

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений
№ 64946-16

Срок действия утверждения типа до 7 сентября 2026 г.

НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Весы крановые ВЭК

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
ООО "СмартВес", Московская обл., г.Долгопрудный

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ
-

КОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА
ОС

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
ГОСТ OIML R 76-1-2011

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Срок действия утвержденного типа средств измерений продлен приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 августа 2021 г. N 1670.

Руководитель

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федерального агентства по техническому регулированию и
метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 02B52A9200A0ACD583455C454C1E1FAD5E
Кому выдан: Шалаев Антон Павлович
Действителен: с 29.12.2020 до 29.12.2021

А.П.Шалаев

«30» августа 2021 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «09» июня 2021 г. № 987

Регистрационный № 64946-16

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы крановые ВЭК

Назначение средства измерений

Весы крановые ВЭК (далее - весы) предназначены для измерения массы грузов при статическом взвешивании.

Описание средства измерений

Весы состоят из грузоприёмного устройства, устройства для подвешивания весов и конструктивно объединенных в корпусе: весоизмерительного датчика, встроенного электронного блока (АЦП) и аккумуляторной батареи. В модификации весов ВЭК/1 дисплей и органы управления расположены на корпусе (рис. 1). В модификациях ВЭК/2, ВЭК/3, ВЭК/4 дисплей расположен на корпусе, органы управления расположены на корпусе и на пульте дистанционного управления (рис. 2, 3, 4). В модификации ВЭК/5 дисплей и органы управления расположены на пульте дистанционного управления (рис. 5).

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента тензорезисторного датчика, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Результаты измерений в единицах массы индицируются на дисплее весов. Весы имеют автономное аккумуляторное питание.

Весы выпускаются в нескольких модификациях и имеют следующие обозначения:

ВЭК/[X] - [Max] - где:

ВЭК - тип весов;

X – модификации весов, отличающиеся конструктивными особенностями (1, 2, 3, 4, 5);

Max - максимальная нагрузка, кг.

Модификации весов отличаются максимальными нагрузками, габаритными размерами, массой и другими характеристиками, параметры которых приведены в таблицах 2 - 4.

Общий вид весов крановых ВЭК представлен на рисунках 1- 5.



Рисунок 1
ВЭК/1-150, ВЭК/1- 200,
ВЭК/1- 300, ВЭК/1-500



Рисунок 2
ВЭК/2-1000



Рисунок 3
ВЭК/3-2000, ВЭК/3-3000,
ВЭК/3-5000, ВЭК/3-10000,
ВЭК/3-15000



Рисунок 4
ВЭК/4-20000,
ВЭК/4-30000,
ВЭК/4-50000



Рисунок 5 - ВЭК/5

Для защиты от несанкционированного доступа в режим юстировки в модификациях ВЭК/3, ВЭК/4 пломбируется корпус весов для ограничения доступа к переключателю в режим юстировки (рис. 6), в модификациях ВЭК/1, ВЭК/2, ВЭК/5 используется пароль. ПО не может быть модифицировано без нарушения защитной пломбы и изменения положения переключателя юстировки.

Для защиты от механической модификации корпус весов пломбируется свинцовой, либо мастичной пломбой на крепежном элементе корпуса или пульта.



Рисунок 6 - Схема пломбировки модификаций весов ВЭК/3, ВЭК/4

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) весов является встроенным и полностью метрологически значимым.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который доступен для просмотра при включении весов.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	—
Номер версии (идентификационный номер ПО)	5XX
Цифровой идентификатор ПО	—

Уровень защищённости встроенного ПО СИ и метрологически значимых данных от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует высокому уровню по Р 50.2.077-2014.

Конструкция весов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию.

Метрологические и технические характеристики

Класс точности по ГОСТ OIMLR 76-1-2011 средний (III)
Значения максимальной нагрузки (Max), минимальной нагрузки (Min), поверочного интервала (e), действительной цены деления (d), число поверочных интервалов (n), интервалы взвешивания и пределы допускаемой абсолютной погрешности (mре) при первичной поверке приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Метрологические характеристики весов

