

**ВЕСЫ ПЛАТФОРМЕННЫЕ  
ДЛЯ СТАТИЧЕСКОГО ВЗВЕШИВАНИЯ  
СКЕ**

**ПАСПОРТ И  
РУКОВОДСТВО  
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**



## ОГЛАВЛЕНИЕ

Назначение и область применения-----	3
Описание-----	3
Технические характеристики -----	4
Установка и работа с весами СКЕ -----	5
Комплектность средства измерений-----	11
Техническое обслуживание -----	11
Консервация и упаковка -----	11
Хранение и транспортировка-----	12
Гарантии изготовителя -----	12
Поверка -----	12
Свидетельство о приемке и упаковке -----	13
Свидетельство об утверждении типа средств измерений -----	14

# Весы электронные напольные СКЕ.

## Назначение и область применения

Весы электронные напольные СКЕ (далее весы) предназначены для статического измерения массы различных грузов. Область применения – предприятия различных отраслей промышленности, сельского хозяйства, торговые организации.

## Описание

Конструктивно весы состоят из грузоприемной платформы со встроенным весоизмерительным тензорезисторным датчиком и расположенного на стойке индикатора с кнопками управления. Грузоприемная платформа весов исполнения СКЕ выполнена из конструкционной стали и закрыта поддоном из нержавеющей стали. Весы снабжены устройствами автоматической и полуавтоматической установки нуля, выборки массы тары и автоматического отключения питания. Кроме того, весы оснащены функцией суммирования результатов нескольких измерений массы.

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительного тензорезисторного датчика, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Аналоговый электрический сигнал датчика преобразуется в цифровой код встроенным в индикатор электронным устройством с АЦП, которое также служит источником электрического питания весоизмерительного тензорезисторного датчика. Результаты взвешивания отображаются на светодиодном дисплее. Питание весов осуществляется от встроенного аккумулятора или от источника переменного тока.

Программное обеспечение (ПО) весов реализовано аппаратно и является встроенным и полностью метрологически значимым, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами. Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее при включении весов.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
не применяется <sup>1)</sup>	V	1.01	не применяется <sup>1)</sup>	не применяется <sup>1)</sup>
Примечание: <sup>1)</sup> встроенное ПО (микропрограмма)				

Весы выпускаются в семи модификациях, отличающихся наибольшими и наименьшими пределами взвешивания, дискретностью отсчета, а также массой и габаритными размерами.

## Технические характеристики

**Таблица №1.**

Модель	Пределы взвешивания, кг		Дискретность отсчета и цена поверочного деления (d=e), кг	Число поверочных делений (n)	Пределы допускаемой погрешности весов, ±кг		
	Наибольший (Max)	Наименьший (Min)			Интервалы взвешивания, кг	При поверке	В эксплуатации
СКЕ-60-4050 СКЕ-60-4560	60	0,4	0,02	3000	от 0,4 до 10 вкл. от 10 до 40 вкл. св. 40	0,01 0,02 0,03	0,02 0,04 0,06
СКЕ-150-4050 СКЕ-150-4560	150	1	0,05	3000	от 1 до 25 вкл. от 25 до 100 вкл. св. 100	0,025 0,05 0,075	0,05 0,1 0,15
СКЕ-300-4560 СКЕ-300-6080	300	2	0,1	3000	от 2 до 50 вкл. от 50 до 200 вкл. св. 200	0,05 0,1 0,15	0,1 0,2 0,3
СКЕ-500-6080	500	4	0,2	2500	от 4 до 100 вкл. от 100 до 400 вкл. св. 400	0,1 0,2 0,3	0,2 0,4 0,6

Значения наибольшего (НПВ) и наименьшего (НмПВ) пределов взвешивания, цены поверочного деления, пределов допускаемой погрешности весов при первичной и периодической поверках приведены в Таблице №1. Габаритные размеры грузоприемного устройства и масса весов приведены в Таблице №2.

