

**ВЕСЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ НАСТОЛЬНЫЕ  
ТИПА SW-C**

***РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ***



## **СОДЕРЖАНИЕ:**

<b>1. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ .....</b>	<b>4</b>
<b>2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....</b>	<b>6</b>
<b>4. ОБОЗНАЧЕНИЯ И ФУНКЦИИ.....</b>	<b>6</b>
4.1. ОБЩИЙ ВИД ВЕСОВ.....	6
4.2. ДИСПЛЕЙ И КЛАВИАТУРА .....	7
<b>5. УСТАНОВКА ВЕСОВ .....</b>	<b>8</b>
<b>6. ПОРЯДОК РАБОТЫ .....</b>	<b>8</b>
6.1. ВКЛЮЧЕНИЕ ВЕСОВ .....	8
6.2. УСТАНОВКА НУЛЯ .....	9
6.3. ВЗВЕШИВАНИЕ ГРУЗА .....	9
6.4. ВЫЧИТАНИЕ МАССЫ ТАРЫ.....	9
6.5. ВЗВЕШИВАНИЕ ГРУЗА В ЗАДАННЫХ ПРЕДЕЛАХ .....	10
6.6. СЧЕТНЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ .....	12
<b>7. ПРОВЕДЕНИЕ НАСТРОЕК.....</b>	<b>13</b>
7.1. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ.....	13
<b>8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....</b>	<b>13</b>
<b>9. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ .....</b>	<b>14</b>
<b>10. ЛИСТ ПОВЕРКИ ВЕСОВ.....</b>	<b>15</b>

В тексте руководства обозначение типовых элементов выделено различными шрифтами. Для перечисления однотипных пунктов используется кружки:

- указатели дисплея выделены курсивом: ► *0* ◀ ;
- клавиши выделены жирным шрифтом: ► **T** ◀;
- надписи, появляющиеся на дисплее, выделены угловыми скобками: <Err>.

Перечень практических действий, необходимых для выполнения в работе с весами, обозначается значками-прямоугольниками:

- Это первый шаг.
- Это второй шаг.
- Это третий шаг.

*Благодарим за покупку электронных весов типа SW-C производства фирмы CAS Corporation (Южная Корея). Просим ознакомиться с настоящим руководством прежде, чем приступить к работе. Обращайтесь к нему по мере необходимости.*

Электронные весы типа SW-C (далее – весы) предназначены для взвешивания материалов, полуфабрикатов и готовой сельскохозяйственной и промышленной продукции. Весы могут применяться и в других отраслях народного хозяйства.

Весы обладают следующими основными функциями:

- определение массы груза;
- вычитание массы тары из диапазона взвешивания;
- взвешивание груза в заданных пределах (дозирование);
- счетный режим (выражение массы в количестве изделий);
- автоматическое отключение дисплея при перерыве в работе весов;
- сообщения об ошибках в работе весов.

По дополнительному заказу весы комплектуются:

- дублирующим дисплеем на задней стенке весов;
- платформой из нержавеющей стали;
- платформой в виде чаши из нержавеющей стали;
- водонепроницаемым кожухом из прозрачного пластика.

Электропитание весов осуществляется с помощью 6-ти батарей типоразмера «D» или через адаптер с выходным напряжением 9 В от сети 220 В.

Весы сертифицированы Федеральным Агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации, сертификат об утверждении типа средств измерений № 23658 от 26.04.2006 г. В соответствии с сертификатом об утверждении типа средств измерений, тип весов электронных SW утвержден, зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 20533-06 и допущен к применению в Российской Федерации. Копия сертификата и копия описания типа средств измерений размещены на интернет-сайте представительства фирмы-изготовителя.

При эксплуатации весов в сфере, на которую распространяется государственный метрологический контроль, весы должны быть поверены. Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев.