Max, кг	Min, кг	d = e, кг	Для нагрузки m, кг	mре, кг	n
150	1	0,05	1 ≤ m ≤ 25 25 < m ≤ 100 100 < m ≤ 150	± 0,025 ± 0,05 ± 0,075	3000
200	2	0,1	2 ≤ m ≤ 50 50 < m ≤ 200	± 0,05 ± 0,1	2000
300	2	0,1	2 ≤ m ≤ 50 50 < m ≤ 200 200 < m ≤ 300	± 0,05 ± 0,1 ± 0,15	3000
500	4	0,2	2 ≤ m ≤ 100 100 < m ≤ 400 400 < m ≤ 500	± 0,1 ± 0,2 ± 0,3	2500
1000	10	0,5	10 < m ≤ 250 250 < m ≤ 1000	± 0,25 ± 0,5	2000
2000	20	1	20 < m ≤ 500 500 < m ≤ 2000	± 0,5 ± 1,0	2000
3000	20	1	20 ≤ m ≤ 500 500 < m ≤ 2000 2000 < m ≤ 3000	± 0,5 ± 1,0 ± 1,5	3000
5000	40	2	40 ≤ m ≤ 1000 1000 < m ≤ 4000 4000 < m ≤ 5000	± 1 ± 2 ± 3	2500
10000	100	5	100 ≤ m ≤ 2500 2500 < m ≤ 10000	± 2,5 ± 5,0	2000
15000	100	5	100 ≤ m ≤ 2500 2500 < m ≤ 10000 1000 < m ≤ 150000	± 2,5 ± 5,0 ± 7,5	3000
20000	200	10	200 < m ≤ 5000 5000 < m ≤ 20000	± 5 ± 10	2000
30000	200	10	200 ≤ m ≤ 5000 5000 < m ≤ 20000 20000 < m ≤ 30000	± 5 ± 10 ± 15	3000
50000	400	20	400 ≤ m ≤ 10000 10000 < m ≤ 40000 40000 < m ≤ 50000	± 10 ± 20 ± 30	2500

Пределы допускаемой абсолютной погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемой абсолютной погрешности при первичной поверке.

Таблица 3 - Технические характеристики весов

Наименование параметра	Значение
Предельные значения температур (T_{\min} , T_{\max}), °С	от -10 до +40
Диапазон устройства выборки массы тары	от 0 до 100% Max
Потребляемая мощность от сети переменного тока при заряде, В·А, не более	20
Параметры электропитания весов от встроенной батареи аккумуляторов, В	6
Дальность действия пульта дистанционного управления, м: для модификаций ВЭК/2, ВЭК/3, ВЭК/4 для модификаций ВЭК/5	до 20 до 150
Время установления показаний, с, не более	5
Вероятность безотказной работы за 2000 ч, не менее	0,92
Срок службы, лет, не менее	10

Габаритные размеры и масса весов не превышает значений приведенных в таблицах 4, 5.

Таблица 4 - Габаритные размеры и масса весов модификаций ВЭК/1, ВЭК/2, ВЭК/3, ВЭК/4

Модификация весов	Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	Масса, кг, не более
ВЭК/1-150	210×150×105	4
ВЭК/1-200	210×150×105	4
ВЭК/1-300	210×150×105	4,5
ВЭК/1-500	210×150×105	7
ВЭК/2-1000	440×220×155	10
ВЭК/3-2000	580×250×210	12
ВЭК/3-3000	580×250×210	15
ВЭК/3-5000	590×250×210	20
ВЭК/3-10000	790×250×210	30
ВЭК/3-15000	790×305×200	50
ВЭК/4-20000	1000×305×200	80
ВЭК/4-30000	1390×620×400	110
ВЭК/4-50000	1390×620×400	160

Таблица 5 - Габаритные размеры и масса весов модификации ВЭК/5

Модификация весов	Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	Масса, кг, не более
ВЭК/5-150	210×150×105	2,9
ВЭК/5-200	210×150×105	2,9
ВЭК/5-300	210×150×105	3,1
ВЭК/5-500	210×150×105	3,1
ВЭК/5-1000	320×200×126	7
ВЭК/5-2000	320×200×126	7
ВЭК/5-3000	320×200×126	7
ВЭК/5-5000	407×219×161	12
ВЭК/5-10000	484×250×202	18
ВЭК/5-15000	585×285×210	25
ВЭК/5-20000	620×295×285	70
ВЭК/5-30000	860×360×345	80
ВЭК/5-50000	950×300×300	120

Знак утверждения типа

наносится фотохимическим способом на маркировочную табличку, расположенную на корпусе весов и типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации СВ-4274-004-54260022-2015 РЭ.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы в сборе	ВЭК	1 комплект
Руководство по эксплуатации весов, совмещенное с паспортом	СВ-4274-004-54260022-2015 РЭ	1 экз.
Пульт дистанционного управления (кроме ВЭК/1)		1 шт.
Зарядное устройство.		1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в разделе 4 «Инструкция по использованию модификаций ВЭК/1, ВЭК/2, ВЭК/3, ВЭК/4, разделе 5 «Инструкция по использованию модификации ВЭК/5» Руководства по эксплуатации СВ-4274-004-54260022-2015 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к весам крановым ВЭК:

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

Государственная поверочная схема для средств измерения массы (Приказ Росстандарта №2818 от 29.12.2018 г.).

Руководитель Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 02B52A9200A0ACD583455C454C1E1FAD5E
Кому выдан: Шалаев Антон Павлович
Действителен: с 29.12.2020 до 29.12.2021

А.П.Шалаев



«30» августа 2021г.