**Таблица №2.**

Наименование характеристик	Значение характеристик
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	средний (III)
Диапазон выборки массы тары, кг	от 0 до НПВ
Диапазон рабочих температур	от минус 10 до плюс 40 °С
Параметры электропитания от сети переменного тока: – напряжение, В – частота, Гц – потребляемая мощность, ВА, не более	187...242 49...51 30
Габаритные размеры грузоприемной платформы весов, мм (длина × ширина × высота), не более: СКЕ-60-4050; СКЕ-150-4050 СКЕ-150-4560; СКЕ-300-4560 СКЕ-300-6080; СКЕ-500-6080	500x400x120 600x450x120 800x600x120






Масса весов, кг, не более:	
СКЕ-60-4050; СКЕ-150-4050	12,8
СКЕ-150-4560; СКЕ-300-4560	16,8
СКЕ-300-6080; СКЕ-500-6080	29,1
Вероятность безотказной работы за 1000 ч	0,92
Средний полный срок службы, лет	10
Версия ПО	VER-0.1

## **Установка и работа с весами СКЕ**

1. Прежде чем начать работу с весами, ознакомьтесь с руководством по эксплуатации (РЭ) к входящему в комплект поставки весов весоизмерительного прибора (индикатора). Режимы работы, функциональные возможности весов зависят от типа входящего в комплект поставки весов весоизмерительного прибора.
2. Установите Грузоприемную платформу весов на ровной горизонтальной поверхности, имеющей твердое недеформируемое (при нагрузке платформы весов до НПВ) покрытие.
3. Не допускается установка весов в местах с повышенным уровнем вибрации.
4. Убедитесь в том, что платформа весов установлена на все четыре установочные опоры. При необходимости отрегулируйте высоту опор.
5. Уклон платформы весов в горизонтальной плоскости не должен превышать 2 мм/м. С помощью строительного уровня (длина уровня мин.80 см.) отрегулируйте положение платформы.
6. Зафиксируйте положение установочных опор с помощью аретировочных гаек.
7. Подсоедините сигнальный кабель от платформы к индикатору. Включите весы.
8. Время прогрева при каждом включении весов 15-30 минут.
9. При работе с весами не допускается приложение к платформе весов резких динамических нагрузок, ударов по платформе.
10. Установка и снятие взвешиваемого груза с платформы весов должна происходить с наибольшей осторожностью, плавно и без резких движений.
11. Взвешиваемый груз должен размещаться по центру платформы весов.

## 1. Назначение клавиш в режиме взвешивания




-  - усреднение показаний при нестабильном весе
-  - переход в счетный режим
-  - суммирование нескольких результатов взвешивания
-  - выборка массы тары
-  - обнуление показаний весов при уходе "0" (до  $\pm 2\%$  от НПВ)

## 2. Включение и выключение



1. Переключите в положение "1" сетевой выключатель. При включении устройство войдет в режим самотестирования, после чего войдет в рабочий режим (для полного разогрева устройства потребуется 15-30 минут). **При первом использовании перезаряжаемой батареи она должна быть полностью заряжена.**
2. При включении индикатор должен установить ноль на дисплее, однако возможны случаи, когда его показания будут варьироваться в пределах нуля ( $\pm 2\%$  от всего

диапазона весов). Однако, если индикатор не устанавливается в ноль, следует установить его в ноль вручную или провести повторную юстировку.


### 3. Установка нуля

В случае если при пустой платформе на индикаторе отображается значение, отличное от нуля ( $\pm 2\%$  от всего диапазона весов), нажмите кнопку  для обнуления показаний индикатора, однако, если в памяти индикатора есть данные о весе тары, то его невозможно обнулить. При установлении нулевых показаний загорится индикатор “Zero”.

### 4. Тарирование




Установите на платформу тару и дождитесь, пока система стабилизируется, после чего нажмите на кнопку  для тарирования. На дисплее загорится индикатор тарирования. Когда режим тарирования более не нужен, для возврата в обычный режим взвешивания следует снять с платформы тару, дождаться, пока показания на дисплее стабилизируются, и нажать на кнопку . Индикатор тарирования на дисплее погаснет.


#### 4а. Многократное тарирование

Установите на платформу тару и дождитесь, пока система стабилизируется, после чего нажмите на кнопку  для тарирования. На дисплее загорится индикатор тарирования. При изменении конфигурации тары, снова дождитесь стабилизации весов и повторно нажмите на кнопку для обнуления.







Примечание: Тарирование весов СКЕ действует по принципу выборки массы тары, когда масса тары и самого образца не может превышать НПВ весов.

### 5. Режим суммирования веса

Шаг	Действие	Отображение на дисплее индикатора	Комментарии
1	Когда весы стабилизируются, установите груз на платформу.	[***.***]	Отображает вес груза.
2	Нажмите на кнопку  , чтобы войти в режим суммирования веса.	[***.***]	Отображает суммарный вес. Максимальный суммарный вес может составлять 999999 (исключая разделительный знак целого числа). Загорается индикатор “*” режима суммирования.
3	Снимите груз.	[***.***]	Показания суммарного веса по-прежнему отображаются.
4	Нажмите на кнопку  .	[ 0.000]	Показания обнуляются, предварительно отобразится значение веса последнего из суммируемых грузов. ( <u>Примечание:</u> значение с 3-мя цифрами после запятой используются в данном случае в качестве примера).
5	Поставьте следующий груз на платформу. Нажмите на кнопку  .	[***.***]	Отображает суммарный вес грузов.
6	Снимите груз.	[***.***]	Отображает суммарный вес грузов.

