

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «13» июня 2024 г. № 1426

Регистрационный № 92357-24

Лист № 1
Всего листов 9

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы крановые КС

Назначение средств измерений

Весы крановые КС (далее – весы) предназначены для измерений массы грузов при статическом взвешивании.

Описание средства измерения

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительного тензорезисторного датчика (далее - датчик), возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Аналоговый электрический сигнал с датчика поступает в аналогово-цифровой преобразователь (АЦП), где преобразуется в цифровой код. Результаты взвешивания и значение массы груза передаются на цифровой дисплей индикатора для последующего отображения.

Весы состоят из корпуса со встроенным датчиком, грузоприемного устройства (далее – ГПУ), состоящего из элементов верхнего и нижнего подвесов, АЦП, индикатора, клавиатуры.

Верхний элемент подвеса выполнен в виде серьги или траверсы с 0-образным кольцом.

В весах предусмотрены следующие устройства и функции (ГОСТ OIML R 76-1-2011):

- полуавтоматическое устройство установки на нуль (п. Т.2.7.2.2);
- устройство первоначальной установки на нуль (п. Т.2.7.2.4);
- устройство слежения за нулем (п. Т.2.7.3);
- устройство тарирования (выборки массы тары) (п. Т.2.7.4).
- устройство предварительного задания значения массы тары (п. Т.2.7.5).

В весах предусмотрено устройство сигнализации о перегрузке.

Весы имеют автономное аккумуляторное питание.

Управление работой весов осуществляется с помощью пульта дистанционного управления (далее – ПДУ) беспроводного типа или непосредственно с клавиатуры, расположенной на передней панели весов.

Весы выпускаются в 21 модификации, отличающихся метрологическими и техническими характеристиками и имеющими следующее обозначение:

КС - XXXX₁.X₂, где
КС - тип весов
XXXX₁ - максимальная нагрузка (Max), указанная в килограммах;
X₂ – вариант исполнения весов, маркируется цифрой, соответствующей номеру серии весов (принимает значения 0, 1, 2, 3, 4);
Пример обозначения весов: «КС-3000.4» означает Max = 3000 кг, серия 4.
Общий вид весов представлен на рисунке 1.



Исполнение 0, Грузо-
подъемность до 2т вклю-
чительно



Исполнение 0, Грузоподъем-
ность 3т и более



Исполнение 1
«Легкая» серия



Исполнение 2
«Средняя» серия



Исполнение 3
«Специальная» серия



Исполнение 4
«Тяжелая» серия

Рисунок 1 - Общий вид весов

На корпусе весов должна быть прикреплена табличка (разрушающаяся при ее удалении), содержащая следующую информацию:

- наименование и обозначение весов;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- обозначение класса точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011;
- знак утверждения типа средства измерений;
- значение максимальной нагрузки (Max);
- значение минимальной нагрузки (Min);
- значения поверочного интервала (e);
- номер весов по системе нумерации предприятия-изготовителя.

Общий вид маркировочной таблички представлен на рисунке 2

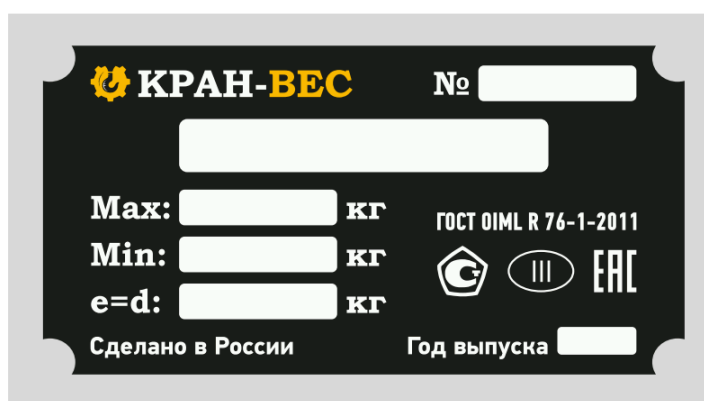


Рисунок 2 - Общий вид маркировочной таблички

Маркировочная табличка с заводским номером и знаком утверждения типа весов исполнений КС.1, КС.0 (Max до 2000 кг включительно) изготавливается из полимерной пленки, крепится клеевым способом на задней поверхности корпуса весов, заводской номер в цифровом формате наносится типографским способом. У весов исполнений КС.2, КС.3, КС.0 (Max 3000 кг и более) табличка алюминиевая, крепится на заклепки на задней поверхности корпуса весов, заводской номер в цифровом формате наносится методом металлической гравировки. У весов КС.4 табличка алюминиевая, крепится на заклепки на боковой поверхности корпуса весов, заводской номер в цифровом формате наносится методом металлической гравировки.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Для защиты от несанкционированного доступа к режиму юстировки используется пароль. Пломбировка мастичной пломбой на крепежном элементе корпуса весов также используется для защиты от механической модификации. Схема пломбировки корпуса весов от несанкционированного доступа приведена на рисунке 3.



