



**ВЕСЫ КРАНОВЫЕ  
ВЭК/Х**

Руководство по эксплуатации,  
совмещённое с паспортом

Москва  
2023 г.

**Содержание**

<b>1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ВЕСОВ .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....</b>	<b>4</b>
<b>1.2 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>1.3. СОСТАВ ВЕСОВ .....</b>	<b>5</b>
<b>1.4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА. ....</b>	<b>5</b>
<b>1.5. МАРКИРОВКА. ....</b>	<b>5</b>
<b>1.6. УПАКОВКА.....</b>	<b>6</b>
<b>2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....</b>	<b>6</b>
<b>3. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ .....</b>	<b>6</b>
<b>4. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ.....</b>	<b>6</b>
<b>4.1. ДИСПЛЕЙ. ....</b>	<b>6</b>
<b>4.2. ОПИСАНИЕ КЛАВИШ. ....</b>	<b>7</b>
<b>4.3 КАЛИБРОВКА.....</b>	<b>7</b>
<b>5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....</b>	<b>8</b>
<b>6. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ.....</b>	<b>9</b>
<b>7. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ .....</b>	<b>9</b>
<b>8. СВЕДЕНИЯ О ПОВЕРКЕ .....</b>	<b>9</b>
<b>9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ .....</b>	<b>10</b>
<b>10. РЕМОНТ .....</b>	<b>10</b>
<b>11. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ .....</b>	<b>10</b>
<b>12. СВЕДЕНИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ.....</b>	<b>10</b>
<b>13. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ .....</b>	<b>11</b>
<b>14. ОТМЕТКИ О ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПОВЕРКАХ .....</b>	<b>11</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....</b>	<b>12</b>
<b>СПИСОК АДРЕСОВ ДЛЯ ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.....</b>	<b>12</b>
<b>ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН .....</b>	<b>12</b>

Настоящее Руководство по эксплуатации является совмещенным с паспортом документом, содержащим основные параметры и технические характеристики весов крановых ВЭК/Х (далее – весы), а также предназначено для ознакомления с принципом работы, устройством, условиями эксплуатации и техническим обслуживанием весов.

Весы крановые ВЭК/Х (далее – весы) предназначены для статических измерений массы различных грузов.

**Сертификат об утверждении типа средств измерений № 73175-18**

**Весы крановые ВЭК/Х**

**до 21 ноября 2024 г.**

Наименование и  
обозначение типа СИ

срок действия

Весы выпускаются в нескольких модификациях и имеют следующие обозначения:

**ВЭК/Х- Max**, где:

**ВЭК** – обозначение типа весов;

**Х** – обозначение варианта исполнения;

**Max** – максимальная нагрузка, указанная в килограммах.

Общий вид весов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид весов в зависимости от варианта исполнения

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ВЕСОВ

1.1 Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Класс точности весов 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	от 0 до Max

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Модификация весов	Минимальная нагрузка (Min), кг	Максимальная нагрузка (Max), кг	Действительная цена деления (d), поверочный интервал (e), кг	Число поверочных интервалов (n)	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой погрешности при поверке, кг
ВЭК/6-1000	10	1000	0,5	2000	От 0,01 до 0,25 включ. Св. 0,25 до 1,0 включ.	$\pm 0,25$ $\pm 0,5$
ВЭК/6-2000, ВЭК/7-2000, ВЭК/8-2000	20	2000	1	2000	От 0,02 до 0,5 включ. Св. 0,5 до 2,0 включ.	$\pm 0,5$ $\pm 1,0$
ВЭК/7-3000, ВЭК/8-3000	20	3000	1	3000	От 0,02 до 0,5 включ. Св. 0,5 до 2,0 включ. Св. 2,0 до 3,0 включ.	$\pm 0,5$ $\pm 1,0$ $\pm 1,5$
ВЭК/7-5000, ВЭК/8-5000	40	5000	2	2500	От 0,04 до 1,0 включ. Св. 1 до 4 включ. Св. 4 до 5 включ.	$\pm 1$ $\pm 2$ $\pm 3$
ВЭК/7-10000, ВЭК/8-10000	100	10000	5	2000	От 0,1 до 2,5 включ. Св. 2,5 до 10 включ.	$\pm 2,5$ $\pm 5,0$
ВЭК/8-15000	100	15000	5	3000	От 0,1 до 2,5 включ. Св. 2,5 до 10 включ. Св. 10 до 15 включ.	$\pm 2,5$ $\pm 5,0$ $\pm 7,5$
ВЭК/8-20000	200	20000	10	2000	От 0,2 до 5,0 включ. Св. 5 до 20 включ.	$\pm 5$ $\pm 10$
ВЭК/8-30000	200	30000	10	3000	От 0,2 до 5,0 включ. Св. 5 до 20 включ. Св. 20 до 30 включ.	$\pm 5$ $\pm 10$ $\pm 15$

Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемых погрешностей при поверке

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры весов (длина; ширина; высота), мм, не более	650; 220; 300
Масса весов, кг, не более	120
Дальность действия пульта дистанционного управления, м	20
Параметры электрического питания: - автономное от аккумуляторной батареи, В	от 4,5 до 6,5

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - предельные значения температуры, °С - относительная влажность воздуха при температуре + 35 °С, %, не более	-10, +40 95
Вероятность безотказной работы за 2000 ч	0,95
Средний срок службы весов, лет	10

### **1.2 Программное обеспечение**

В весах используется встроенное программное обеспечение, которое привязано к электрической схеме. Программное обеспечение выполняет функции по сбору, обработке, хранению и предоставлению измерительной информации.

Идентификация программы: номер версии программного обеспечения отображается на дисплее весов при их включении.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий в соответствии с Р 50.2.077-2014 – «средний». Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 4 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значения
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	5.х
Цифровой идентификатор ПО	-
х- принимает значение от 0 до 9.	

### **1.3. Состав весов**

Конструкция весов состоит из грузоприемного устройства, весоизмерительного датчика, защитного корпуса, индикатора, аккумуляторной батареи и устройства для подвешивания весов. Грузоприемное устройство представляет собой крюк и служит для подвеса грузов.

В весах предусмотрена возможность управления с помощью пульта дистанционного управления.

Весы имеют автономное аккумуляторное питание.

### **1.4. Устройство и работа.**

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента тензорезисторного датчика, возникающей под воздействием нагрузки, в аналоговый электрический сигнал. Сигнал поступает в аналого-цифровой преобразователь, обрабатывается микроконтроллером и затем поступает в индикатор для последующей обработки и индикации результатов измерения.

В весах предусмотрены следующие устройства:

- устройство первоначальной установки нуля;
- полуавтоматическое устройство установки нуля;
- устройство слежения за нулем;
- устройство выборки массы тары.

### **1.5. Маркировка.**

Маркировка весов производится на шильде, закрепленном на корпусе, на котором нанесено:

- наименование или торговая марка изготовителя;
- обозначение весов;
- серийный номер весов;

- максимальная нагрузка (Max);
- минимальная нагрузка (Min);
- поверочный интервал (e);
- класс точности;
- знак утверждения типа;
- надпись «Сделано в России»;
- год выпуска.

Способ нанесения маркировки – фотохимический, переменные данные наносятся ударным способом.

Маркировка должна указываться на русском языке.

Транспортная маркировка выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 14192 и содержит основные, дополнительные и информационные надписи, манипуляционные знаки.

### **1.6. Упаковка.**

Упаковку весов следует проводить в соответствии с ГОСТ Р 52931-2008.

Срок хранения весов в упакованном виде – не более одного года.

В складских помещениях, где хранятся весы, не должно быть паров кислот, щелочей или других химически активных веществ, пары или газы которых могут вызвать коррозию.