7	Нажмите на кнопку  в момент отображения суммарного веса. (Примечание: функция отображения общего количества взвешиваний)	[ 0.000 ]	Показания суммарного веса обнулятся, индикатор “*” погаснет.
---	---	-----------	--

## 6. Счетный режим.

Шаг	Действие	Отображение на дисплее индикатора	Комментарии
1	Находясь в режиме взвешивания, нажмите на кнопку  .	[ Count ]	Вход в счетный режим.
2	Положите контрольное количество образцов на грузоприемную платформу. Нажмите на кнопку  .	[ C00000 ]	Приглашение ввести количество образцов.
3	Используя кнопки  для перемещения по разрядам и  для увеличения значения разряда, введите количество образцов, положенных на грузоприемную платформу.	[ C***** ]	Отображается введенное число количества образцов, положенных на грузоприемную платформу.
6	Нажмите на кнопку  .	[ ***** ]	Отображается количество образцов, положенных на грузоприемную платформу.
7	Положите на грузоприемную платформу образцы, количество которых требуется определить.	[ ***** ]	Отображается количество образцов, положенных на грузоприемную платформу.
8	Кнопка  переводит весы в режим взвешивания.	[ ***.*** ]	Отображается вес количества образцов, положенных на грузоприемную платформу.

## 7. Режим экономии батареи

По истечении некоторого времени бездействия с момента стабилизации весов, на дисплее индикатора появится символ минуса [ - ]. Это означает, что весы вошли в режим экономии батареи.

## 8. Встроенная перезаряжающаяся батарея

Подключите кабель питания весов к источнику электроэнергии. Вне зависимости от того, включены весы или нет, начнется процесс зарядки аккумуляторной батареи, однако, при выключенных весах, зарядка батареи будет происходить быстрее.

Приблизительное время зарядки аккумуляторной батареи до полного заряда составляет от 24 до 28 часов. При полной зарядке индикатор можно использовать до 36 часов.

## 9. Отключение питания и слабый заряд батареи


Когда напряжение батареи падает к отметке около 3,3В, на дисплее индикатора загорится значок “Low Battary”. В этом случае следует незамедлительно подключить весы к сети переменного тока. Если этого не сделать, то весы автоматически выключатся.







## 10. Возможные ошибки

[Err 1]	Необходимо снять груз
[Err 2]	Показания АЦП, соответствующие точке нуля, установленной для калибровки, выходят за пределы установленного диапазона нуля.
[Err 3]	Показания АЦП выходят за пределы диапазона нуля при включении весов.
[Err 4]	Не введено количество образцов при подсчете
[Err 5]	Не введен калибровочный вес
[Err 6]	Вес образца менее 0,25e
[Err 7]	Значение АЦП слишком мало для калибровки
[Err 9]	Невозможно суммирование веса
[ OL ]	Перегрузка
[Bat-Lo]	Разряд аккумуляторной батареи.

## 11. Пользовательские настройки

Нажмите на кнопку  и удерживайте ее более 5 секунд. На индикаторе появится надпись [P1 1]. Весы вошли в режим пользовательских настроек.

Кнопка  используется для изменения текущего параметра, кнопка  осуществляет переход к следующему параметру, нажатие кнопки  приводит к запоминанию измененных настроек и выходу в режим взвешивания.

№	Параметр	Что определяет	Значение параметра
1	P1 X	Единица измерения	X=1 – кг; X=2 – lb (фунт)
2	P2 X	Не задействовано	
3	P3 X	Скорость обмена данными порта RS232	X=1 – 9600бит/сек; X=2 – 4800бит/сек; X=3 – 2400бит/сек; X=4 – 1200бит/сек
4	P4 X	Передача данных по RS232 значения веса нетто/брутто	X=1 – передача значения веса нетто; X=2 – передача значения веса брутто; X=3 – передача значения веса тары
5	P5 X	Передача данных по RS232 *	X=1 – нет передачи данных; X=2 – непрерывная передача данных; X=3 – передача данных в стабильном состоянии; X=4 – передача данных по команде; X=5 – подключение дублирующего дисплея; X=6 – одновременное подключение дублирующего дисплея и передача данных
6	P6 X	Режим экономии аккумуляторной батареи	X=1 – отключен; X=2 – включен
7	P7 X	Автовозврат на “0” в пределах	X=1 – 0,5e; X=2 – 1,0e; X=3 – 1,5e; X=4 – 2,0e; X=5 – 2,5e; X=6 – 3,0e; X=7 – 5e; X=8 – автовозврат отключен
8	P8 X	Возврат на “0” нажатием на клавишу  в пределах	X=1 – 2% от максимальной нагрузки; X=2 – 4% от максимальной нагрузки; X=3 – 10% от максимальной нагрузки; X=4 – 20% от максимальной нагрузки;

