



**ВЕСЫ КРАНОВЫЕ
ВЭК/Х**

Руководство по эксплуатации,
совмещённое с паспортом

Москва
2025 г.

Прочтите перед эксплуатацией

Содержание

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ВЕСОВ	3
1.1 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	3
1.2 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	5
1.3. СОСТАВ ВЕСОВ	5
1.4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА.....	5
1.5. МАРКИРОВКА.	5
1.6. УПАКОВКА.	6
2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	6
3. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ.....	6
4. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	6
4.1 КНОПКИ НА ВЕСОВОЙ ПАНЕЛИ.....	6
4.2 ИНДИКАТОРЫ НА ПАНЕЛИ.	7
4.3 ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ ПУЛЬТА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ БЕЗ ДУБЛИРОВАНИЯ ПОКАЗАНИЙ.	7
4.4 НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ И КАЛИБРОВКА.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
4.5 ОСНОВНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ	8
5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	8
5.1. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.	8
5.2. ПОРЯДОК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.....	9
5.3. КОНСЕРВАЦИЯ.	9
6. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ	9
7. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	9
8. СВЕДЕНИЯ О ПОВЕРКЕ	9
9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	10
10. РЕМОНТ	10
11. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	10
12. СВЕДЕНИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ.....	10
13. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	11
14. ОТМЕТКИ О ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПОВЕРКАХ	11
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	12
СПИСОК АДРЕСОВ ДЛЯ ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.....	12
ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН	12

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**

Наименование и
обозначение типа СИ

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.

Ориентировочный вид весов представлен на рисунке 1. (. (Цвет, расположение кнопок, форма могут отличаться)



ВЭК/6



ВЭК/7



ВЭК/8

Рисунок 1 – Ориентировочный 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.	± 1 ± 2 ± 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.	± 5 ± 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.	± 5 ± 10 ± 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, °C - относительная влажность воздуха при температуре + 35 °C, %, 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.x
Цифровой идентификатор ПО	-
x- 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 Кнопки на весовой панели

4.1.1 Для моделей ВЭК/6

ВКЛ/ВЫКЛ/ТАРА: Короткое нажатие для обнуления или тарирования; длительное нажатие для включения, выключения.

ЦВЕТ/ИСТОРИЯ: Короткое нажатие для просмотра суммарного веса и последних взвешиваний; длительное нажатие для переключения цвета дисплея.

НАСТР/СОХР: Короткое нажатие для суммирования/сохранение взвешивания; длительное нажатие для настроек.

4.1.2 Для моделей ВЭК/7, ВЭК/8

ВКЛ/ВЫКЛ: включение/выключение питания

ТАРА: короткое нажатие для тарирования или обнуления

4.2 Индикаторы на панели.

СТАБЛ: Указывает на стабильные данные; мигает, если текущее значение не изменилось.

KG: Горит, если текущая единица измерения — кг; **LB** горит, если текущая единица измерения — фунт;

BAL: Горит, когда текущее напряжение слишком низкое и требуется зарядка аккумулятора.

ЗАРЯД: Горит во время зарядки (только для моделей с зарядкой).

СУММ: Режим суммирования

4.3 Инструкция для пульта дистанционного управления без дублирования показаний.

ВЫКЛ: Выключает крановые весы; действует как отмена или возврат в настройки.

ФИКСАЦИЯ: Блокирует вес во время взвешивания, блокировка возможна только при стабильных показаниях; автоматически разблокируется через 30 секунд, при удержании индикатор мигает постоянно.

ТАРА/ВВОД: Обнуление или тарирование во время взвешивания; подтверждение в режиме настроек.

ПАМЯТЬ: Запрос суммарного веса и веса отдельного веса; нажмите кнопку запроса, чтобы отобразить последовательность: **n** — порядковый номер взвешивания, **Н** — первые 3 цифры суммарного веса, **L** — последние 3 цифры суммарного веса, и далее - 10 отдельных взвешиваний.

СУММ: Доступность функции накопления зависит от версии программного обеспечения; **n** = количество суммированных взвешиваний, отображается после успешного суммирования.

ЦВЕТ: Переключает цвет текста на экране между красным и зелёным.

НАСТРОЙКА: Вход в меню настроек или калибровки.

.4 Настройка параметров и калибровка

1. Для входа в меню настроек используйте пульт.
 - a. Нажмите кнопку **НАСТРОЙКА**, чтобы войти в режим ввода пароля;
 - b. Нажимайте кнопку **ФИКСАЦИЯ** для увеличения, нажмите кнопку **СУММ** для перехода вправо; введите пароль "*****", код для настройки параметров выдается производителем по запросу.
 - c. Нажмите кнопку **ВВОД** для подтверждения и войдите в одно из четырёх меню: **SET**, **AD**, **CAL**, **PA**; нажмите кнопку **ПАМЯТЬ** для переключения между меню.
2. **SET** предназначена для настройки параметров: нажмите кнопку **ПАМЯТЬ** для перехода к следующему меню, нажмите кнопку **ВВОД** для подтверждения и ввода настроек.

Настройки SET для ВЭК/1, ВЭК/2.