Рисунок 3 - Схемы пломбирования от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) весов является встроенным, т.е. используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами и не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после принятия защитных мер.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее при входе в сервисное меню. Нормирование метрологических характеристик производится с учетом применения ПО.

Конструкция весов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. При изготовлении весов вводится электронный пароль, защищающий результаты измерений. Наличие пломбировки весов предотвращает несанкционированный доступ к ПО.

Защита от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Software Version
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2nd
Цифровой идентификатор (контрольная сумма) метрологически значимой части ПО	*
* – данные не доступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования	

Метрологические и технические характеристики

Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011 III (средний).
Значения (Min), (Max), (e), действительной цены деления (d), пределов допускаемой погрешности при первичной поверке (mpe) в интервалах нагрузки (m), числа поверочных интервалов (n) для всех модификаций весов приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Обозначение модификаций	Min, кг	Max, кг	e = d, кг	n	(m), кг	mpe, ± кг
1	2	3	4	5	6	7
КС-100.0	1	100	0,05	2000	От 1 до 25 включ.	0,025
					Св. 25 до 100 включ.	0,05
КС-300.0	2	300	0,1	3000	От 2 до 50 включ.	0,05
					Св. 50 до 200 включ.	0,1
					Св. 200 до 300 включ.	0,15
КС-500.0	4	500	0,2	2500	От 4 до 100 включ.	0,1
					Св. 100 до 400 включ.	0,2
					Св. 400 до 500 включ.	0,3
КС-1000.0	10	1000	0,5	2000	От 10 до 250 включ.	0,25
					Св. 250 до 1000 включ.	0,5
КС-2000.0	20	2000	1	2000	От 20 до 500 включ.	0,5
					Св. 500 до 2000 включ.	1
КС-3000.0	20	3000	1	3000	От 20 до 500 включ.	0,5
					Св. 500 до 2000 включ.	1
					Св. 2000 до 3000 включ.	1,5
КС-5000.0	40	5000	2	2500	От 40 до 1000 включ.	1
					Св. 1000 до 4000 включ.	2
					Св. 4000 до 5000 включ.	3
КС-10000.0	100	10000	5	2000	От 100 до 2500 включ.	2,5
					Св. 2500 до 10000 включ.	5
КС-300.1	2	300	0,1	3000	От 2 до 50 включ.	0,05
					Св. 50 до 200 включ.	0,1
					Св. 200 до 300 включ.	0,15

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
КС-500.1	4	500	0,2	2500	От 4 до 100 включ.	0,1
					Св. 100 до 400 включ.	0,2
					Св. 400 до 500 включ.	0,3
КС-1000.1	10	1000	0,5	2000	От 10 до 250 включ.	0,25
					Св.250 до 1000 включ.	0,5
КС-3000.2	20	3000	1	3000	От 20 до 500 включ.	0,5
					Св. 500 до 2000 включ.	1
					Св. 2000 до 3000 включ.	1,5
КС-5000.2	40	5000	2	2500	От 40 до 1000 включ.	1
					Св. 1000 до 4000 включ.	2
					Св. 4000 до 5000 включ.	3
КС-10000.2	100	10000	5	2000	От 100 до 2500 включ.	2,5
					Св. 2500 до 10000 включ.	5
КС-3000.3	20	3000	1	3000	От 20 до 500 включ.	0,5
					Св. 500 до 2000 включ.	1
					Св. 2000 до 3000 включ.	1,5
КС-5000.3	40	5000	2	2500	От 40 до 1000 включ.	1
					Св. 1000 до 4000 включ.	2
					Св. 4000 до 5000 включ.	3
КС-3000.4	20	3000	1	3000	От 20 до 500 включ.	0,5
					Св. 500 до 2000 включ.	1
					Св. 2000 до 3000 включ.	1,5
КС-5000.4	40	5000	2	2500	От 40 до 1000 включ.	1
					Св. 1000 до 4000 включ.	2
					Св. 4000 до 5000 включ.	3
КС-10000.4	100	10000	5	2000	От 100 до 2500 включ.	2,5
					Св. 2500 до 10000 включ.	5
КС-15000.4	100	15000	5	3000	От 100 до 2500 включ.	2,5
					Св. 2500 до 10000 включ.	5
					Св.10000 до 15000 включ.	7,5
КС-20000.4	200	20000	10	2000	От 200 до 5000 включ.	5
					Св. 5000 до 20000 включ.	10

Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемой погрешности при поверке (mpe) указанных в таблице 2.