Представительство фирмы-изготовителя:

*Интернет-сайт: [www.cas.co.ru](http://www.cas.co.ru)*

## 1. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

- **Не нагружайте весы сверх наибольшего предела взвешивания (включая массу тары)!**
- **Не допускайте ударов по платформе;**
- Не подвергайте весы сильной вибрации;
- Не пользуйтесь для протирки индикатора растворителями и другими летучими веществами;
- Не работайте в запыленных местах;
- Храните весы в сухом месте;
- Избегайте резких перепадов температуры;
- Не работайте вблизи от высоковольтных кабелей, двигателей, радиопередатчиков и других источников электромагнитных помех;
- При работе не нажимайте сильно на клавиши;
- После перевозки или хранения при низких отрицательных температурах весы можно включать не раньше, чем через 2 часов пребывания в рабочих условиях;
- При длительных перерывах питания от батарей, батареи следует извлечь во избежание течи и повреждения весов.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные технические данные приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Технические данные

Модель	SW1-02C	SW1-05C	SW1-10C	SW1-20C
Наибольший предел взвешивания, кг	2	5	10	20
Дискретность индикации и цена поверочного деления, г	1	2	5	10
Пределы допускаемой погрешности при эксплуатации, г	± 1 (до 0,5 кг вкл) ±2 (свыше 0,5 кг)	± 2 (до 1 кг вкл) ±4 (свыше 1 до 4 кг вкл) ± 6 (свыше 4 кг)	±5 (до 2,5 кг вкл)  ±10 (свыше 2,5 кг)	±10 (до 5 кг вкл)  ±20 (свыше 5 кг)
Тип измерения	Тензометрический			
Тип дисплея	Жидкокристаллический			
Диапазон рабочих температур, °С	-10... + 40			
Питание: от батарей, напряжение, В	9			
или через адаптер от сети переменного тока частотой, Гц, напряжением, В	49...51 187...242			
Потребляемая мощность, ВА, не более	0,25			
Размеры платформы, мм	241 x 192			
Габаритные размеры, мм	260 x 287 x 119			
Масса с батареями, кг, не более	3,2			

*Примечания:*

1. Допускаются отклонения от приведенных технических характеристик в сторону улучшения.
2. Средний срок службы весов - 8 лет.
3. На показания весов оказывает влияние широтный эффект, т.е. зависимость силы тяжести от географической широты места, где проводится взвешивание. Поэтому потребитель при покупке весов должен указывать место предполагаемой эксплуатации для соответствующей калибровки.
4. Наличие в приведенных технических данных определенной модификации не гарантирует наличие ее производства и/или поставки на территорию Российской Федерации.

### 3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Перечень поставляемых компонентов приведен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Комплект поставки

Наименование	Количество (шт.)
Весы SW-C	1
Руководство по эксплуатации	1
Адаптер	1

### 4. ОБОЗНАЧЕНИЯ И ФУНКЦИИ

#### 4.1. ОБЩИЙ ВИД ВЕСОВ

Общий вид весов и обозначение основных элементов представлены на рисунке 4.1.



Рисунок 4.1 – Общий вид весов, основные элементы

## 4.2. ДИСПЛЕЙ И КЛАВИАТУРА

Дисплей служит для визуального отображения информации: измеренной массы, количества изделий (в счетном режиме), указателей, а также дополнительной информации в режиме настроек. Указатели отражают состояние весов. Их описание приведено в таблице 4.2, а на рисунке 4.2 показан вид дисплея со всеми включенными сегментами и указателями. Клавиатура служит для управления работой весов, основное назначение клавиш описано в таблице 4.1, а их расположение - на рисунке 4.3. Следует отметить, что клавиши ►0◄, ►Т◄ и М многофункциональны, а в таблице приведено лишь их основное назначение.



Рисунок 4.2 – Вид дисплея со всеми включенными сегментами и указатели

Таблица 4.1 – Описание назначения клавиш

Клавиша	Основное назначение
⓪	Включение / выключение дисплея
Ⓜ	Многофункциональная клавиша: используется для установки режима дозирования и счетного режима
►Т◄	Ввод массы тары, очистка памяти от массы тары
►0◄	Обнуление показаний в случае отклонений при пустой платформе

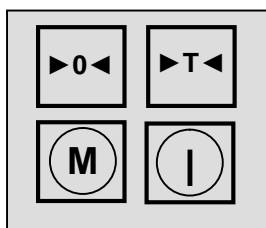


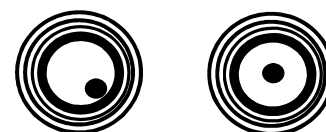
Рисунок 4.3 – Расположение клавиш

Таблица 4.2 – Назначение указателей

Указатель	Когда включен
► 0 ◀	На платформе отсутствует груз
NET	Введена масса тары
О	Состояние стабильности
LO	Масса груза меньше нижнего установленного предела (в режиме дозирования)
OK	Масса груза между нижним и верхним установленным пределом (в режиме дозирования)
HI	Масса груза больше верхнего установленного предела (в режиме дозирования)
PCS	Активен счетный режим
BAT	Низкий уровень заряда батарей

