

ВК ЗЕВС



Также, Вы можете приобрести у нас
электронные платформенные весы
ЗЕВС™ производство "МИР ВЕСОВ
КИЕВ", Украина

ЗЕВС™



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



МИР ВЕСОВ™



Весы Тензометрические Крановые

ВК ЗЕВС



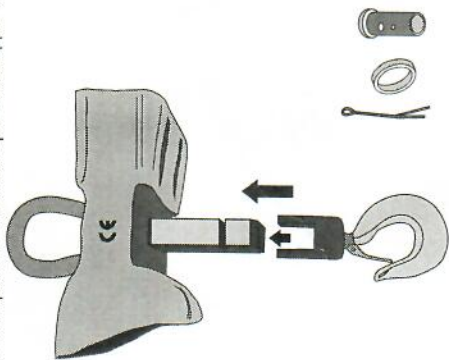
ГОСРЕЕСТР УКРАИНЫ
3493-15

Производство Украина

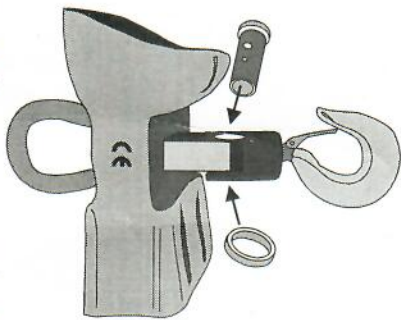


Подготовить крановые весы ВК ЗЕВС к работе очень легко!

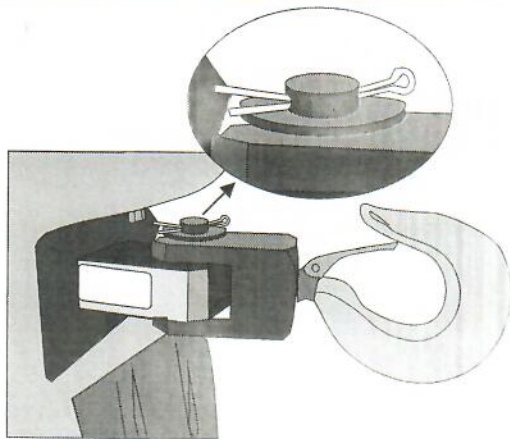
1. Установить соединительное звено датчик-крюк на тензометрический датчик



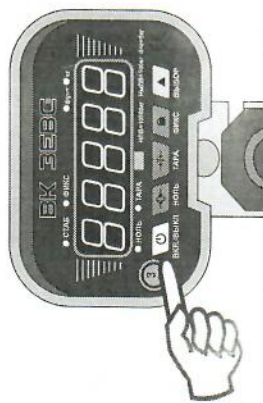
2. Зафиксировать соединительное звено при помощи пальца для крепления



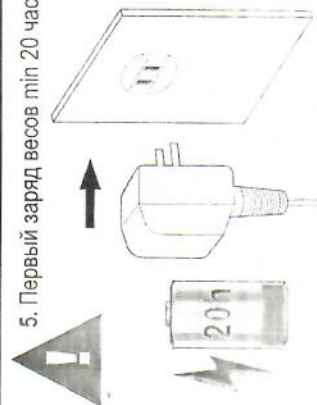
3. Зафиксировать палец при помощи шплинта



4. Включить весы (Весы проходят самотестирование) Весы готовы к работе!



5. Первый заряд весов min 20 часов

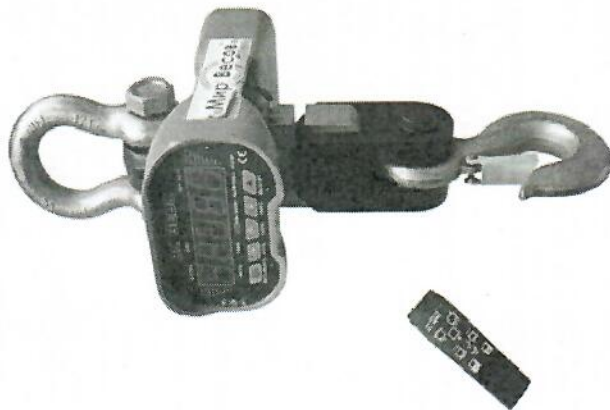


Электронные крановые весы ВК ЗЕВС не просто весы, а уверенность в точности измерений!

Общество с ограниченной ответственностью
«МИР ВЕСОВ КИЕВ»