## **2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

### **Комплектность средства измерений**

Наименование	Обозначение	Количество
Весы крановые ВЭК/Х	-	1 шт.
Пульт дистанционного управления	-	1 шт.
Зарядное устройство	-	1 шт.
Весы крановые ВЭК/Х. Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП 2301-307-2018	1 экз.

## **3. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ**

- Проверьте стабильность весов.
- Избегайте резких перепадов температур.
- Не нагружайте весы сверх допустимого; не допускайте резких ударов по весам.
- Храните весы в сухом месте; избегайте прямого попадания воды на весы.
- Избегайте попадания солнечных лучей на дисплей и вибраций;
- Не работайте с разряженным аккумулятором.
- Протирайте дисплей и корпус весов сухой, мягкой тканью, запрещается пользоваться растворителями.
  - Не нажимайте сильно на клавиши.
  - Следите за фиксацией защелки на крюке, чтобы избежать падения груза.

## **4. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ**

### **4.1. Дисплей.**

Дисплей высотой 30 мм с 5 цифрами. Данные отличаются в зависимости от режима. Пользователь может работать в соответствии с данными, отображенными на дисплее.

Индикатор стабилизации находится слева. Если индикатор горит, значит вес стабилен.

**4.2. Описание клавиш.**

Кнопка	Описание	Кнопка	Описание
0(ФУНКЦИИ)	Настройка параметров	4(←)	Разряд влево
5(Ввод)	Подтверждение	6(→)	Разряд вправо
*(НОЛЬ)	Ноль	2(↑)	Увеличение цифры на 1
#(СУММ)	Суммирование	8(↓)	Уменьшение цифры на 1

**ТАРА:**

При взвешивании, нажмите [ТАРА] на дисплее высветится “0”.

**Отменить тару:**

При сохраненной Таре, нажмите еще раз [Тара] для выхода.

**Суммирование:**

Нажмите [Сумм] на ПДУ для суммирования результатов взвешивания. После нажатия [Сумм] на дисплее автоматически высветится “N—XX” → “Н XX” → “L XXXX”

затем весы вернутся в режим взвешивания. “N—XX” означает количество суммирований, “Н XX”+“L XXXX” означает общий суммированный вес. (Каждое нажатие кнопки [СУММ], значение N будет увеличиваться на 1.)

**Удаление суммирования:**

Максимальное количество суммирований 99, при превышении количества взвешиваний на дисплее отобразится N—OF, пожалуйста, удалите последний суммированный вес. В статусе суммирования нажмите [Ноль] для выхода из статуса суммирования..

**Обнуление:**

При стандартном режиме взвешивания, нажмите [Ноль] для обнуления “0”.

**[ФУНКЦИИ]:**

Нажмите [ФУНКЦИИ] для настройки параметров. Нажмите [Ввод] для отображения кода параметра.

Список кодов

Код	Описание	Код	Описание
09	Калибровка	08	Проверка внутреннего кода

Нажимайте “↑”↓“←”→”для выбора кода.

**Заметка: Режим беспроводного соединения не является стандартной функцией, для его применения необходимо дополнительное оборудование.**

**Крановые весы ВЭК/Х входят в режим сохранения энергии спустя 30 минут нахождения в режиме «СТАБЛ». Если весы находятся в режиме «СТАБЛ» более двух часов весы автоматически выключатся.**

**4.3 КАЛИБРОВКА**

Когда весы находятся в стабильном положении, нажмите [Функ] и нажмите [Ввод], отображается код XX. С помощью кнопок “↑”↓“←”→” выберите код 09 и нажмите [Ввод], на дисплее отобразится “SET” и весы перейдут в статус калибровки.