## 5. УСТАНОВКА ВЕСОВ

- Откройте упаковку и вытащите из нее весы.
- Установите весы на ровную и устойчивую поверхность, где они будут эксплуатироваться.
- Отрегулируйте горизонтальность весов, вращая регулировочные винты и одновременно контролируя положение воздушного пузырька в ампуле уровня. Весы выровнены, когда пузырек находится в центре черного кольца ампулы (см. рисунок 5.1).
- При питании весов через адаптер вставьте вилку сетевого шнура в сеть, а штекер адаптера в розетку, расположенную в нижней части весов.




НЕПРАВИЛЬНО ПРАВИЛЬНО  
Рисунок 5.1 – Установка уровня

## 6. ПОРЯДОК РАБОТЫ

### 6.1. ВКЛЮЧЕНИЕ ВЕСОВ



- Нажмите клавишу  (она же нажимается при выключении весов) на клавиатуре. После прохождения самодиагностики установятся нулевые показания, весы перейдут в режим взвешивания; включится указатель ► 0 ◀. Далее, при описании последовательности действий, которые будет необходимо выполнить для использования некоторой функции, будет предполагаться, что весы находятся в состоянии взвешивания и установлены нулевые показания.



## 6.2. УСТАНОВКА НУЛЯ



□ В случае дрейфа показаний по какой-либо причине при пустой платформе нажмите клавишу ►0◄. Включится указатель ►0◄.

## 6.3. ВЗВЕШИВАНИЕ ГРУЗА



□ Проверьте отсутствие груза на платформе.



□ Положите взвешиваемый груз на платформу. Указатель ►0◄ погаснет.



□ Считайте показания и уберите груз с платформы.

## 6.4. ВЫЧИТАНИЕ МАССЫ ТАРЫ

Режим с вычитанием массы тары удобен при взвешивании груза с тарой. Для работы в этом режиме в память весов предварительно вводится масса тары путем измерения на платформе, а затем, при взвешивании с тарой, она вычитается из измеренной массы и на дисплее высвечивается масса груза нетто. Допускается взвешивать лишь такие грузы, чтобы сумма массы груза и массы тары (масса брутто) не превышала наибольший предел взвешивания. Далее описан порядок ввода массы тары в память весов и порядок работы в режиме с вычитанием массы тары.



□ Проверьте отсутствие груза на платформе.



□ Положите тару на платформу (пример – тара весит 1 кг). Указатель ►0◄ погаснет.



□ Нажмите клавишу ►T◄. Показания дисплея обнулятся. Включатся указатели ►0◄ и NET.



□ Положите взвешиваемый груз в тару. Указатель ►0◄ погаснет. На дисплее высветится масса нетто груза (пример – 100 грамм).



□ Для обнуления показаний и выхода из режима выборки тары уберите все с платформы и нажмите вновь клавишу ►T◄. Указатель *NET* погаснет.

## 6.5. ВЗВЕШИВАНИЕ ГРУЗА В ЗАДАННЫХ ПРЕДЕЛАХ

Взвешивание в режиме заданных пределов удобно использовать при фасовке или дозировании. Работа в этом режиме возможна после ввода значений нижнего и верхнего пределов. После ввода значений пределов весь диапазон измерения условно разбивается на 3 диапазона по признаку значения измеренной массы: меньше нижнего предела, между нижним и верхним пределом и выше верхнего предела.

После ввода нижнего и верхнего предела дозирования, весы будут работать следующим образом. Если измеренная масса находится в диапазоне от нижнего предела взвешивания весов до нижнего установленного пользователем предела, на дисплее будет высвечиваться указатель *LO*. При нахождении массы между нижним и верхним пределом будет высвечиваться указатель *OK*, а также слышен периодический тональный звуковой сигнал. При нахождении массы между верхним установленным пределом и наибольшим пределом взвешивания будет высвечиваться указатель *HI*, а также слышен периодический двухтоновый звуковой сигнал.

