

**ВЕСЫ КРАНОВЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ**  
**КВ**

**Модель КВ-А (В)**

**Руководство по эксплуатации**  
**Т427427-002РЭ**

Весы сертифицированы Федеральным Агентством по техническому регулированию и метрологии РФ (свидетельство №54903) и внесены в Государственный реестр средств измерений за № 57192-14.

Форма маркировки весов: KB - Мах-А (В), где

Мах - значение максимальной нагрузки весов: 100; 200; 300; 500; 1000 кг;

А (В) – модификация корпуса.

## 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1.1 Назначение изделия

Весы КВ предназначены для статического измерения массы грузов, транспортируемых на крюке подъёмных устройств.

### 1.2 Технические и метрологические характеристики

Класс точности весов по ГОСТ OIML R-76-1-2011. .... III (средний)

Значения максимальной нагрузки весов (Max), минимальной нагрузки (Min), поверочного деления (e), действительной цены деления (d), число поверочных делений (n), интервалы взвешивания и пределы допускаемой абсолютной погрешности при поверке приведены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение модификации	Max, кг	Min, кг	e=d, кг	n	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при первичной поверке*, кг
КВ-100-А (В)	100	1	0,05	2000	от 1 до 25 включ. св. 25 до 100 включ.	± 0,025 ± 0,050
КВ-200-А (В)	200	2	0,1	2000	от 2 до 50 включ. св. 50 до 200 включ.	± 0,050 ± 0,100
КВ-300-А (В)	300	2	0,1	3000	от 2 до 50 включ. св. 50 до 200 включ. св. 200 до 300 включ.	± 0,050 ± 0,100 ± 0,150
КВ-500-А (В)	500	4	0,2	2500	от 4 до 100 включ. св. 100 до 400 включ. св. 400 до 500 включ.	± 0,100 ± 0,200 ± 0,300
КВ-1000-А (В)	1000	10	0,5	2000	от 10 до 250 включ. св. 250 до 1000 включ.	± 0,250 ± 0,500

\*Пределы допускаемой абсолютной погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемых абсолютных погрешностей при первичной поверке.

Значения габаритных размеров и массы весов, количество датчиков приведены в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение семейств весов	Число весоизмерительных датчиков	Габаритные размеры весов, м, не более	Масса весов, кг, не более
КВ-100-А (В)	1	0,265; 0,245; 0,155	1,6
КВ-200-А (В)	1		
КВ-300-А (В)	1		
КВ-500-А (В)	1		
КВ-1000-А (В)	1		
			2,4

Управление весами с помощью кнопок на лицевой панели индикатора.

Разрядность светодиодного индикатора 5 знаков высотой 20 мм.

Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль ..... ± 0,20 e

Диапазон устройства выборки массы тары.....от 10 до 100% Max

Электрическое питание весов осуществляется от аккумуляторной батареи напряжением постоянного тока 6 В.

Потребляемая мощность не более, Вт..... 12

Диапазон рабочих температур, °С.....от минус 10 до + 40

Вероятность безотказной работы весов за 2000 часов, не менее ..... 0,92

Средний срок службы, лет, не менее..... 10

### 1.3 Состав весов

В состав весов входят:

- тензодатчик – 1 шт.;
- прибор весоизмерительный;
- крюк (вращающийся), кольцо – 1 комплект;
- аккумулятор – 1 шт.;
- зарядное устройство – 1 шт.;

### 1.4 Устройство и работа

1.4.1 Конструктивно весы состоят из датчика и весоизмерительного прибора в пластиковом корпусе.

1.4.2 Принцип действия весов основан на преобразовании деформаций упругих элементов тензорезисторных датчиков, возникающих под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Сигналы от тензодатчиков преобразуются в цифровые при помощи весоизмерительного прибора, и результат взвешивания в единицах массы отображается на цифровом дисплее прибора.

1.4.3 Весы работают в автоматизированном режиме, при котором взвешивание осуществляется автоматически.

#### 1.4.4 Включение/выключение.

Один раз нажмите кнопку **Вкл/Выкл**, на дисплее последовательно отобразятся процедура самотестирования и процент заряда батареи. После успешного завершения этих операций весы перейдут в режим взвешивания.

Для выключения нажмите и удерживайте кнопку **Вкл/Выкл** в течение 1,5 секунд. На дисплее последовательно высветятся заряд батареи и надпись **Off**, весы выключатся.

1.4.5 Нажмите кнопку **Кг/Лб** для переключения между килограммами и фунтами. В режиме «фунты» горит индикатор **Лб**.