Пределы допускаемой погрешности весов, указанные в таблице 2, после выборки массы тары соответствуют пределам допускаемой погрешности для массы нетто при любом значении массы тары, соответственно.

Таблица 3 - Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль	$\pm 0,25e$
Диапазон установки на нуль (суммарный) устройств установки нуля и слежения за нулём, % от Мах, не более	4
Диапазон первоначальной установки нуля, % от Мах, не более	20
Диапазон выборки массы тары (Т-), % от Мах	от 0 до 100
Показания индикации массы, кг, не более	Мах + 9e
Диапазон рабочих температур °С (для модификаций КС.0, КС.1)	от -20 до +40
Диапазон рабочих температур °С (для модификаций КС.2, КС.3, КС.4)	от -30 до +40
Степень защиты для модификаций КС.4	IP65
Номинальное напряжение электрического питания постоянным током, В: - весов КС.0, КС.1 от 4 перезаряжаемых элементов питания типа АА, В: - весов КС.0, КС.2, КС.3, КС.4 от одного аккумулятора типа SLA Battery, В: - пульта дистанционного управления от 2 элементов питания типа АА, В:	1.5 6 1.2
Радиус действия пульта дистанционного управления, м, не более	30
Потребляемая мощность, Вт, не более	5

Габаритные размеры и масса весов в зависимости от конструктивного исполнения приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Габаритные размеры и масса

Обозначение весов	Габаритные размеры, мм,			Масса, кг, не более
	длина	ширина	высота	
1	2	3	4	5
КС-100.0	165	45	242	2
КС-300.0				
КС-500.0				
КС-1000.0				
КС-2000.0				

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5
КС-3000.0	165	70	560	11
КС-5000.0			610	14
КС-10000.0			760	21
КС-300.1	150	40	280	1,4
КС-500.1				
КС-1000.1	150	40	280	1,4
КС-3000.2	242	188	535	10,5
КС-5000.2			600	14
КС-10000.2			740	21,5
КС-3000.3	250	220	420	11,5
КС-5000.3			480	15
КС-3000.4	230	320	480	15
КС-5000.4			585	24
КС-10000.4			770	43
КС-15000.4	230	320	860	61
КС-20000.4			950	64

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и фотохимическим способом на табличку, прикрепленную на корпусе весов.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Количество, шт.
Весы крановые КС (в соответствии с модификацией по заказу)	1
Пульт дистанционного управления	1
Зарядное устройство	1
Элементы питания типа АА для пульта ДУ	2
Перезаряжаемые аккумуляторы типа АА (только КС.0 грузоподъемностью до 2000 кг включительно и КС.1)	4
Руководство по эксплуатации. Паспорт	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 8 «Работа с весами» документов «Весы крановые КС.0. Руководство по эксплуатации. Паспорт», «Весы крановые КС.1. Руководство по эксплуатации. Паспорт», «Весы крановые КС.2. Руководство по эксплуатации. Паспорт», «Весы крановые КС.3. Руководство по эксплуатации. Паспорт», «Весы крановые КС.4. Руководство по эксплуатации. Паспорт».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 4 июля 2022 г. № 1622 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»;

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

ТУ 28.29.31-010-30730150-2023 Весы крановые КС. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «КРАН-ВЕС» (ООО «КРАН-ВЕС»)

Юридический адрес: 630078, г. Новосибирск, ул. Пермитина, д. 24, оф. 419

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «КРАН-ВЕС» (ООО «КРАН-ВЕС»)

ИНН 5404443857

Юридический адрес: 630078, г. Новосибирск, ул. Пермитина, д. 24, оф. 419

Адрес места осуществления деятельности: 630078, г. Новосибирск, ул. Пермитина, д. 24, оф. 14

Тел.: +7 (383) 351-55-55

Web-сайт: www.kran-ves.ru

E-mail: sales@kran-ves.ru

Испытательный центр

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие «Метрологический центр энергоресурсов» (ЗАО КИП «МЦЭ»)

Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское ш., д. 88, стр. 8

Телефон (факс): +7 (495) 491-78-12

E-mail: sittek@mail.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311313.

