

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 59 от 17.01.2018 г.)

Весы подвесные крановые ВСК

Назначение средства измерений

Весы подвесные крановые ВСК (далее - весы) предназначены для статических измерений массы транспортируемых кранами грузов.

Описание средства измерений

Весы состоят из весоизмерительного устройства, индикатора, устройства для подвешивания весов, защитного корпуса, устройства дистанционного управления, аккумуляторной батареи и устройства ее зарядки. В состав весоизмерительного устройства входят грузоприемное устройство и весоизмерительный тензорезисторный датчик (далее - датчик).

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента датчика, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый сигнал. Сигнал изменяется пропорционально массе груза. Затем сигнал поступает на вход индикатора для обработки результатов измерений.

Весы состоят из 4 семейств:

Семейство А - весы с внутренним блоком управления в корпусе А;

Семейство В - весы с внутренним блоком управления в корпусе В;

Семейство Е - весы с внутренним блоком управления в корпусе Е;

Семейство Н - весы с внешним индикатором в корпусе Н.

Весы выпускаются в различных модификациях, отличающихся конструктивными и метрологическими характеристиками, и имеют следующие обозначения:

ВСК-[1][2][3], где

[1] - максимальная нагрузка Max (от 50 до 50000 кг);

[2] - обозначение семейства (А, В, Е, Н);

[3] - вариант исполнения весов с возможностью передачи значений по радиоканалу на внешний индикатор (Д).

Внешний индикатор весов семейства «Н» имеет последовательный интерфейс RS-232 для подключения к персональному компьютеру. Общий вид весов представлен на рисунке 1.



Весы ВСК-[1]А



Весы ВСК-[1]В



Весы BSK-[1]E



Весы BSK-[1]H

Рисунок 1 Общий вид весов

Весы снабжены следующими устройствами и функциями:

- устройство слежения за нулем;
- устройство выборки массы тары;
- полуавтоматическое устройство установки нуля;
- система оперативного контроля степени заряженности аккумуляторной батареи.

Класс точности, значение максимальной нагрузки Max, значение минимальной нагрузки Min, действительная цена деления d, поверочный интервал e наносятся на наклейку, разрушаемую при удалении, или на маркировочную табличку, прикрепленную к корпусу весов (рис. 2).



Рисунок 2 - Пример маркировки весов

Для защиты от несанкционированного доступа к параметрам юстировки и измерительной информации весов используются пароль для весов семейства А, джампер для весов семейства Е, комбинация клавиш для весов семейств В и Н.

Для защиты от несанкционированного доступа, настройки и вмешательства используется пломбировка корпуса. Оттиск поверительного клейма наносится на крепежные винты задней части корпуса для BSK-[1]А, на крепежные винты - для BSK-[1]В,Е, на корпусе весов и на крепежные винты внешнего индикатора - для семейства BSK-[1]Н (рис. 3).