#### 1.4.6 Регулировка яркости.

Нажмите и удерживайте кнопку **Кг/Лб** чтобы отрегулировать яркость дисплея от 1 до 8.

Яркость будет меняться автоматически, процесс необходимо остановить на нужном уровне яркости.

Яркость также можно отрегулировать и установить в процессе настройки весов.

#### 1.4.7 Установка нуля и тарирование.

Нажмите кнопку **Ноль** для установки нуля или тарирования.

Если нагрузка  $\leq 4\%$  от НПВ нажмите кнопку **Ноль** для установки нуля.

Если нагрузка  $> 4\%$  от НПВ нажмите кнопку **Ноль** сработает функция тарирования. На загорится индикатор **Тара** и показания установятся на ноль.

После того как загорится индикатор **Тара**, снова нажмите кнопку **Ноль** индикатор **Тара** погаснет, установится вес брутто.

#### 1.4.8 Экономия энергии.

Если в течение 25 секунд после установки веса не будет производиться каких-либо действий, дисплей перейдет в режим экономии батареи, яркость будет автоматически понижена.

#### 1.4.9 Сигнализация о перегрузе.

Когда нагрузка превысит НПВ более чем на 9 дискрет на дисплее высветится **-OL--**.

#### 1.4.10 Автоматическое отключение.

При бездействии более 10 минут после установки веса дисплей покажет оставшийся заряд батареи, надпись **Off** и весы выключатся.

#### 1.4.11 Зарядка аккумулятора.

При разрядке аккумуляторной батареи более чем на 90 %, весы автоматически выключатся, аккумулятор необходимо зарядить.

Для зарядки соедините аккумулятор весов с зарядным устройством и подключите к сети 220 В (разъем аккумулятора находится с тыльной стороны весов, аккумулятор встроенный, у модели KB-1000-A (B) аккумулятор съемный).

## 1.4.12 Ввод пароля для настройки и юстировки весов.

Для входа в режим настройки и юстировки необходимо ввести пароль (по умолчанию 33333). Для перехода в режим ввода пароля необходимо удерживать кнопку **Ноль**. При вводе пароля кнопка **Вкл/Выкл** используется для увеличения значения на 1, кнопка **Кг/Лб** для переключения между разрядами.

Для выхода в меню настроек дважды нажмите кнопку **Кг/Лб** и подождите, пока не высветится **CAL 1**.

Все шаги должны выполняться последовательно и все изменения вступят в силу только после завершения всего процесса настройки. Настройка может быть прервана путем нажатия кнопки **Ноль**, но все несохраненные изменения будут потеряны.

Операция	Дисплей	Описание
Ввод пароля (по умолчанию 33333)		
Нажмите кнопку <b>Ноль</b> и удерживайте, до появления на дисплее весов <b>00000</b>	<b>00000</b>	появится поле ввода пароля
Нажмите кнопку <b>Вкл/Выкл</b>	<b>*0000</b>	изменение значения разряда
Нажмите кнопку <b>Кг/Лб</b>	<b>3*000</b>	подтверждение текущего разряда и переход к следующему
Нажмите кнопку <b>Кг/Лб</b>	<b>33333</b>	после того, как все разряды будут установлены, необходимо ещё раз нажать кнопку <b>Кг/Лб</b> , если пароль введён верно, весы перейдут в режим настройки и юстировки
Примечания:		
1) Нажатие кнопки <b>Ноль</b> приводит к выходу из режима ввода пароля и переходу к режиму взвешивания.		
2) В режим настройки и юстировки возможно перейти только после ввода верного пароля.		

## 1.4.13 Настройка весов.

Нажмите кнопку <b>Кг/Лб</b> после ввода пароля	<b>CAL1</b>	осуществится переход в режим настроек
Нажмите кнопку <b>Вкл/Выкл</b> , нажмите кнопку <b>Кг/Лб</b> для подтверждения и перехода к следующему параметру	<b>dC *</b>	на дисплее отобразится номер позиции точки ( <b>0</b> -точка отключена, <b>.1</b> -одна позиция после запятой, <b>.2</b> -две позиции после запятой, <b>.3</b> -три позиции после запятой)
Нажмите кнопку <b>Вкл/Выкл</b> , нажмите кнопку <b>Кг/Лб</b> для подтверждения и перехода к следующему параметру	<b>d **</b>	выбор дискретности
Нажмите кнопку <b>Вкл/Выкл</b> , нажмите кнопку <b>Кг/Лб</b> для подтверждения и перехода к следующему параметру	<b>Od *</b>	выбор диапазона автоматической установки нуля: 0 - 0,45d    1 - 0,2d    2 - 0,3d    3 - 0,4d 4 - 0,6d    2 - 0,8d    6 - 1,0d    7 - 1,3d 8 - 1,6d    9 - 2,0d
Нажмите кнопку <b>Вкл/Выкл</b> , нажмите кнопку <b>Кг/Лб</b> для подтверждения и перехода к следующему параметру	<b>L *</b>	выбор коэффициента цифрового фильтра от 8 до 20, чем больше число, тем больше стабильность показаний и медленнее скорость их изменения
Нажмите кнопку <b>Вкл/Выкл</b> , нажмите кнопку <b>Кг/Лб</b> для подтверждения и перехода к следующему параметру	<b>brt</b>	настройка яркости дисплея, от 1 до 8

