

## Весы электронные DB-II, СК и НВ

### Назначение средства измерений

Весы электронные DB-II, СК и НВ (далее весы) предназначены для определения массы различных грузов.

### Описание средства измерений

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства (ГПУ) и индикатора с клавиатурой и дисплеем, который может располагаться как на стойке, так и на отдельном выносном кронштейне. ГПУ, в свою очередь, состоит из грузопередающего устройства (платформы) и весоизмерительного устройства с весоизмерительным датчиком (далее датчик).

Общий вид весов представлен на рисунке 1.



Весы DB-II

Весы NB

Весы СК

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).

Весы снабжены следующими функциями:

- взвешивание нестабильных грузов;
- взвешивание в заданных пределах (кроме DB-II-E);
- взвешивание в процентах (кроме DB-II-E);
- суммирование результатов измерений.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Россия (495)268-04-70

Казахстан (772)734-952-31

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 дисплее индикатора весов.

Весы могут быть оснащены интерфейсом RS 232 для связи с периферийными устройствами (например, персональный компьютер, принтер и т.п.).

Питание весов осуществляется от адаптера сетевого питания или от встроенного аккумулятора.

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. Кроме того модификации весов DB-II изготавливаются многоинтервальными.

Обозначение модификаций весов имеет вид  $X_1-X_2WX_3$ , где:

$X_1$  - обозначение типа;

$X_2$  - обозначение максимальной нагрузки (Max), в килограммах;

W (если присутствует) – показывающее устройство расположено на выносном кронштейне;

$X_3$  - символ отсутствует - используется жидкокристаллическое показывающее устройство.

- F (если присутствует) – флуоресцентное показывающее устройство;

- E (если присутствует) – упрощенная модификация со светодиодным показывающим устройством и уменьшенными габаритными размерами;

На маркировочной табличке весов указывают:

- обозначение типа весов (например, DB-II-60);

- класс точности (III);

- значения Max ( $Max_i$ ), Min,  $e$  ( $e_i$ );

- торговую марку изготовителя и его полное наименование;

- торговую марку 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.

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 находится на задней поверхности индикатора 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		
	2		
1	2		
Модификация весов	DB-II	СК	НВ
Наименование ПО	DB-II Firmware	СК Firmware	НВ Firmware
Идентификационное наименование ПО	-	-	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.17, 2.18, 2.19	1.20, 1.21, 1.22	2.10, 2.11, 2.20
Цифровой идентификатор ПО	-	-	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-	-	-
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.			

### Метрологические и технические характеристики

представлены в таблицах 2 - 5.

Таблица 2

Метрологическая характеристика	Обозначение модификаций			
	DB-II-60	DB-II-150	DB-II-300	DB-II-600
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III	III	III	III
Максимальная нагрузка, Max <sub>1</sub> / Max <sub>2</sub> , кг	30/60	60/150	150/300	300/600
Минимальная нагрузка, Min <sub>1</sub> / Min <sub>2</sub> , кг	0,2	0,4	1	2
Поверочный интервал $e$ , и Действительная цена деления, $d$ , $e_1=d_1/ e_2=d_2$ , г	10/20	20/50	50/100	100/200
Число поверочных интервалов ( $n_1/ n_2$ )	3000/3000	3000/3000	3000/3000	3000/3000
Диапазон уравнивания тары	50% Max	50% Max	50% Max	50% Max
Диапазон температур, °C	от -10 до +40			

Таблица 3

Метрологическая характеристика	Обозначение модификаций				
	СК-6	СК-15	СК-30	СК-60	СК-150
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III	III	III	III	III
Максимальная нагрузка, Max, кг	6	15	30	60	150
Минимальная нагрузка, Min, кг	0,04	0,1	0,2	0,4	1
Поверочный интервал $e$ , и действительная цена деления, $d$ , $e_1=d_1/$ $e_2=d_2$ , г	2	5	10	20	50
Число поверочных интервалов ( $n$ )	3000	3000	3000	3000	3000
Диапазон уравнивания тары	100% Max	100% Max	100% Max	100% Max	100% Max
Диапазон температур, °C	от - 10 до +40				

Таблица 4

Метрологическая характеристика	Обозначение модификаций			
	НВ-30	НВ-75	НВ-150	НВ-250
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III	III	III	III
Максимальная нагрузка, Max, кг	30	75	150	250
Минимальная нагрузка, Min, кг	0,1	0,2	0,4	1
Поверочный интервал $e$ , и действительная цена деления, $d$ , $e_1=d_1/$ $e_2=d_2$ , г	5	10	20	50
Число поверочных интервалов ( $n$ )	6000	7500	7500	5000
Диапазон уравнивания тары	100% Max	100% Max	100% Max	100% Max
Диапазон температур, °C	от - 10 до +40			

Таблица 5 – Габаритные размеры

Модель		Габаритные размеры, мм
ДВ-II	ДВII-60	420×680×800
	ДВII-150	420×680×800
	ДВII-300	520×780×800
	ДВII-300 (60×70)	600×840×865
	ДВII-300 (70×80)	700×940×965
	ДВII-300 (80×90)	800×1040×965
	ДВII-600 (60×70)	600×825×865
	ДВII-600 (70×80)	700×940×1150
	ДВII-600 (80×90)	800×1025×965

Модель		Габаритные размеры, мм
СК	СК-6	293×336×510
	СК-15	
	СК-30	
	СК-60	
	СК-150	
НВ	НВ-30	400×610×778
	НВ-75	
	НВ-150	
	НВ-250	
Параметры питания: напряжение, В частота, Гц		$220^{+10\%}_{-15\%}$ $50\pm 1$

### Знак утверждения типа

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

### Комплектность средства измерений

Таблица 6

Наименование	Количество
Весы	1 шт.
Адаптер сетевого питания	1 экз.
Руководство по эксплуатации	1 экз.

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

### 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 4-го разряда по ГОСТ 8.021-2015 (класса точности  $M_1$  по ГОСТ OIML R 111-1-2009).

Идентификационные данные и способ идентификации программного обеспечения представлены в руководстве по эксплуатации в разделе 5 для весов ДВ-II, в разделе 5.4 для весов СК и в разделе 5 для весов НВ.

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

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 DB-II, СК и НВ**

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

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Россия (495)268-04-70

Казахстан (772)734-952-31

<https://cascorp.nt-rt.ru/> || [csg@nt-rt.ru](mailto:csg@nt-rt.ru)