

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ  
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 944 от 10.05.2017 г.)

Весы электронные SW, PW, AD и PDS-II

**Назначение средства измерений**

Весы электронные SW, PW, AD и PDS-II (далее весы) предназначены для определения массы различных грузов.

**Описание средства измерений**

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства (далее - ГПУ) и весоизмерительного прибора, исполненных в одном корпусе или отдельно (в зависимости от модификации).

Общий вид весов представлен на рисунке 1.



SW



SW (модификация со стойкой)



AD



PW



PDS-II-H



PDS-II

Рисунок 1 - Общий вид весов SW, PW, AD, PDS-II

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента датчика, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе взвешиваемого груза, преобразуется в цифровой код. Результаты взвешивания выводятся на дисплей.

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).

Весы снабжены следующей функцией:

- сигнализация о перегрузке весов.

Весы AD и PDS-II оснащены интерфейсом RS-232 для связи с внешними электронными устройствами (например, персональный компьютер, принтер и т.п.). Весы SW могут быть оснащены интерфейсом RS-232 по дополнительному заказу.

В весы PDS-II-H и PDS-II конструктивно устанавливается сканер для считывания штрих-кодов. Рекомендуемые модели сканеров для PDS-II-H: Datalogic «Magellan» (модель 2300HS), Metrologic «Honeywell» (модели MS7620 Horixonm и MS860), Motorola «Symbol» (модель LS7808). Рекомендуемые модели сканеров для PDS-II: Datalogic «Magellan» (серия 8300 и 8400) и Metrologic «Honeywell» (серия 2300 и 2400).

Питание весов SW и PW осуществляется от адаптера сетевого питания или от батарей, питание весов SWII - через адаптер сетевого питания или от встроенного аккумулятора, питание весов AD - от сети, питание весов PDS-II - от сети через адаптер.

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

Обозначение модификаций весов SW имеет вид SWX<sub>1</sub>-X<sub>2</sub>X<sub>3</sub>X<sub>4</sub> X<sub>5</sub> X<sub>6</sub> X<sub>7</sub>, где:

- X<sub>1</sub> - II (если присутствует) - светодиодный дисплей;
- X<sub>2</sub> - обозначение максимальной нагрузки (Max), в килограммах;
- X<sub>3</sub> - C (если присутствует) - счетный режим и режим взвешивания по допускам (дозирование);
- X<sub>4</sub> - P (если присутствует) - показывающее устройство на стойке (габаритные размеры весов SWII-X<sub>2</sub>P - 320x361x444 мм);
- X<sub>5</sub> - Dual (если присутствует) - двухинтервальные весы;
- X<sub>6</sub> - DD (если присутствует) - дублирующее показывающее устройство на задней стенке;
- X<sub>7</sub> - RS232C (если присутствует) - модуль, реализующий последовательный интерфейсный протокол RS232C.

Обозначение модификаций весов AD и PW имеет вид AD-X<sub>1</sub>X<sub>2</sub> или PW-X<sub>1</sub>X<sub>2</sub>, где:

- X<sub>1</sub> - обозначение максимальной нагрузки (Max), в килограммах;
- X<sub>2</sub> - H (если присутствует) - увеличенное число поверочных делений.

Обозначение модификаций весов PDS-II имеет вид PDS-II-X<sub>1</sub>X<sub>2</sub>, где:

- X<sub>1</sub> - обозначение максимальной нагрузки (Max), в килограммах;
- X<sub>2</sub> - H (если присутствует) - ниша с платформой для горизонтального сканера.

На маркировочной табличке весов указывают:

- обозначение типа весов (например, SW-02);
- класс точности (III);
- значения Max (Max<sub>i</sub>), Min, e (e<sub>i</sub>);
- торговую марку изготовителя и его полное наименование;
- торговая марка или полное наименование представителя изготовителя для импортируемых весов;

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

Схема пломбировки от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2.