Нажмите кнопку <b>Вкл/Выкл</b> , нажмите кнопку <b>Кг/Лб</b> для перехода к следующему разряду, нажмите кнопку <b>Кг/Лб</b> после ввода максимального веса для перехода к следующему параметру	9****	установка гравитационной постоянной. Для более точного взвешивания введите значение соответствующее вашему географическому положению. По умолчанию задано значение 97936.
Нажмите кнопку <b>ОК</b>		настройка завершена
Примечание: Нажатие кнопки <b>Ноль</b> приводит к возвращению в режим взвешивания.		

## 1.4.14 Юстировка весов.

Операция	Дисплей	Описание
Введите пароль		
Нажмите кнопку <b>Вкл/Выкл</b> , нажмите кнопку <b>Кг/Лб</b> для подтверждения и перехода к следующему параметру	CAL2	осуществится переход в режим юстировки
Используйте <b>Кг/Лб</b> для выбора десятичных знаков между 0.0 и 0.00	*****	
Нажмите кнопку <b>Вкл/Выкл</b> , нажмите кнопку <b>Кг/Лб</b> для подтверждения и перехода к следующему параметру	*****	установка первой точки юстировки; проверьте показания дисплея, если они не равны нулю нажмите на весах кнопку <b>TARA</b>
Поднимите крюком юстировочный груз, нажмите кнопку <b>Вкл/Выкл</b> , нажмите кнопку <b>Кг/Лб</b> для перехода к следующему разряду, нажмите кнопку <b>Кг/Лб</b> после ввода максимального веса для перехода к следующему параметру	*****	установка второй точки юстировки; необходимо установить значение юстировочного груза
Нажмите кнопку <b>Кг/Лб</b>		юстировка завершена

## Примечание:

- 1) В режим настройки/юстировки можно перейти только при вводе правильного пароля.
- 2) Чтобы выйти в любой момент из режима юстировки нажмите кнопку **Ноль**.
- 3) Вес юстировочного груза должен быть приближенным к максимальному весу, если вес менее 10 % от максимального веса юстировка не произойдет.

## 1.5 Маркировка





1.5.1 На корпусе весов крепится четырьмя заклепками алюминиевая табличка, содержащая следующую информацию:

- наименование предприятия-изготовителя;
- обозначение весов;
- заводской номер весов;
- класс точности весов;
- значение максимальной нагрузки (Max);
- значение минимальной нагрузки (Min);
- значение поверочного деления (e);
- значение действительной цены деления (d);
- знак утверждения типа по ПР 50.2.107-09;
- год выпуска.

Надписи, знаки и изображения на табличке выполнены фотохимическим способом, обеспечивающим четкость и сохранность маркировки в течение всего срока службы весов.

Значения Max, Min и e, даты выпуска и номера весов выполнены ударным способом.

Транспортная маркировка содержит манипуляционные знаки, соответствующие надписям:

-  - «Хрупкое. Осторожно»;
-  - «Верх»;
-  - «Центр тяжести»;
-  - «Место строповки».

Транспортная маркировка обеспечивает четкость и сохранность маркировки до момента распаковки весов у потребителя.

### 1.6 Упаковка

Перед упаковкой весы подвергают консервации в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014 для группы изделий П-1 с предельным сроком защиты без переконсервации не менее 3 лет, вариант временной защиты ВЗ-1.

Консервации подлежат все металлические неокрашенные наружные поверхности, в том числе с металлическими и неметаллическими покрытиями.

Документация, входящая в комплект поставки, упаковывается в водонепроницаемый пакет.

Все составные части весов должны быть закреплены в транспортной таре способом, исключающим их перемещение при транспортировании.

Весы должны быть упакованы в оригинальную упаковку фирмы поставщика. Виды отправок - мелкие малотоннажные.

## 2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Весы должны соответствовать общим требованиям безопасности ГОСТ 12.2.003.

Напряжение питания весов от аккумуляторной батареи не более 6 В и не является опасным для жизни.

