

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ  
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1465 от 05.07.2017 г.)

Весы электронные CS, AC и EC-II

**Назначение средства измерений**

Весы электронные CS, AC и EC-II (далее весы) предназначены для определения массы груза.

**Описание средства измерений**

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства (далее – ГПУ) и терминала (CS, EC-II) или ГПУ и индикатора с клавиатурой на стойке (AC), где ГПУ, в свою очередь, состоит из грузопередающего устройства и весоизмерительного устройства с весоизмерительным датчиком (далее датчик).

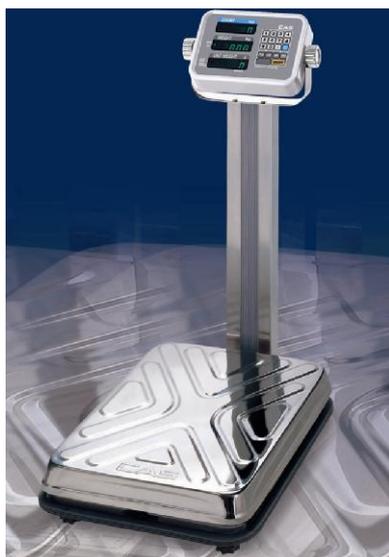
Общий вид весов представлен на рисунке 1.



Весы CS



Весы EC-II



Весы AC

Рисунок 1 – Общий вид весов

Весы снабжены следующими устройствами (в скобках указаны соответствующие пункты ГОСТ OIML R 76-1-2011):

- устройство автоматической и полуавтоматической установки нуля (Т.2.7.2.3 и Т.2.7.2.2);
- устройство первоначальной установки нуля (Т.2.7.2.4);
- устройство слежения за нулем (Т.2.7.3);
- устройство предварительного задания массы тары (Т.2.7.5);
- устройство выборки массы тары (устройство взвешивания тары) (Т.2.7.4.2);
- устройство выбора единиц измерений (2.1).

Весы снабжены следующими функциями:

- подсчет количества образцов;
- ввод штучной массы;
- суммирование показаний (модель ЕС-II);
- дозирование по нижнему и верхнему пределам (модель ЕС-II);
- память на 200 товаров (модель ЕС-II).

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента датчика, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся соответственно массе груза. Аналоговый электрический сигнал датчика преобразуется в цифровой код встроенным устройством обработки аналоговых данных (АЦП). Результаты взвешивания отображаются на дисплеях индикатора весов. С помощью клавиатуры или путем взвешивания партии заведомо известного количества предметов (или путем вызова из памяти для весов ЕС-II) вводится значение массы одного предмета и на дисплее высвечивается количество этих предметов и их общая масса.

Весы ЕС-II оснащены интерфейсом RS 232 для связи с внешними электронными устройствами (например, компьютер, принтер и т.п.). Кроме этого, к весам ЕС-II могут быть подключены следующие устройства:

- внешнее показывающее устройство (дублирует показания основного);
- блок световой сигнализации диапазонов попадания массы в тот или иной предел в режиме дозирования;
- управляющее реле.

Питание весов ЕС-II осуществляется от сети через адаптер или от встроенного аккумулятора, питание весов АС и СS – от сети.

Весы выпускаются в различных модификациях, отличающихся максимальной (Max) и минимальной (Min) нагрузками, действительной ценой деления ( $d$ ) и поверочным делением ( $e$ ), а также массой и габаритными размерами.

Обозначение модификаций весов СS имеет вид СS- $X_1$ , где  $X_1$ - обозначение максимальной нагрузки (Max) в килограммах.

Обозначение модификаций весов АС имеет вид АС- $X_1$ , где  $X_1$ - обозначение максимальной нагрузки (Max) в килограммах.

Обозначение модификаций весов ЕС-II имеет вид ЕС-II- $X_1X_2X_3$ , где  $X_1$ - обозначение максимальной нагрузки (Max) в килограммах,  $X_2$  - X (если присутствует) - внешнее грузоприемное устройство,  $X_3$  (если присутствует) - обозначение максимальной нагрузки внешнего грузоприемного устройства.