Этап 1: Настройка параметров

Таблица 4.3.1 Настройка параметров

№	Действие	Показания	Описание
1		---SET---	Вход в режим задания параметров
2	Нажмите [Ввод]	d 1	Отображение текущей цены деления
3	Нажимайте“←” or“→”	d 2	Выбор необходимой цены деления: 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 50
4	Нажмите [Ввод]	00000	Настройка Мах
5	Нажимайте “↑”↓” “←”→”	05000 (5т)	Введение необходимого Мах
6	Нажмите [Ввод]	---CAL---	Окончание настройки параметров, вход в режим калибровки

Этап 2: Инструкция по калибровке.

Таблица 4. 3.2 Калибровка

№	Действие	Показания	Описание
1		---CAL---	Вход в режим калибровки
2	Нажмите [Ввод]	ULoAd	Весы подвешены, на весах ничего нет, вес стабилен
3	Нажмите [Ввод]	05000	Отображается Мах
4	Загрузите эталонный вес (напр. 3500 кг)		
5	Нажимайте “↑”↓” “←”→”	03500	Введите значение веса эталонного груза (например 3500 кг)
	Нажмите [Ввод]	3500	Калибровка окончена, на дисплее отображается вес повешенного груза.

**Показания на дисплее**

№.	Показания	Значение
1	FULL	Перегрузка
2	U 86	Заряд
3	N---XX	Количество суммированных взвешиваний
4	N---oF	Превышение количества суммирований
5	AddoF	Превышение суммированного веса
6	LJoFF	Выйти из режима суммирования
7	--SET--	Выставление значения цены деления
8	--CAL--	Калибровка
9	ULoAd	Калибровка НОЛЯ

**5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

**5.1. Меры безопасности.**

5.1.1. Работа с весами допускается только при строгом соблюдении требований п. 3.1.

5.1.2. Класс защиты от поражения электротоком 01 по ГОСТ 12.2.007.0.

**5.2. Порядок технического обслуживания.**

5.2.1. Грузоприемную часть весов следует периодически подвергать осмотру, очищать от грязи, контролировать износ деталей скобы и крюка, смазывать подвижные части консистентной смазкой (солидол, литол и т.п.).

5.2.2. Периодически (раз в 5-6 месяцев) заменяйте элементы питания в ПДУ.

**5.3. Консервация.**

Консервация и расконсервация весов должны производиться с соблюдением правил ТБ, предусмотренных ГОСТ 9014.0.



**6. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ**

Весы крановые ВЭК/ \_\_\_\_\_ заводской номер \_\_\_\_\_ упакованы ООО «СмартВес» согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

Упаковщик \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

**7. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

Весы крановые ВЭК/ \_\_\_\_\_ заводской номер \_\_\_\_\_ соответствуют ТУ 4274-011-54260022-2018 и признаны годными к эксплуатации.

Контролер \_\_\_\_\_

М П.

Дата изготовления \_\_\_\_\_

**8. СВЕДЕНИЯ О ПОВЕРКЕ**

Поверка весов осуществляется по документу МП 2301-307-2018 «Весы крановые ВЭК/Х. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 29.01.2018 г. Интервал между поверками – 1 год.

Сведения о поверке регистрируются в базе данных «АРШИН» (ФГИС Росстандарта).

Весы ВЭК / \_\_\_\_\_ заводской № \_\_\_\_\_ на основании первичной поверки признаны годными и допущены к применению.

Поверитель \_\_\_\_\_  
(подпись, Фамилия, Имя, Отчество, оттиск поверительного клейма)

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

## **9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

1. ООО «СмартВес» гарантирует соответствие основных технических характеристик весов требованиям раздела 1.2 данного Руководства по эксплуатации при соблюдении потребителем условий 1.5, 3,4,5,6, 12 данного руководства.
2. Гарантийный срок - 12 месяцев со дня проведения первичной поверки.
2. Гарантийный срок может быть изменен в соответствии с дополнительными договоренностями между изготовителем и потребителем.
3. Список адресов для гарантийного обслуживания весов приведен в приложении 1.
4. Гарантия не распространяется на аккумулятор.
5. Увеличение погрешности за время эксплуатации не является гарантийным случаем, если ее можно устранить стандартной процедурой калибровки