Основные требования и необходимые меры для обеспечения безопасности работающих с весами:

- устройство электрооборудования весов должно исключать случайный доступ к изолированным токоведущим частям;
- ремонтные, наладочные и электромонтажные работы весов производить при отключенном питании;
- наладку, ремонт и техническое обслуживание весов должен выполнять персонал, имеющий группу по электробезопасности III для обслуживания электроустановок до 1000 В;
- должны соблюдаться общие требования безопасности к электрооборудованию весов по ГОСТ 12.2.007.0.
- во время взвешивания под весами не должно быть людей.

## 3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 3.1 Эксплуатационные ограничения

Не подвергать весы перегрузке. Немедленно освободить весы от груза, если на цифровом табло прибора появилось сообщение об ошибке. При нагружении весов массой, превышающей 110 % Max, весы сигнализируют о перегрузке.

Не допускать попадания на весы растворов кислот, щелочей, растворителей и других агрессивных жидкостей.

Не допускать резких ударов по весам.

Избегать резких перепадов температуры.

Заряжать аккумулятор при выключенном питании.

Избегать попадания солнечных лучей на дисплей и вибраций.

Весы следует эксплуатировать вдали от высоковольтных кабелей, двигателей, радиопередатчиков и других источников электромагнитных помех.

**ВНИМАНИЕ!** В случае выявления неисправностей или отклонений от нормального режима работы, дальнейшая эксплуатация оборудования запрещается.

### **3.2 Порядок установки весов**

Монтаж весов осуществляется самостоятельно, работы по монтажу весов не требуют высококвалифицированных специалистов по их выполнению.

### **3.3 Подготовка изделия к использованию**

Перед началом работы с весами необходимо визуально проверить целостность грузоприемного устройства весов и проушины (на крюке и серьге не должно быть трещин, сколов и деформаций). Весы включаются при подаче напряжения. Необходимо выдержать весы во включенном состоянии не менее 10 мин, установить взвешиваемый груз на крюк и проследить за фиксацией защелки на крюке, чтобы избежать падения груза.

Проверить работоспособность весов, для чего однократно нагрузить весы. При этом должно появиться цифровое значение, а после снятия нагрузки – нули. Произвести, при необходимости, установку нуля. Считать с цифрового дисплея вес измеряемого груза.

По окончании смены необходимо:

- проследить за тем, чтобы груз был убран с весов;
- отключить весы.

## **4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

### **4.1 Общие указания**

Для уменьшения вероятности отказа и обеспечения нормальной работы весы, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться техническому обслуживанию, которое заключается в профилактическом осмотре. Результаты технического осмотра заносятся в раздел «Учет технического обслуживания» паспорта на весы.

### **4.2 Техническое обслуживание весов**

Профилактический осмотр включает следующие действия:

- следить за чистотой весов;
- следить, чтобы в свободное от работы время весы находились без нагрузки;
- если весы не используются длительное время, заряжать аккумулятор раз в месяц;
- периодичность технического обслуживания должна быть не реже 1 раза в месяц;
- при техническом обслуживании весов соблюдать меры безопасности, изложенные в разделе 2;
- при обнаружении неисправностей сообщать об этом лицам, ответственным за исправное состояние весов.

Техническое обслуживание весов необходимо производить персоналу, имеющему специальную техническую подготовку и изучившему техническую документацию на весы.



## 5 ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Характерные неисправности и методы устранения приведены в таблице 3.

Таблица 3

Характеристика неисправности	Вероятная причина неисправности	Метод ее устранения
Не включаются весы	отсутствие напряжения питания	проверить аккумулятор
	неисправность индикатора	заменить индикатор
Во время взвешивания происходит занижение/завышение массы	выход из строя датчика	заменить датчик

## 6 ПОВЕРКА

Поверка весов осуществляется по ГОСТ OIML R-76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Метрологические и технические требования. Испытания», Приложение ДА.

Средства поверки - гири класса точности  $M_1$  и  $M_{1-2}$  по ГОСТ OIML R 111-1-2009 «Гири классов  $E_1$ ,  $E_2$ ,  $F_1$ ,  $F_2$ ,  $M_1$ ,  $M_{1-2}$ ,  $M_2$ ,  $M_{2-3}$  и  $M_3$ . Метрологические и технические требования».

Интервал между поверками - 1 год.

Положительные результаты поверки оформляются выдачей свидетельства о поверке по форме Приложения 1 ПР 50.2.006.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) паспорт.

При отрицательных результатах предыдущий оттиск поверительного клейма гасится, выдается извещение о непригодности по форме Приложения 2 ПР 50.2.006, а весы направляются в ремонт.

