

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакциях, утвержденных приказами Росстандарта № 59 от 17.01.2018 г.,
№ 41 от 21.01.2020 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 грузоприемного 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 четырех 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 M_{\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 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 M_{\max} , значение минимальной нагрузки M_{\min} , действительная цена деления d , поверочный интервал e наносится на наклейку, разрушаемую при удалении, или на маркировочную табличку, прикрепленную к корпусу весов (Рисунок 2).

Для защиты 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. Знак поверки наносится на крепежные винты задней части корпуса для ВСК-[1]А, на крепежные винты - для ВСК-[1]В, Е, на корпусе весов и на крепежные винты внешнего индикатора - для семейства ВСК-[1]Н (Рисунок 3). С целью сохранности пломбы, допускается пломбировать верхние крепежные винты по согласованию с заказчиком.



Весы ВСК-[1]А



Весы ВСК-[1]В



Весы ВСК-[1]Е



Весы ВСК-[1]Н

Рисунок 1 – Общий вид весов



Рисунок 2 – Пример маркировки весов

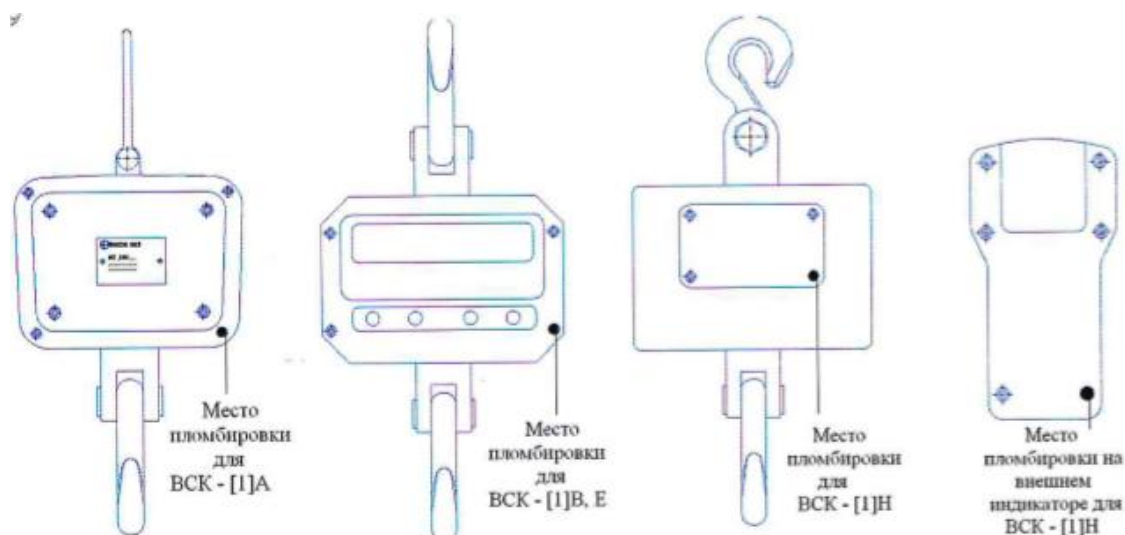


Рисунок 3 – Схема пломбировки весов ВСК от несанкционированного доступа и обозначение места для нанесения знака поверки

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.

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. Обозначению «U» при выводе идентификации ПО на дисплей, соответствует обозначение «V», согласно таблице 1, что связано с техническими возможностями вывода данных на дисплей.

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

Таблица 1 –Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение для			
	ВСК-[1]А	ВСК-[1]В	ВСК-[1]Е	ВСК-[1]Н
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	._**	._**	._**	3B46
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	._**	._**	._**	CRC 16

Примечание:

* номер версии (идентификационный номер) ПО не ниже указанного.

** конструкция весов не предусматривает вычисление цифрового индикатора ПО, и оно не может модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	средний
Повторяемость (размах) показаний, кг, не более	$ mpe $
Диапазон установки на нуль (суммарный) устройств установки нуля и слежения за нулем, не более	от 0 до 4 % Max
Диапазон устройства первоначальной установки нуля, не более	от 0 до 20 % Max
Максимальный диапазон устройства выборки массы тары, кг	от 0 до Max

