

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

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

КОПИЯ ВЕСИ

подпись



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 , поверочное деление 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).

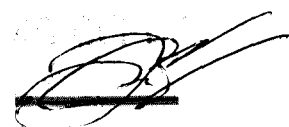
КОПИЯ ВЕРНА
подпись

Метрологические и технические характеристики

1. Класс точности весов по ГОСТ Р 53228-2008 средний
2. Максимальная нагрузка (Max) и минимальная нагрузка (Min), действительная цена деления (d), поверочное деление (e), число поверочных делений (n), пределы допускаемой погрешности взвешивания (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
ВСК-30000В ВСК-30000Н	30	200	10	3000	От 200 до 5000 вкл. Св. 5000 до 20000 вкл. Св. 20000 до 30000 вкл.	± 5 ± 10 ± 15



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
ВСК-50000Н	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 минус 30, + 40
 - для остальных весов минус 10, + 40
 - относительная влажность при температуре 35 °C, % 98
 9. Габаритные размеры весов (длина, ширина, высота), мм, не более:
 - ВСК-А 220, 433, 150
 - ВСК-В 260, 960, 230
 - ВСК-Е 210, 780, 278
 - ВСК-Н 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

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

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

Поверка

осуществляется в соответствии с приложением Н «Методика поверки весов» ГОСТ Р 53228-2008 и разделом «Поверка» в Руководствах по эксплуатации.

Основные средства поверки: эталонные гири 4-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.021-2005.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в Руководствах по эксплуатации «Весы подвесные крановые ВСК-А. Руководство по эксплуатации», «Весы подвесные крановые ВСК-В. Руководство по эксплуатации», «Весы подвесные крановые ВСК-Е. Руководство по эксплуатации», «Весы подвесные крановые ВСК-Н. Руководство по эксплуатации».

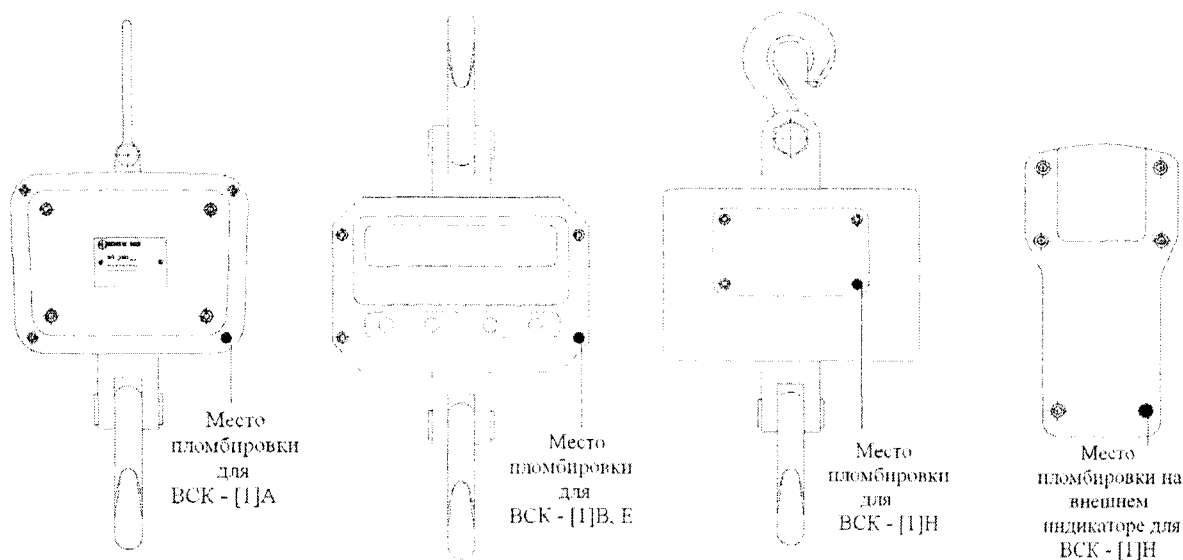


Рисунок 3 Схема пломбировки весов ВСК от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

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

В таблице 1 приведены сведения об идентификационных данных ПО.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
ВСК-[1]А	Nev-V	01543CD	_*	_*
ВСК-[1]В	Nev-V	V.105	_*	_*
ВСК-[1]Е	Nev-V	45003.3	_*	_*
ВСК-[1]Н	Nev-V	Ver 1.1W	Check sum 3B46 (Hex)	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 Н отображается контрольная сумма и номер версии ПО, для остальных семейств только номер версии ПО.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

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

1. ГОСТ Р 53228-2008 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания.
2. ГОСТ 8.021-2005 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений массы.
3. ТУ 4274-001-50062845-2013 Весы подвесные крановые ВСК. Технические условия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений
осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «ВЕС-СЕРВИС», (ЗАО «ВЕС-СЕРВИС»), г. Санкт-Петербург
192007, Россия, г. Санкт-Петербург, Камчатская ул., д.9 литер. В, пом.11Р
тел.: (812) 606-6884
факс: (812) 606-6883
<http://www.vesservice.com>

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», регистрационный номер 30001-10.
Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19
Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14, e-mail: info@vniim.ru, <http://www.vniim.ru>

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии



Ф.В. Булыгин

«5» Май 2013 г.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]