## 7 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

### 7.1 Хранение

Весы хранятся в отапливаемых и вентилируемых помещениях в упакованном виде.

Хранение весов в одном помещении с кислотами, реактивами и другими веществами, которые могут оказать вредное влияние на них, не допускается.

### 7.2 Условия транспортирования весов

Транспортировка весов должна осуществляться закрытым транспортом.

## 8 СВЕДЕНИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ

По окончании срока службы весов или вследствие нецелесообразности ремонта весы подлежат утилизации, которая производится в соответствии со стандартами предприятия, на котором используются весы.



## 10 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие оборудования требованиям технических условий и эксплуатационной документации при соблюдении условий эксплуатации, хранения, транспортирования.

10.2 Гарантийные обязательства наступают с момента перехода права собственности на оборудование Покупателю и заканчиваются по истечении гарантийного срока, составляющего 1 год.

10.3 Оборудование должно быть использовано в соответствии с эксплуатационной документацией, действующими стандартами и требованиями безопасности.

10.4 Настоящая гарантия недействительна в случае эксплуатации Покупателем оборудования с выявленными неисправностями или с нарушением требований эксплуатационной документации.

10.5 Настоящая гарантия действует в случае, если оборудование будет признано неисправным в связи с отказом комплектующих или в связи с дефектами изготовления или настройки.

10.6 При обнаружении производственных дефектов в оборудовании при его приемке, а также при монтаже, наладке и эксплуатации в период гарантийного срока Покупатель обязан письменно уведомить Поставщика, а Поставщик обязан заменить или отремонтировать его. Гарантийный ремонт производится в гарантийной мастерской Поставщика в г. Пермь.

10.7 Срок диагностики, устранения недостатков или замены оборудования устанавливается в размере 30 дней с момента получения Поставщиком неисправного оборудования.

10.8 Доставка комплектующих на ремонт осуществляется за счет Покупателя. Обратная отправка после ремонта осуществляется за счет предприятия-изготовителя до ближайшего к Покупателю склада транспортной компании.

10.9 Оборудование на ремонт, диагностику, либо замену должно отправляться Поставщику в очищенном от внешних загрязнителей виде. В противном случае Покупатель обязан компенсировать Поставщику расходы, понесенные в связи с очисткой оборудования.

10.10 Настоящая гарантия не действительна в случае, когда обнаружено несоответствие серийного номера оборудования, номеру в представленном руководстве по эксплуатации (паспорте) или в случае утери руководства по эксплуатации (паспорта).

10.11 Гарантия не распространяется на оборудование с нарушением пломб (если она предусмотрена исполнением оборудования), а также на оборудование, подвергшееся любым посторонним вмешательствам в конструкцию оборудования или имеющее внешние повреждения.

10.12 Гарантия не распространяется на электрические соединители, монтажные, уплотнительные, защитные и другие изделия, а также программное обеспечение, входящие в комплект поставки оборудования.

10.13 Настоящая гарантия недействительна в случае, когда повреждение или неисправность были вызваны пожаром, молнией, наводнением или другими природными явлениями, механическим повреждением, неправильным использованием или ремонтом, монтажом, настройкой, юстировкой электронных узлов, если они производились физическим или юридическим лицом, которое не имеет сертификата предприятия-изготовителя на оказание таких услуг. Установка и настройка оборудования должны производиться квалифицированным персоналом в соответствии с эксплуатационной документацией.

10.14 Настоящая гарантия недействительна в случае, когда обнаружено попадание внутрь оборудования воды или агрессивных химических веществ.

10.15 Действие гарантии не распространяется на тару и упаковку с ограниченным сроком использования.

10.16 Настоящая гарантия выдается в дополнение к иным правам потребителей, закрепленным законодательно, и ни в коей мере не ограничивает их. При этом предприятие-изготовитель, ни при каких обстоятельствах не принимает на себя ответственности за косвенный, случайный, умышленный или впоследствии наступивший ущерб или любую упущенную выгоду, недополученную экономию из-за или в связи с использованием оборудования.

10.17 В период гарантийного срока изготовитель производит бесплатный ремонт оборудования. Доставка оборудования на ремонт осуществляется за счет Покупателя. Обратная

отправка после ремонта осуществляется за счет предприятия-изготовителя. При наличии дефектов вызванных небрежным обращением, а также самостоятельным несанкционированным ремонтом, Покупатель лишается права на гарантийный ремонт.

## Приложение А

## Размеры звена

MAX, кг	A	C	D	L	E
100-500	63,5	20,5	10	117	36
1000	76	23	12	140	43