На маркировочной табличке весов указывают:

- обозначение типа весов (например, СS-2,5);
- класс точности (III);
- значения Max, Min,  $e$ ;
- торговую марку изготовителя или его полное наименование;
- торговую марку или полное наименование представителя изготовителя для импортных весов;

- серийный номер;
- знак утверждения типа;
- идентификатор программного обеспечения.

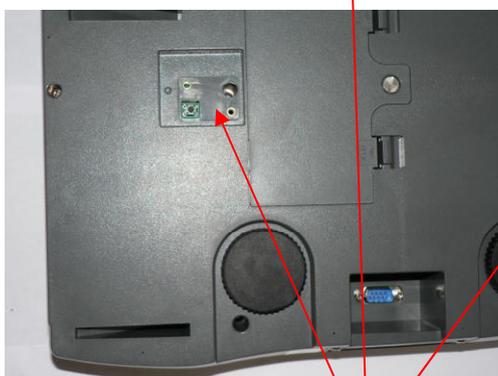
Схема пломбировки от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2.



АС



СS



ЕС-II

место нанесения пломбы

Рисунок 2 – Место пломбировки весов

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) весов является встроенным и метрологически значимым.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее весов при их включении.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой, которая, в зависимости от модификации весов, находится на верхней или нижней поверхности корпуса весов или на задней поверхности терминала весов. Защитная пломба ограничивает доступ к переключателю юстировки, при этом ПО также не может быть модифицировано без нарушения защитной пломбы. Кроме того, изменение ПО невозможно без применения специализированного оборудования производителя.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий в соответствии с Р 50.2.077-2014 – «высокий».

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	CS, AC	EC-II
Модификация весов	CS Firmware	EC-II Firmware
Идентификационное наименование ПО	-	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.12, 1.13	8.02, 8.03, 8.04
Цифровой идентификатор ПО	-	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-	-
<p>Примечание Идентификационное наименование ПО, цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода) и алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО не используется на устройствах при работе со встроенным ПО.</p>		

**Метрологические и технические характеристики**  
представлены в таблицах 2 - 7.

Таблица 2

Наименование характеристики	Обозначение модификаций			
	CS-2,5	CS-05	CS-10	CS-25
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III	III	III	III
Максимальная нагрузка, Max, кг	2,5	5	10	25
Минимальная нагрузка, Min, г	10	20	40	100
Поверочный интервал $e$ , и действительная цена деления, $d$ , $e=d$ , г	0,5	1	2	5
Число поверочных интервалов ( $n$ )	5000	5000	5000	5000
Диапазон уравнивания тары	50% Max	50% Max	50% Max	50% Max

Таблица 3

Наименование характеристики	Обозначение модификаций		
	AC-25	AC-50	AC-100
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III	III	III
Максимальная нагрузка, Max, кг	25	50	100
Минимальная нагрузка, Min, г	100	200	400
Поверочный интервал $e$ , и действительная цена деления, $d$ , $e=d$ , г	5	10	20
Число поверочных интервалов ( $n$ )	5000	5000	5000
Диапазон уравнивания тары	50% Max	50% Max	50% Max

Таблица 4

Наименование характеристики	Обозначение модификаций			
	ЕС-II-3	ЕС-II-06	ЕС-II-15	ЕС-II-30
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III	III	III	III
Максимальная нагрузка, Max, кг	3	6	15	30
Минимальная нагрузка, Min, г	20	40	100	200
Поверочный интервал $e$ , и действительная цена деления, $d$ , $e=d$ , г	1	2	5	10
Число поверочных интервалов ( $n$ )	3000	3000	3000	3000
Диапазон уравнивания тары	100% Max	100% Max	100% Max	100% Max

Таблица 5 - Метрологические характеристики весов ЕС-II при использовании внешнего грузо-приемного устройства

Наименование характеристики	Обозначение модификаций			
	ЕС-II-03X150	ЕС-II-03X300	ЕС-II-03X500	ЕС-II-03X600
	ЕС-II-06X150	ЕС-II-06X300	ЕС-II-06X500	ЕС-II-06X600
	ЕС-II-15X150	ЕС-II-15X300	ЕС-II-15X500	ЕС-II-15X600
	ЕС-II-30X150	ЕС-II-30X300	ЕС-II-30X500	ЕС-II-30X600
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III	III	III	III
Максимальная нагрузка, Max, кг	150	300	500	600
Минимальная нагрузка, Min, г	1	2	4	4
Поверочный интервал $e$ , и действительная цена деления, $d$ , $e=d$ , г	0,05	0,1	0,2	0,2
Число поверочных интервалов ( $n$ )	3000	3000	2500	3000
Диапазон уравнивания тары	100% Max	100% Max	100% Max	100% Max