Далее описан порядок ввода нижнего и верхнего пределов, порядок взвешивания груза в заданных пределах, а также выход из режима взвешивания в заданных пределах.



□ Проверьте отсутствие груза на платформе.



□ Нажмите клавишу *M*. На дисплее не высветится <WL OFF>. Если на дисплее высветилось <WL on>, режим дозирования уже активен. В этом случае пропустите выполнение следующего действия.



□ Нажмите клавишу ►T◄ для активации режима взвешивания в заданных пределах. На дисплее высветится <WL on>.



□ Нажмите клавишу ►0◄ для перехода к режиму установки нижнего предела дозирования. На дисплее высветится предлагаемый нижний предел дозирования, причем один разряд будет мигающим.

Это означает то, что его можно изменить. Мигающий знак <\_> эквивалентен нулю. Для изменения мигающего разряда используйте клавишу *M*. Затем, для перехода к изменению следующего разряда, нажмите клавишу ►T◄. Ниже приведен пример ввода нижнего предела.



□ Допустим, требуется установить значение нижнего предела, равное 20 килограммам 100 граммам. Тогда, после того, как на дисплее высветится предла-

гаемый нижний предел дозирования, нажимайте клавишу **M** до тех пор, пока не установится цифра «2». Затем нажмите дважды клавишу **▶T◀**, затем вновь нажимайте клавишу **M** до тех пор, пока не установится цифра «1».



□ Для подтверждения введенного значения нижнего предела и переходу к вводу значения верхнего предела нажмите клавишу **▶0◀**. На дисплее высветится предлагаемый верхний предел дозирования, причем старший разряд будет мигающим. Это означает то, что его можно изменить. Мигающий знак **<\_>** эквивалентен нулю. Для изменения мигающего разряда используйте клавишу **M**. Затем, для перехода к изменению следующего разряда, нажмите клавишу **▶T◀**. Ниже приведен пример ввода нижнего предела.



□ Допустим, требуется установить значение верхнего предела, равное 30 килограммам 100 граммам. Тогда, после того, как на дисплее высветится предлагаемый верхний предел дозирования, нажимайте клавишу **M** до тех пор, пока не установится цифра «3». Затем нажмите дважды клавишу **▶T◀**, затем вновь нажимайте клавишу **M** до тех пор, пока не установится цифра «1».



□ Для подтверждения введенного значения верхнего предела и перехода в режим взвешивания нажмите однократно клавишу **▶0◀**, а затем дважды клавишу **M**.



□ Далее можно класть грузы на платформу, а весы будут определять к какому из трех диапазонов они относятся и индцировать это по правилам, описанным в начале пункта 7.7. Например, на платформу установлен груз, масса которого составляет 25 килограмм. Кроме индикации массы на дисплее высветится указатель **OK**, который сигнализирует о том, что измеренная масса находится между установленными нижним и верхним пределами. Также будет слышен звуковой сигнал.



□ Для отключения режима взвешивания в заданных пределах при нахождении весов в режиме взвешивания нажмите дважды клавишу **M**. На дисплее высветится **<WL on>**.



□ Нажмите клавишу **▶T◀**. На дисплее не высветится **<WL OFF>**.



□ Нажмите дважды клавишу **M**.

## 6.6. СЧЕТНЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ

Счетный режим применяется для подсчета количества изделий одинаковой массы. Метод состоит из двух этапов: измерение штучной массы и подсчет изделий. На первом этапе на платформу кладут подсчитанное вручную количество изделий (пробу), затем по их массе и заданному количеству процессор весов рассчитывает среднюю штучную массу, которая запоминается в памяти весов. Затем, на втором этапе, процессор весов делит измеренную массу на сохраненную в памяти штучную массу. Результат округляется до целого.

Объем пробы определяется пользователем. На весах предлагается измерить пробу, объем которой составляет 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 200, 300, 400 или 500 изделий. Однако чем меньше объем пробы, тем больше максимально-допустимая погрешность при проведении счета (при прочих равных условиях). Далее опишем действия, которые необходимо выполнить для ввода массы пробы с последующим определением количества изделий.



□ Проверьте отсутствие груза на платформе.



□ Нажмите два раза клавишу M.



□ Нажимайте клавишу ►0◄ до тех пор, пока на дисплее не высветится требуемое количество изделий в пробе, например, 10.