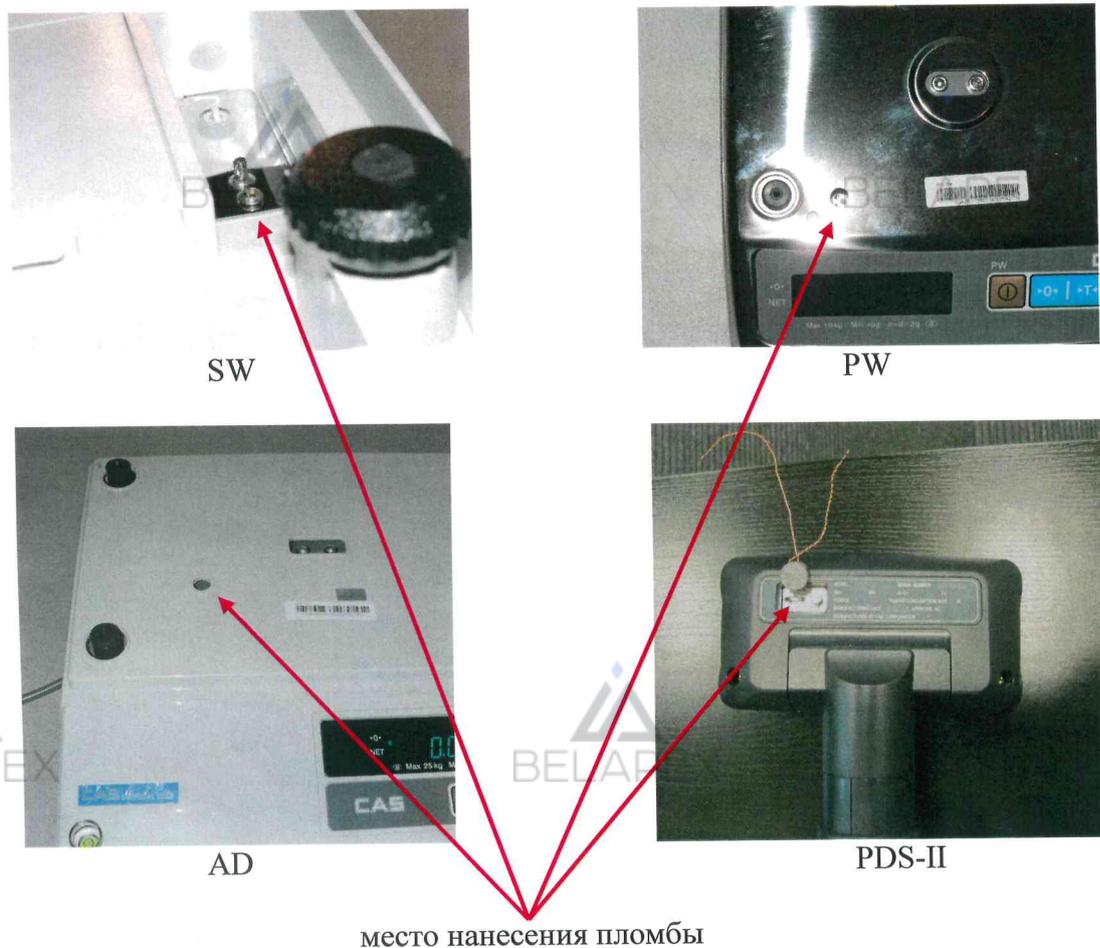


Рисунок 2 - Место пломбировки весов

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) весов является встроенным и полностью 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 находится на верхней части корпуса весов под платформой (весы AD и PW), на нижней части корпуса весов (весы SW) или на задней поверхности индикатора (весы PDS-II). 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.

Защита ПО и измерительной информации от преднамеренных воздействий соответствует требованиям ГОСТ OIML R 76-1-2011 п. 5.5.1 «Дополнительные требования к электронным устройствам с программным управлением. Устройства со встроенным программным управлением».

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

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение			
	2			
Модификация весов	SW	PW	AD	PDS-II
Наименование ПО	SW Firmware	PW Firmware	AD Firmware	PDS-II Firmware
Идентификационное наименование ПО	-	-	-	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.11, 2.17, 2.18	2.12, 2.13, 2.14	1.11, 1.20, 1.21, 1.41	1.10, 1.11, 1.12
Цифровой идентификатор ПО	-	-	-	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-	-	-	-

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики, в зависимости от модификации весов, приведены в таблицах 2-8. В таблице 9 - габаритные размеры весов.

Таблица 2

Метрологическая характеристика	Обозначение модификаций			
	SW-02	SW-05	SW-10	SW-20
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III	III	III	III
Максимальная нагрузка, Max, кг	2	5	10	20
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 делений ( $n$ )	2000	2500	2000	2000
Диапазон уравнивания тары	50% Max	50% Max	50% Max	50% Max

Таблица 3

Метрологическая характеристика	Обозначение модификаций			
	SW-02 (dual)	SW-05 (dual)	SW-10 (dual)	SW-20 (dual)
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III	III	III	III
Максимальная нагрузка, Max <sub>1</sub> /Max <sub>2</sub> , кг	1/2	2,5/5	4/10	10/20
Минимальная нагрузка, Min, г	10	20	40	100
Поверочный интервал и действительная цена деления, $d_1$ , $e_1=d_1$ / $e_2=d_2$ , г	0,5/1	1/2	2/5	5/10

Метрологическая характеристика	Обозначение модификаций			
	SW-02 (dual)	SW-05 (dual)	SW-10 (dual)	SW-20 (dual)
Число поверочных делений ( $n_1/n_2$ )	2000/2000	2500/2500	2000/2000	2000/2000
Диапазон уравнивания тары	50% Max	50% Max	50% Max	50% Max