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «СмартВес» (ООО «СмартВес»)

ИНН 7806108926

141701, Московская обл.,г. Долгопрудный, Лихачевский пр-д, д. 8, пом/офис XIII/215

Телефон: +7(495)4086790

Web-сайт: [www.smartves.ru](http://www.smartves.ru)

E-mail: [info@smartves.ru](mailto:info@smartves.ru)

## **10. РЕМОНТ**

1. Все виды ремонта осуществляются предприятием – изготовителем весов, а также другими организациями, уполномоченными ООО «СмартВес» и имеющими лицензию на право проведения ремонтных работ на весах.
2. Список адресов для гарантийного обслуживания см. приложение 1.

## **11. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

1. Весы или отдельные их комплектующие транспортируются всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами, действующими на каждом виде транспорта.
2. Условия транспортирования по группе 5 ГОСТ 15150.
3. Условия хранения весов должны соответствовать требованиям группы 2 ГОСТ 15150.
4. Срок хранения весов в упакованном виде не должен превышать 6 месяцев.

## **12. СВЕДЕНИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ**

1. По окончании срока службы в соответствии с действующим законодательством (Межгосударственный стандарт ГОСТ 30772-2001 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения, Федеральный закон «Об охране окружающей среды», Федеральный Закон РФ «Об экологической экспертизе» и др.) весы подлежат утилизации, которая производится в соответствии со стандартами предприятия, на котором используются весы.
2. Металлические части подлежат демонтажу и переработке, как лом черных металлов.
3. Входящие в состав весов индикатор, датчики, включающие в свой состав как органические составляющие (пластик различных видов, материалы на основе поливинилхлорида, фенолформальдегида), так и почти полный набор металлов должны утилизироваться по методике утвержденной Государственным комитетом РФ по телекоммуникациям (от 19 октября 1999 г.).

**13. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

Внешнее проявление неисправности	Возможная причина	Метод устранения
1. Нулевой или явно ошибочный результат взвешивания.	Обнуление при взвешивании.	Обратиться к ООО «Смарт-Вес»
2. Значительный дрейф «нуля» на прогревом приборе (больше $\pm 3d$ ), где $d$ – дискретность отсчета.	Снижение сопротивления изоляции измерительной схемы датчика.	Отсоединить от прибора и просушить части разъема.

**14. ОТМЕТКИ О ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПОВЕРКАХ**

Дата проверки	Поверитель	Подпись поверителя, отпечаток клейма или печать	Примечание

**СПИСОК АДРЕСОВ ДЛЯ ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ**

ООО «СмартВес»	инд. 141701 МО, г. Долгопрудный, Лихачевский проезд, дом 8, офис 215. Тел/Факс: (495) 408 67 90, 579 98 41; 579 98 36 E-mail: <a href="mailto:info@smartves.ru">info@smartves.ru</a> <a href="http://www.smartves.ru/">http://www.smartves.ru/</a>
----------------	--

**ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН**

Весы крановые ВЭК/ \_\_\_\_\_ заводской номер \_\_\_\_\_

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «СмартВес» (ООО «СмартВес»)

ИНН 7806108926

Адрес: 141701, Московская обл., г. Долгопрудный, Лихачевский пр-д, д. 8, пом/офис XIII/215

Телефон: +7(495)4086790

Web-сайт: [www.smartves.ru](http://www.smartves.ru)

E-mail: [info@smartves.ru](mailto:info@smartves.ru)

**Предприятие, осуществляющее гарантийный ремонт:**

Название предприятия: \_\_\_\_\_

Адрес предприятия: \_\_\_\_\_

Телефон: \_\_\_\_\_ Факс: \_\_\_\_\_

Фамилия ответственного: \_\_\_\_\_ Подпись: \_\_\_\_\_

М.П.