			X=5 – 100% от максимальной нагрузки
9	P9 X	Выход весов на “0” при включении в пределах	X=1 – 2% от максимальной нагрузки; X=2 – 4% от максимальной нагрузки; X=3 – 10% от максимальной нагрузки; X=4 – 20% от максимальной нагрузки; X=5 – 100% от максимальной нагрузки
10	P10 X	Цифровая фильтрация	X=1 – быстрая; X=2 – средняя; X=3 – медленная
11	P11 X	Скорость реагирования дисплея	X=1 – быстрая; X=2 – средняя; X=3 – медленная
12	P12 X	Уровень стабилизации показаний дисплея	X=1 – быстрый; X=2 – средний; X=3 – медленный

Одновременное нажатие клавиш  и  приводит к восстановлению заводских настроек.

\* Данные передаются в кодах ASCII, 1 стартовый бит, 1 стоповый бит, 8 бит данных.  
В режиме непрерывной передачи данных или в режиме передачи по стабилизации веса данные передаются в формате:  
ww000.000kg (вес брутто)  
wn000.000kg (вес нетто)

В режиме передачи данных по запросу индикатор выполняет операции в соответствии с командой компьютера:

Команда **R**: индикатор производит однократную посылку данных о весе на компьютер в одном из форматов, указанных выше.

Команда **T**: выполняется функция учета тары, как при нажатии клавиши **[ТАРА]**

Команда **Z**: выполняется установка показаний дисплея в ноль, как при нажатии клавиши **[НОЛЬ]**

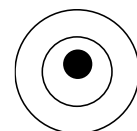
## 12. Подключение индикатора к компьютеру по RS232

<b>4- pin индикатор</b>	<b>9- pin компьютер</b>
<b>1 (Tx)</b> -----	<b>2 (Rx)</b>
<b>2 (Rx)</b> -----	<b>3 (Tx)</b>
<b>3 (GND)</b> -----	<b>5 (GND)</b>

## 13. Содержание и уход

1. Для того, чтобы гарантировать долгий цикл жизни и работоспособность весов, они должны быть установлены в сухом, просторном месте, в которое не проникают прямые солнечные лучи.

2. Для работы с весами следует использовать жесткую ровную поверхность, на которой нет пыли и вибраций. Используя встроенный уровень весов, отрегулируйте ножки весов таким образом, чтобы пузырек воздуха оказался в центральном круге.



3. Тензодатчик должен быть надежно подключен к индикатору весов, а

весы

должны быть заземлены должным образом. Весы не следует подвергать воздействию электрических и/или магнитных полей. Нельзя устанавливать весы в непосредственной близости от огне- и взрывоопасных предметов.

4. Не подвергать индикатор весов воздействию влаги и жидкости.

5. Всегда, перед какими-либо действиями с тензодатчиком, следует вначале полностью обесточить весы.

6. При возникновении неполадок в работе весов, оператору следует незамедлительно выключить весы и обратиться в авторизованный сервисный центр за тех. поддержкой и ремонтом весов.

7. Перезаряжаемая батарея не подлежит обязательному гарантийному ремонту, так как она быстро исчерпывает свой ресурс при неправильном обращении. Для продления жизни батареи вашего индикатора следует помнить:

- Всегда следует полностью заряжать батарею. При длительном простое батареи или индикатора батарею следует заряжать каждые 2 месяца в течение 24-28 часов (данные действительны для зарядки батареи посредством индикатора весов).

- Изъятие и установку батареи в индикатор следует производить очень аккуратно во избежание сильной вибрации и ударов, которые могут повредить батарею.

8. В течение одного года со дня покупки на весы распространяется гарантия производителя. В случае гарантийного случая следует обратиться в авторизованный сервисный центр, предъявив кассовый чек и гарантийный талон устройства. **Внимание:** В случае обнаружения следов самостоятельного вскрытия индикатора или производства каких-либо других действий над электронными компонентами весов, Вам может быть отказано в ремонте изделия!