Таблица 4

Метрологическая характеристика	Обозначение модификаций					
	SWII-02	SWII-05	SWII-10	SWII-20	SWII-30	SWII-32
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III	III	III	III	III	III
Максимальная нагрузка, Max, кг	2	5	10	20	30	32
Минимальная нагрузка, Min, г	10	20	40	100	100	100
Поверочный интервал $e$ , и действительная цена деления, $d$ , $e=d$ , г	0,5	1	2	5	5	5
Число поверочных делений ( $n$ )	4000	5000	5000	4000	6000	6400
Диапазон уравнивания тары	50% Max	50% Max	50% Max	50% Max	50% Max	50% Max

Таблица 5

Метрологическая характеристика	Обозначение модификаций					
	PW-2	PW-2H	PW-5	PW-5H	PW-10	PW-10H
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III	III	III	III	III	III
Максимальная нагрузка, Max, кг	2	2	5	5	10	10
Минимальная нагрузка, Min, г	20	10	40	20	100	40
Поверочный интервал $e$ , и действительная цена деления, $d$ , $e=d$ , г	1	0,5	2	1	5	2
Число поверочных делений ( $n$ )	2000	4000	2500	5000	2000	5000
Диапазон уравнивания тары	50% Max	50% Max	50% Max	50% Max	50% Max	50% Max

Таблица 6

Метрологическая характеристика	Обозначение модификаций			
	AD-2,5	AD-05	AD-10	AD-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

Метрологическая характеристика	Обозначение модификаций			
	AD-2,5	AD-05	AD-10	AD-25
Поверочный интервал $e$ , И действительная цена деления, $d$ , $e=d$ , г	0,5	1	2	5
Число поверочных делений ( $n$ )	5000	5000	5000	5000
Диапазон уравновешивания тары	100% Max	100% Max	100% Max	100% Max

Таблица 7

Метрологическая характеристика	Обозначение модификаций		
	AD-05H	AD-10H	AD-20H
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III	III	III
Максимальная нагрузка, Max, кг	5	10	20
Минимальная нагрузка, Min, г	10	20	40
Поверочный интервал $e$ , И действительная цена деления, $d$ , $e=d$ , г	0,5	1	2
Число поверочных делений ( $n$ )	10000	10000	10000
Диапазон уравновешивания тары	100% Max	100% Max	100% Max

Таблица 8

Метрологическая характеристика	Обозначение модификаций	
	PDS-II-15 PDS-II-15H	PDS-II-30 PDS-II-30H
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III	III
Максимальная нагрузка, Max, кг	15	30
Минимальная нагрузка, Min, г	100	200
Поверочный интервал $e$ , и действительная цена деления, $d$ , $e=d$ , г	5	10
Число поверочных делений ( $n$ )	3000	3000
Диапазон уравновешивания тары	100% Max	100% Max

Таблица 9 - Габаритные размеры весов

Модификация	SW	PW	AD	PDS-II
Габаритные размеры, мм	260x287x137	239x227x66	350x325x105	PDS-II: 348x489x382 PDS-II-H: 341x410x382

Таблица 10 - Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон температур, °С	от -10 до +40
Параметры электрического питания от сети переменного тока, от батарей (весы SW, PW) или от аккумуляторной батареи (весы SW-II) с параметрами: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51
Вероятность безотказной работы за 1000 ч	0,92

### Знак утверждения типа

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

### Комплектность средства измерений

1. Весы.....1 шт.
2. Адаптер сетевого питания (кроме AD) .....1 шт.
3. Руководство по эксплуатации.....1 шт.

### 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, соответствующие классам точности M<sub>2</sub>, M<sub>1</sub> по ГОСТ OIML R 111-1-2009.

Идентификационные данные и способ идентификации программного обеспечения представлены в руководстве по эксплуатации в разделе 4.3 для весов SW и PW, в разделе 5 для весов AD и в разделе 4.4 для весов PDS-II.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационных документах.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам электронным SW, PW, AD и PDS-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  
#440-1 SUNGNAE-DONG GANGDONG-GU SEOUL, Республика Корея  
99# Changjiang Road, Jiashan County, Zhejiang Province, Китай

### Заявитель

МОСКОВСКОЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО «КАС КОРПОРЕЙШН»  
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  
ИНН 9909006133  
Тел/факс.: +7 (499) 703-44-03; E-mail: casrussia@globalcas.com

**Испытательный центр**

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

119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

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

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.



Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии



С.С. Голубев

М.п. « 19 » 05 2017 г.



ПРОШНУРОВАНО,  
 ПРОНУМЕРОВАНО  
 И СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ  
*8/восемь* ЛИСТОВ(А)