- a. **d** — цена деления: нажмите **ПАМЯТЬ** для переключения, диапазон значений — от 0,1 до 20, нажмите **ВВОД** для подтверждения.
- b. **dc** — значение десятичной точки; примечание: после изменения этой настройки требуется повторная калибровка.
- c. **n** — Максимальная грузоподъемность: 01–50T, нажмите кнопку **ПАМЯТЬ** для переключения, нажмите кнопку **ВВОД** для подтверждения.
- d. **E** — отслеживание нуля: Значения от 0 до 3. Заводское значение – 0.
- e. **FLt**: — настройки фильтра: 0–2, 0 — без фильтра, 1 — фильтр первого уровня, 2 — самый сильный фильтр, 3 — заблокированный фильтр. Фильтры используются при взвешивании нестабильных грузов для снижения времени стабилизации.
- f. **COd**: — протокол связи: 0 — последовательный порт выключен, 1 — Выносное табло либо дублирующий пульт без печати, 2 — дублирующий пульт с функцией печати, 3 — вывод на печать.
- g. **GbJ** — единицы измерения: 0 — кг, 1 — фунт, 2 — 0,5кг.
- h. **OFF00** — Цифры тускнеют в стабильном состоянии; установите 0 для отключения; вре-

мя ввода можно задать 5, 20, 60 секунд.

- i. **ST000** — Переход в режим энергосбережения «-» в стабильном состоянии; установите 000 для отключения; время ввода можно задать 15, 60, 120, 250 секунд.
- j. **9.7997** — Ускорение свободного падения, которое можно изменить в соответствии с местным значением ускорения свободного падения.

Настройки SET для ВЭК/3, ВЭК/4.

- a. **d** — цена деления: нажмите **ПАМЯТЬ** для переключения, диапазон значений — от 0,1 до 20, нажмите **ВВОД** для подтверждения.
 - b. **n** — Максимальная грузоподъемность: 01–50Т, нажмите кнопку **ПАМЯТЬ** для переключения, нажмите кнопку **ВВОД** для подтверждения.
 - c. **E** — отслеживание нуля: Значения от 0 до 3. Заводское значение – 0.
 - d. **Ft91:** — настройки фильтра: 0–2, 0 — без фильтра, 1 — фильтр первого уровня, 2 — самый сильный фильтр, 3 — заблокированный фильтр. Фильтры используются при взвешивании нестабильных грузов для снижения времени стабилизации.
 - e. **GbJ** — единицы измерения: 0 — кг, 1 — фунт, 2 — 0,5кг.
 - f. **bt** — тип аккумулятора: 6.0 для свинцово-кислотного аккумулятора 6 В, 7.2 для литиевого аккумулятора
 - g. **COd:** — протокол связи: 0 — последовательный порт выключен, 1 — Выносное табло либо дублирующий пульт без печати, 2 — дублирующий пульт с функцией печати, 3 — вывод на печать.
 - h. **AdF** — Наличие пульта с дублированием показаний. 0 – нет, 1 -да.
 - i. **ST250** — Переход в режим энергосбережения «-» в стабильном состоянии; установите 000 для отключения; время ввода можно задать 15, 60, 120, 250 секунд.
3. **AD** предназначен для просмотра внутреннего кода; нормальный внутренний код датчика нуля составляет около 30 000.
4. **CALSP** предназначен для калибровки: Нажмите кнопку **ВВОД**, чтобы войти в режим калибровки нуля
- a. **CAL00;** в этот момент весы должны быть пустыми, дождитесь, пока загорится индикатор.
 - b. Затем нажмите кнопку **ВВОД** и введите массу калибровочных гирь (по умолчанию — полная масса весов).
 - c. После установки массы калибровочных гирь повесьте их на весы и дождитесь, пока загорится индикатор **СТАБЛ**. Затем нажмите кнопку **ВВОД**, чтобы завершить калибровку.
5. **PA** предназначен для отображения данных калибровки: при замене платы калибровка не требуется, просто введите данные калибровки исходной платы.

4.5 Основные неисправности

- 1. **ERR01:** Ошибка накопления (количество повторений превышает 99, вес меньше минимального значения 20d, нестабильный вес, повторное накопление одного веса).
- 2. **ERR02:** Неверный пароль.
- 3. **ERR03:** Ошибка калибровки, масса калибровочного груза слишком мала.
- 4. **OVER:** Перегрузка.
- 5. **END:** Конец отображения истории взвешиваний.

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.

М.П.

Контролер _____

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

E-mail: 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 прогретом 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 поверки	Поверитель	Подпись поверителя, оттиск клейма или печать	Примечание

СПИСОК АДРЕСОВ ДЛЯ ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

ООО «СмартВес»	инд. 141701 МО, г. Долгопрудный, Лихачевский проезд, дом 8, офис 215. Тел/Факс: 8-495-108-77-50, 8-800-775-95-77 E-mail: info@smartves.ru http://www.smartves.ru/ По сервисным вопросам: service@smartves.ru
----------------	---

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.ruE-mail: info@smartves.ru**Предприятие, осуществляющее гарантийный ремонт:**

Название предприятия: _____

Адрес предприятия: _____

Телефон: _____ Факс: _____

Фамилия ответственного: _____ Подпись: _____

М.П.