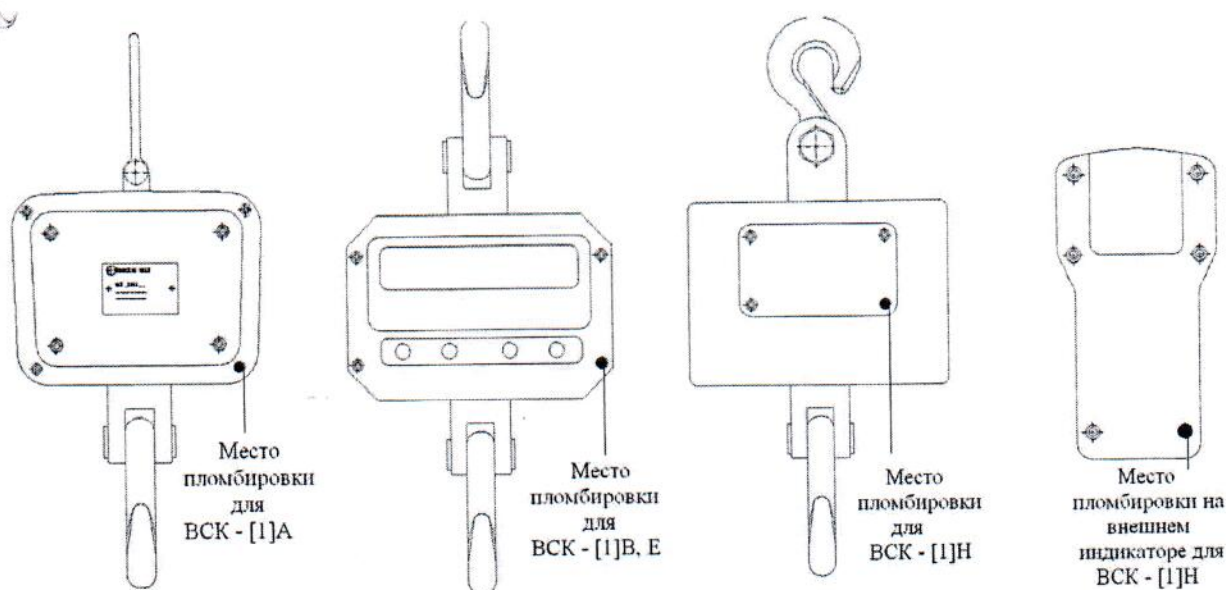


Рисунок 3 - Схема пломбировки весов BSK от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) весов является встроенным. ПО реализует следующие функции: сбор, обработку, представление измерительной информации, а также для весов семейства E, B передачу измерительной информации.

В таблице 1 приведены сведения об идентификационных данных ПО.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение для			
	BCK-[1]A	BCK-[1]B	BCK-[1]E	BCK-[1]H
1	2	3	4	5
Идентификационное наименование ПО	Nev-V	Nev-V	Nev-V	Nev-V
Номер версии (идентификационный номер) ПО	01543CD	V.105	45003.3	Ver 1.1W
Цифровой идентификатор ПО	_*	_*	_*	Check sum 3B46 (Hex)
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	_*	_*	_*	CRC 16
*примечание - конструкция весов не предусматривает вычисление цифрового идентификатора ПО, и оно не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования.				

Изменение ПО весов через интерфейс пользователя невозможно. ПО не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после принятия защитных мер: защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается невозможностью изменения ПО без применения специализированного оборудования производителя.

Идентификация программы: после включения весов на индикаторе весов семейства H отображается контрольная сумма и номер версии ПО, для остальных семейств только номер версии ПО.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.



Метрологические и технические характеристики

1. Класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011..... средний
2. Максимальная нагрузка (Max) и минимальная нагрузка (Min), действительная цена деления (d), поверочный интервал (e), число поверочных интервалов (n), пределы допускаемой погрешности весов (mpe) при поверке приведены в таблице 2.

Таблица 2

Модификация	Max, г	Min, кг	e=d, кг	n	Интервалы взвешивания, кг	mpe, при поверке, кг
1	2	3	4	5	6	7
ВСК-50А	0,05	0,4	0,02	2500	От 0,4 до 10 вкл. Св. 10 до 40 вкл. Св. 40 до 50 вкл.	$\pm 0,01$ $\pm 0,02$ $\pm 0,03$
ВСК-100А	0,1	1	0,05	2000	От 1 до 25 вкл. Св. 25 до 100 вкл.	$\pm 0,025$ $\pm 0,05$
ВСК-200А	0,2	2	0,1	2000	От 2 до 50 вкл. Св. 50 до 200 вкл.	$\pm 0,05$ $\pm 0,1$
ВСК-300А	0,3	2	0,1	3000	От 2 до 50 вкл. Св. 50 до 200 вкл. Св. 200 до 300 вкл.	$\pm 0,05$ $\pm 0,1$ $\pm 0,15$
ВСК-500А	0,5	4	0,2	2500	От 4 до 100 вкл. Св. 100 до 400 вкл. Св. 400 до 500 вкл.	$\pm 0,1$ $\pm 0,2$ $\pm 0,3$
ВСК-600А ВСК-600В ВСК-600Е	0,6	4	0,2	3000	От 4 до 100 вкл. Св. 100 до 400 вкл. Св. 400 до 600 вкл.	$\pm 0,1$ $\pm 0,2$ $\pm 0,3$
ВСК-1000А ВСК-1000В ВСК-1000Е	1,0	10	0,5	2000	От 10 до 250 вкл. Св. 250 до 1000 вкл.	$\pm 0,25$ $\pm 0,5$
ВСК-2000В ВСК-2000Е	2,0	20	1,0	2000	От 20 до 500 вкл. Св. 500 до 2000 вкл.	$\pm 0,5$ $\pm 1,0$
ВСК-3000В ВСК-3000Е	3,0	20	1,0	3000	От 20 до 500 вкл. Св. 500 до 2000 вкл. Св. 2000 до 3000 вкл.	$\pm 0,5$ $\pm 1,0$ $\pm 1,5$
ВСК-5000В ВСК-5000Е	5,0	40	2,0	2500	От 40 до 1000 вкл. Св. 1000 до 4000 вкл. Св. 4000 до 5000 вкл.	$\pm 1,0$ $\pm 2,0$ $\pm 3,0$
ВСК-10000В ВСК-10000Е ВСК-10000Н	10	100	5,0	2000	От 100 до 2500 вкл. Св. 2500 до 10000 вкл.	$\pm 2,5$ $\pm 5,0$
ВСК-15000В	15	100	5,0	3000	От 100 до 2500 вкл. Св. 2500 до 10000 вкл. Св. 10000 до 15000 вкл.	$\pm 2,5$ $\pm 5,0$ $\pm 7,5$
ВСК-20000В ВСК-20000Н	20	200	10	2000	От 200 до 5000 вкл. Св. 5000 до 20000 вкл.	± 5 ± 10
ВСК-25000В	25	200	10	2500	От 200 до 5000 вкл. Св. 5000 до 20000 вкл. Св. 20000 до 25000 вкл.	± 5 ± 10 ± 15