## Комплектность средства измерений

1. Весы.....1 шт.
2. Эксплуатационная документация.....1 комплект

## Техническое обслуживание

1. Техническое обслуживание весов состоит из ежемесячного осмотра и периодического малого ремонта, выполняемого 1 раз в 12 месяцев.

2. При ежемесячном осмотре проводят:

- проверку условия установки платформы весов согласно п. 4 «Установка и работа с весами» данного руководства.

- внешний осмотр индикатора с осмотром внешних соединений, целостность изоляции соединительных проводов, в том числе и цепи энергоснабжения индикатора.

- проверку отсутствия под платформой весов грязи и посторонних предметов.

3. Ежемесячные осмотры могут проводить лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности, изучившие РЭ к весам.

4. При периодическом малом ремонте производятся обязательные регламентные работы, а также работы по устранению дефектов, возникших в процессе эксплуатации.

5. Периодический малый ремонт осуществляется предприятием-изготовителем, а также другими организациями, имеющие лицензию на право проведения ремонта СИ.

## Консервация и упаковка

Консервация производится перед постановкой весов на хранение.

Консервация весов включает в себя очистку поверхностей платформы весов и корпуса индикатора весов от загрязнений и упаковывание.

Перед проведением консервации отсоедините сигнальный провод платформы от индикатора весов. Очистку от загрязнений производите в следующей последовательности:

- очистите от загрязнений поверхность платформы, обезжирьте металлические поверхности;
- очистите от загрязнений корпус индикатора весов.

Упаковывание производите в следующей последовательности:

- запакуйте в упаковочную бумагу платформу весов и заклейте упаковку скотч-лентой;
- поместите в полиэтиленовый чехол индикатор весов;
- уложите индикатор весов и съемные детали в коробку из гофрированного картона;
- заклейте коробку скотч-лентой.

## **Хранение и транспортировка**

При хранении и транспортировке весов необходимо соблюдать требования, приведенные ниже.

Условия хранения весов должны соответствовать требованиям группы 1 ГОСТ 15150-69 — чистые, отапливаемые, вентилируемые помещения с температурой воздуха от 5 до 40°C и относительной влажностью 80%.

Условия транспортировки весов должны соответствовать требованиям группы 5 ГОСТ 15150-69, но при температурах воздуха от -40 до +50°C.

Весы в транспортной таре предприятия-изготовителя могут транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с требованиями, действующими в каждом виде транспорта.

Запрещается транспортировать весы в неотапливаемых и негерметизируемых отсеках самолетов.

При транспортировке весов железнодорожным транспортом вид отправки — мелкая, малотоннажная.

## **Гарантия изготовителя**

Изготовитель гарантирует соответствие весов требованиям технических условий при соблюдении условий транспортировки, эксплуатации и хранения. Гарантийный срок эксплуатации — 12 месяцев со дня продажи. Гарантийный ремонт производит предприятие-изготовитель по адресу: 109263, г. Москва, 7-я ул. Текстильщиков, д. 7, корп. 1.

Тел.: (495) 748-99-70.

[http:// www.scale.ru](http://www.scale.ru)

e-mail: [service@scale.ru](mailto:service@scale.ru)

## **ПОВЕРКА**

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

Основные средства поверки: гири, соответствующие классу точности M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub> по OIML R 111-1-2009.

## **СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

Весы СКЕ \_\_\_\_\_

Заводской № \_\_\_\_\_

соответствуют техническим условиям, признаны годными к эксплуатации.

\_\_\_\_\_  
ДОЛЖНОСТЬ

\_\_\_\_\_  
ПОДПИСЬ

\_\_\_\_\_  
ДАТА

## **СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ**

Весы СКЕ \_\_\_\_\_

Заводской № \_\_\_\_\_

упакованы согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

\_\_\_\_\_  
ДОЛЖНОСТЬ

\_\_\_\_\_  
ПОДПИСЬ

\_\_\_\_\_  
ДАТА



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.28.004.A № 63393

Срок действия до 07 сентября 2021 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Весы платформенные для статического взвешивания СКЕ, СКЕ-Н

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью "Скейл Энтерпрайз"  
(ООО "Скейл Энтерпрайз"), г. Москва

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 64972-16

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

ГОСТ OIML R 76-1-2011

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии от 07 сентября 2016 г. № 1265

Описание типа средств измерений является обязательным приложением  
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства



С.С.Голубев

№ 16 09 ..... 2016 г.

Серия СИ

№ 027072