□ Положите на платформу количество изделий (пробу), установленное при выполнении предыдущего действия. Нажмите клавишу ►T◄.

Далее возможна двоякая ситуация: либо проба оказалась меньше минимально-допустимой массы пробы, либо масса пробы измерена успешно. В первом случае на дисплее кратковременно высветится <Err>, также будет слышен звуковой сигнал. Если это произошло, следует вернуться к третьему действию этого раздела с целью установки большего объема пробы. Во втором случае следует переходить к этапу определения количества изделий: можно накладывать на платформу любое количество изделий и получать их количество на дисплее весов. Далее описан пример определения количества изделий.



□ Положите на платформу заведомо неизвестное количество изделий. На дисплее высветится искомое количество, например 11.



□ Снимите с платформы все изделия.




⇨ Для возврата в режим простого взвешивания нажмите клавишу **M**.

## 7. ПРОВЕДЕНИЕ НАСТРОЕК

В этом разделе будет рассматриваться настройка работы функции автоматического отключения питания, поскольку других настроек для данной модели весов конструкцией не предусмотрено.

### 7.1. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ


Данная функция предназначена для продления срока службы батарей. Она заключается в том, что если в работе весов наступил перерыв, т.е. платформа весов пуста и не были нажаты никакие клавиши в течение определенного времени, питание дисплея автоматически будет отключено. Далее описана последовательность действий, которые необходимо выполнить для настройки работы автоматического отключения.

⇨ Когда дисплей выключен, нажмите клавишу , затем нажмите и удерживайте клавишу ⇨0⇦. На дисплее высветится какая-либо из надписей <AP-00>, <AP-10>, <AP-20> или <AP-30>. Цифра соответствует времени, по истечении которого происходит отключение, если с весами не производится никаких операций (см. таблицу 5.1).

⇨ Нажимайте клавишу ⇨T⇦ до тех пор, пока не установится нужное значение (см. таблицу 7.1).

Таблица 7.1 – Соответствие значения времени

Показания дисплея	Режим работы автоматического отключения/время
<AP-00>	Автоматического отключения не происходит
<AP-10>	Автоматическое отключение происходит через 10 мин
<AP-20>	Автоматическое отключение происходит через 20 мин
<AP-30>	Автоматическое отключение происходит через 30 мин

⇨ Для подтверждения сохранения измененного значения и перехода в режим взвешивания нажмите клавишу .

## 8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Осмотры и все виды ремонтов выполняются изготовителем или специализированным предприятием, имеющим с изготовителем договор.

При эксплуатации весов потребителем должно производиться ежедневное (межосмотровое) обслуживание весов: протирка платформы, корпуса весов и дисплея сухой тканью.

После настройки или ремонта весов, связанных со снятием пломбы, если весы будут эксплуатироваться в сфере, на которую распространяется государственный метрологический контроль, весы должны быть предъявлены представителю Госстандарта для поверки. Вызов представителя производится потребителем.

## 9. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Во время работы весов производится их автоматическое диагностирование и при обнаружении дефектов на дисплей выводится сообщение об ошибке. Возможные неисправности и рекомендации по их устранению приведены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Возможные неисправности и рекомендации по их устранению

Сообщение на дисплее	Возможная неисправность	Рекомендация по устранению
<Err>	Выход за пределы нулевого диапазона	Устраните любую нагрузку на платформу и нажмите клавишу ►0◀.
<Init>	Неисправность аналогового модуля	Обратитесь в техническую службу
<OFL>	Перегруз платформы	Незамедлительно уберите груз с платформы. Никогда не допускайте перегруза платформы во избежания повреждения дорогостоящего тензодатчика
<UNStA>	Неустойчивое состояние	Примите меры для установки весов на ровную и устойчивую поверхность, не проводите взвешиваний в помещениях, где присутствуют ветра.

## 10. ЛИСТ ПОВЕРКИ ВЕСОВ

При использовании весов в сферах, на которые распространяется государственный метрологический контроль, весы в обязательном порядке должны проходить государственную метрологическую поверку с периодичностью 12 месяцев. Ниже приведена таблица для учета поверок. Заводской № весов: \_\_\_\_\_ .

Таблица 10.1 – Учет поверок

№ п/п	Дата	Фамилия поверителя	Подпись и печать	Примечание