1	2	3	4	5	6	7
BCK-30000B BCK-30000H	30	200	10	3000	От 200 до 5000 вкл. Св. 5000 до 20000 вкл. Св. 20000 до 30000 вкл.	± 5 ± 10 ± 15
BCK-50000H	50	400	20	2500	От 400 до 10000 вкл. Св. 10000 до 40000 вкл. Св. 40000 до 50000 вкл.	± 10 ± 20 ± 30

3. Предел допускаемого размаха [мре]
4. Диапазон установки на нуль (суммарный) устройств установки нуля и слежения за нулем, не более 4 % от Max
5. Диапазон устройства первоначальной установки нуля, не более 20 % от Max
6. Максимальный диапазон устройства выборки массы тары от 0 до Max
7. Время установления показаний, с, не более 5
8. Условия эксплуатации весов:
 - предельные значения температуры, °C, (T_{min} , T_{max})
 - для весов семейства А от - 30 до + 40
 - для остальных весов от -10 до + 40
 - относительная влажность при температуре 35 °C, % 98
9. Габаритные размеры весов (длина, ширина, высота), мм, не более:
 - BCK-A 220, 433, 150
 - BCK-B 260, 960, 230
 - BCK-E 210, 780, 278
 - BCK-H 300, 1263, 320
10. Масса весов, кг, не более 100
11. Питание весов от аккумулятора, напряжение, В 6,0 \pm 0,1
12. Потребляемая мощность, ВА, не более 10
13. Вероятность безотказной работы за 2000 ч 0,9

Знак утверждения типа

наносится на наклейку, разрушаемую при удалении, или фотохимическим способом на маркировочную табличку, расположенную на корпусе весов, и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Пульт дистанционного управления	-	1 шт.
Зарядное устройство	-	1 шт.

Поверка

осуществляется в соответствии с приложением ДА «Методика поверки весов» ГОСТ OIML R 76-1-2011 и разделом «Поверка» в Руководствах по эксплуатации.

Основные средства поверки: эталонные гири 4-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.021-2015.

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

Знак поверки наносится в соответствии с схемой пломбировки весов от несанкционированного доступа и на свидетельство о поверке.



Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам подвесным крановым ВСК

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.

ТУ 4274-001-50062845-2013 Весы подвесные крановые ВСК. Технические условия.

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «ВЕС-СЕРВИС» (ЗАО «ВЕС-СЕРВИС»)

ИНН 7814099626

192007, Россия, г. Санкт-Петербург, Камчатская ул., д.9 литер. В, пом.11Р

Тел.: 8-800 775-84-02

Web-сайт: www.vesservice.com

E-mail: info@vesservice.com

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Тел.: (факс): (812) 251-76-01, (812) 713-01-14

Web-сайт: <http://www.vniim.ru>

E-mail: info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

М.п.



С.С. Голубев

2018 г.

