на грузоприемное устройство весов, находящихся в равновесии, груза массой, равной  $1,4e$ , при этом первоначальное показание должно измениться не менее чем на  $1e$ .

### 3.3.5. Определение влияния компенсации массы тары на погрешность нагруженных весов

Определение влияния компенсации массы тары производят не менее чем в 3-х точках диапазона взвешивания. Для этого на грузоприемное устройство помещают гири равные по массе максимально возможному значению компенсации массы тары, указанному в эксплуатационной документации. После этого производят компенсацию массы тары и, помещая на грузоприемное устройство образцовые гири, определяют погрешность нагруженных весов.

Погрешность нагруженных весов с использованием компенсации массы тары не должна превышать предела допускаемой погрешности, установленного в эксплуатационной документации на весы конкретного типа.

### 3.3.6. Определение погрешности вычисления количества изделий

Определение погрешности вычисления количества изделий, среднее значение массы которых введено в весы, проводят сравнением показаний "количество изделий" с частным от деления значения массы взвешиваемых изделий на заданное значение массы одного изделия.

Погрешность вычисления количества изделий, среднее значение массы которых введено в весы, не должна быть более одного изделия.

#### **4. Оформление результатов поверки**

4.1. Положительные результаты поверки оформляют в соответствии с ПР 50.2.006-94 записью в руководстве по эксплуатации, заверенной поверителем и нанесением поверительного клейма, или оформлением свидетельства о поверке.

4.2. Весы, не удовлетворяющие требованиям настоящих методических показаний, к применению не допускают, не клеймят и гасят оттиски клейм на весах, находящихся в эксплуатации.