Таблица 6 - Метрологические характеристики весов ЕС-II при использовании внешнего грузо-приемного устройства

Наименование характеристики	Обозначение модификаций			
	ЕС-II-03X1000	ЕС-II-03X2000	ЕС-II-03X3000	ЕС-II-03X5000
	ЕС-II-06X1000	ЕС-II-06X2000	ЕС-II-06X3000	ЕС-II-06X5000
	ЕС-II-15X1000	ЕС-II-15X2000	ЕС-II-15X3000	ЕС-II-15X5000
	ЕС-II-30X1000	ЕС-II-30X2000	ЕС-II-30X3000	ЕС-II-30X5000
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III	III	III	III
Максимальная нагрузка, Max, кг	1000	2000	3000	5000
Минимальная нагрузка, Min, г	10	20	20	40

Наименование характеристики	Обозначение модификаций			
	ЕС-II-03X1000	ЕС-II-03X2000	ЕС-II-03X3000	ЕС-II-03X5000
	ЕС-II-06X1000	ЕС-II-06X2000	ЕС-II-06X3000	ЕС-II-06X5000
	ЕС-II-15X1000	ЕС-II-15X2000	ЕС-II-15X3000	ЕС-II-15X5000
	ЕС-II-30X1000	ЕС-II-30X2000	ЕС-II-30X3000	ЕС-II-30X5000
Поверочный интервал $e$ , и действительная цена деления, $d$ , $e=d$ , г	0,5	1	1	2
Число поверочных интервалов ( $n$ )	2000	2000	3000	2500
Диапазон уравнивания тары	100% Max	100% Max	100% Max	100% Max

Таблица 7 – Технические характеристики весов

Габаритные размеры, мм	
CS	450×310×120
AC	420×610×825
ЕС-II	330×346×107
Параметры электрического питания:	
напряжение, В	220 <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub>
частота, Гц	50±1
Диапазон температур, °С	от -10 до +40

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и маркировочную табличку, расположенную на корпусе весов.

### Комплектность средства измерений

Весы.....1 шт.

Адаптер сетевого питания.....1 шт.

Руководство по эксплуатации 1 шт.

Примечание. Руководство по эксплуатации вместо бумажного носителя может предоставляться в электронном виде.

### Поверка

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

Основные средства поверки: гири 4-го разряда по ГОСТ 8.021-2015 (класса точности M1 по ГОСТ OIML R 111-1-2009).

Идентификационные данные и способ идентификации программного обеспечения представлены в руководстве по эксплуатации в разделе 4.4 для весов AC и CS и в разделе 5 для весов ЕС-II.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке средств измерений, так как условия эксплуатации весов не обеспечивают его сохранность в течение всего интервала между поверками при нанесении на весы.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационных документах.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам электронным счетным CS, AC и EC-II**

ГОСТ OIML R 76-1-2011 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

ГОСТ 8.021-2015 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений массы

Техническая документация фирмы «CAS Corporation», Республика Корея

**Изготовитель**

Фирма «CAS Corporation», Республика Корея

Адрес: #440-1 SUNGNAE-DONG GANGDONG-GU SEOUL, Республика Корея

**Заявитель**

МОСКОВСКОЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО ФИРМЫ «КАС КОРПОРЕЙШН ЛТД.»

ИНН 9909006133

Юридический адрес: 125080, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 1, стр. 1, офис 506-2

Почтовый адрес: 125080, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 1, стр. 1, офис 506-2

Тел./факс: +7 (499) 703-44-03

E-mail: [casrussia@globalcas.com](mailto:casrussia@globalcas.com)

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел.: +7 (495) 437 5577, факс: +7 (495) 437 5666

E-mail: [Office@vniims.ru](mailto:Office@vniims.ru)

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-08 от 27.06.2008 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.