Таблица 3 - Метрологические характеристики

Обозначение варианта исполнения	Минимальная нагрузка (Min), кг	Максимальная нагрузка (Max), т	Действительная цена деления (d), поверочный интервал (e), кг	Число поверочных интервалов (n)	Интервалы взвешивания, т	Пределы допускаемой погрешности при поверке, кг
ВСК-50А	0,05	0,4	0,02	2500	От 0,0004 до 0,01 включ. Св. 0,01 до 0,04 включ. Св. 0,04 до 0,05 включ.	$\pm 0,01$ $\pm 0,02$ $\pm 0,03$
ВСК-100А	0,1	1	0,05	2000	От 0,001 до 0,025 включ. Св. 0,025 до 0,1 включ.	$\pm 0,025$ $\pm 0,05$
ВСК-200А	0,2	2	0,1	2000	От 0,002 до 0,05 включ. Св. 0,05 до 0,2 включ.	$\pm 0,05$ $\pm 0,1$
ВСК-300А	0,3	2	0,1	3000	От 0,002 до 0,05 включ. Св. 0,05 до 0,2 включ. Св. 0,2 до 0,3 включ.	$\pm 0,05$ $\pm 0,1$ $\pm 0,15$
ВСК-500А	0,5	4	0,2	2500	От 0,004 до 0,1 включ. Св. 0,1 до 0,4 включ. Св. 0,4 до 0,5 включ.	$\pm 0,1$ $\pm 0,2$ $\pm 0,3$
ВСК-600А ВСК-600В ВСК-600Е	0,6	4	0,2	3000	От 0,004 до 0,1 включ. Св. 0,1 до 0,4 включ. Св. 0,4 до 0,6 включ.	$\pm 0,1$ $\pm 0,2$ $\pm 0,3$
ВСК-1000А ВСК-1000В ВСК-1000Е	1,0	10	0,5	2000	От 0,01 до 0,25 включ. Св. 0,25 до 1,0 включ.	$\pm 0,25$ $\pm 0,5$
ВСК-2000В ВСК-2000Е	2,0	20	1,0	2000	От 0,02 до 0,5 включ. Св. 0,5 до 2,0 включ.	$\pm 0,5$ $\pm 1,0$
ВСК-3000В ВСК-3000Е	3,0	20	1,0	3000	От 0,02 до 0,5 включ. Св. 0,5 до 2,0 включ. Св. 2,0 до 3,0 включ.	$\pm 0,5$ $\pm 1,0$ $\pm 1,5$
ВСК-5000В ВСК-5000Е	5,0	40	2,0	2500	От 0,04 до 1,0 включ. Св. 1,0 до 4,0 включ. Св. 4,0 до 5,0 вкл	$\pm 1,0$ $\pm 2,0$ $\pm 3,0$
ВСК-10000В ВСК-10000Е ВСК-10000Н	10	100	5,0	2000	От 0,1 до 2,5 включ. Св. 2,5 до 10,0 включ.	$\pm 2,5$ $\pm 5,0$

Продолжение таблицы 3

Обозначение варианта исполнения	Минимальная нагрузка (Min), кг	Максимальная нагрузка (Max), т	Действительная цена деления (d), поверочный интервал (e), кг	Число поверочных интервалов (n)	Интервалы взвешивания, т	Пределы допускаемой погрешности при поверке, кг
ВСК-15000В	15	100	5,0	3000	От 0,1 до 2,5 включ. Св. 2,5 до 10,0 включ. Св. 10,0 до 15,0 включ.	±2,5 ±5,0 ±7,5
ВСК-20000В ВСК-20000Н	20	200	10	2000	От 0,2 до 5,0 включ. Св. 5,0 до 20,0 включ.	±5 ±10
ВСК-25000В	25	200	10	2500	От 0,2 до 5,0 включ. Св. 5,0 до 20,0 включ. Св. 20,0 до 25,0 включ.	±5 ±10 ±15
ВСК-30000В ВСК-30000Н	30	200	10	3000	От 0,2 до 5,0 включ. Св. 5,0 до 20,0 включ. Св. 20,0 до 30,0 включ.	±5 ±10 ±15
ВСК-50000Н	50	400	20	2500	От 0,4 до 10,0 включ. Св. 10,0 до 40,0 включ. Св. 40,0 до 50,0 включ.	±10 ±20 ±30

Таблица 4 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Время установления показаний, с, не более	5
Условия эксплуатации весов: - предельные значения температуры, °С, (T _{min} , T _{max}) - для весов семейства А - для остальных весов - относительная влажность воздуха при температуре + 35 °С, %, не более	-30, +40 -10, +40 98
Габаритные размеры весов (длина; ширина; высота), мм, не более - ВСК-А - ВСК-В - ВСК-Е - ВСК-Н	220; 433; 150 260; 960; 230 210; 780; 278 300; 1263; 320
Масса весов, кг, не более	100
Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока, В	от 5,9 до 6,1
Потребляемая мощность, ВА, не более	10
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 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы	-	1 шт.
Пульт дистанционного управления	-	1 шт.
Зарядное устройство	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Паспорт*	-	1 экз.
Методика поверки	МП 2301-313-2019	1 экз.

Примечание:
* не для всех модификаций

Поверка

осуществляется по документу МП 2301-313-2019 «ГСИ. Весы подвесные крановые ВСК. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 25.09.2019 г.

Основные средства поверки:

эталонные гири 4-го разряда согласно Государственной поверочной схеме для средств измерений массы, утвержденной приказом Росстандарта от 29 декабря 2018 № 2818;

рабочие эталоны 1-го разряда по ГОСТ 8.640-2014 с пределами допускаемой относительной погрешности $\delta = 0,017 \%$.

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

Знак поверки наносится в соответствии со 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 электронным крановым МК

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

Приказ Росстандарта от 29 декабря 2018 № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»

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

Изготовитель

Акционерное общество «ВЕС-СЕРВИС» (АО «ВЕС-СЕРВИС»)

ИНН 7814099626

Адрес: 192007, г. Санкт-Петербург, Оптиков ул., д.4, литер. А, пом.11Н

Телефон: 8 (800) 775-84-02

Web-сайт: www.vesservice.com

E-mail: dsales@vesservice.com

Испытательный центр

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

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

Телефон: (факс): 8 (812) 251-76-01, 8 (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

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2020 г.