Весы крановые электронные ВК ЗЕВС III

Руководство по эксплуатации



Госреестр Украины № 3493-15

Киев

	Введение	Стр.
1	Назначение	3
2	Основные технические характеристики	3
3	Комплектность	3
4	Устройство и работа	6
5	Требования безопасности	7
6	Порядок работы	8
6.1	Описание клавиш на весах	8
6.2	Описание клавиш на пульте	8
6.3	Ввод чисел	9
6.4	Включение	9
6.5	Ноль	10
6.6	Нагружение весов	10
6.7	Режим взвешивания	11
6.8	Тара	11
6.9	Суммирование	11
6.10	Просмотр общего веса	12
6.11	Удаление последнего общего веса	12
6.12	Настройка дисплея	13
6.13	Дополнительное меню настройки весов	13
6.14	Настройка параметров передачи данных на весах с радиоканалом.	14
7	Техническое обслуживание	14
8	Возможные неисправности и способы их устранения	15
9	Методика поверки (калибровки)	15
10	ФОРМА ПРОТОКОЛА ПОВЕРКИ ВЕСОВ	21
11	Маркировка и пломбирование	23
12	Правила хранения и транспортирования	23
13	Гарантийные обязательства	23
14	Сведения о рекламациях	24
15	Свидетельство о приемке	24
16	Результаты первичной поверки	24
16	Гарантийный талон	25
	ПРИЛОЖЕНИЕ А - Результаты ежегодного осмотра и испытаний весов в эксплуатации на прочность в соответствии с требованиями НПАОП 0.00-1.30-01	26
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б - Учет технического обслуживания и ремонта весов в эксплуатации	27
	ПРИЛОЖЕНИЕ В - Учет поверок (калибровок) весов в эксплуатации	28

ВВЕДЕНИЕ.

Настоящее руководство по эксплуатации объединено с паспортом и формуляром и предназначено для изучения конструкции, принципа действия и эксплуатации весов электронных крановых исполнения «ВК ЗЕВС III» (далее – весы), выпускаемых ООО «МИР ВЕСОВ КИЕВ» по техническим условиям ТУ У 28.2-30944530-002:2013

1. НАЗНАЧЕНИЕ.

Весы предназначены для статического взвешивания грузов, подвешенных на грузоприемном устройстве весов.

Согласно ДСТУ EN 45501:2007 весы относятся к приборам неавтоматическим весовым среднего класса точности.

Область применения весов – торговля, промышленность, взаимные расчеты, строительство, агропромышленный комплекс и т.п.

Климатическое исполнение весов соответствует условиям группы УХЛ 1 ** по ГОСТ 15150-69.

Общая схема условного обозначения модификаций весов типа ВК ЗЕВС....:

ВК ЗЕВС X – XXXX – X

Количество диапазонов взвешивания:
D – два диапазона взвешивания
Без знака – один диапазон взвешивания

Обозначение типа

Условное обозначение назначения весов:
I – весы для технологического взвешивания
II – весы для складского взвешивания
III – весы для промышленного взвешивания
IV – весы специализированные
D – весы с функцией измерения силы

Наибольший предел взвешивания (Max), кг

Пример обозначения модификации весов ВК ЗЕВС III с Max = 5000 кг при заказе или в документации на продукцию: «Весы крановые электронные ВК ЗЕВС III – 5000 ТУ У 28.2-30944530-002:2013»

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Основные метрологические характеристики весов приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименьший предел взвешивания Min, наименьший предел взвешивания Max, цена поверочного деления e и действительная цена деления d исполнений весов

Условное обозначение исполнения весов	Min, кг	Max, кг	e = d, кг	Диапазон выборки массы тары, кг
I	2	3	4	5
ВК ЗЕВСIII-1000	10	1000	0,5	1000
ВК ЗЕВСIII-1000 D	4	600/1000	0,2/0,5	1000
ВК ЗЕВСIII-2000	20	2000	1	2000
ВК ЗЕВСIII-2000 D	10	1000/2000	0,5/1	2000
ВК ЗЕВСIII-3000	20	3000	1	3000

Продолжение таблицы 1.

1	2	3	4	5
ВК ЗЕВСП-3000 D	10	1000/3000	0,5/1	3000
ВК ЗЕВСП-5000	40	5000	2	5000
ВК ЗЕВСП-5000 D	20	3000/5000	1/2	5000
ВК ЗЕВСП-10000	100	10000	5	10000
ВК ЗЕВСП-10000 D	40	5000/10000	2/5	10000
ВК ЗЕВСП-15000	100	15000	5	15000
ВК ЗЕВСП-15000 D	40	5000/15000	2/5	15000
ВК ЗЕВСП-20000	200	20000	10	20000
ВК ЗЕВСП-20000 D	100	1500/20000	5/10	20000

Метрологические характеристики, общие для всех исполнений весов:

1. Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке (в эксплуатации) в интервалах диапазона взвешивания по ДСТУ EN 45501:2007 приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Условное обозначение исполнения весов	Интервал диапазона взвешивания, кг	Пределы допускаемой погрешности		Порог чувствительности, кг
		При первичной поверке	При эксплуатации и после ремонта	
ВК ЗЕВСП-1000	От Min до 250 включ., свыше 250 до Max включ.	$\pm 0,25$ $\pm 0,5$	$\pm 0,5$ ± 1	0,7
ВК ЗЕВСП-1000 D	От Min до 100 включ., свыше 100 до 400 включ., свыше 400 до 500 включ., свыше 500 до Max включ.	$\pm 0,1$ $\pm 0,2$ $\pm 0,3$ $\pm 0,5$	$\pm 0,2$ $\pm 0,4$ $\pm 0,6$ ± 1	0,28/0,7
ВК ЗЕВСП-2000	От Min до 500 включ., свыше 500 до Max включ.	$\pm 0,5$ ± 1	± 1 ± 2	1,4
ВК ЗЕВСП-2000 D	От Min до 250 включ., свыше 250 до 1000 включ., свыше 1000 до Max включ.	$\pm 0,25$ $\pm 0,5$ ± 1	$\pm 0,5$ ± 1 ± 2	0,7/1,4
ВК ЗЕВСП-3000	От Min до 500 включ., свыше 500 до 2000 включ., свыше 2000 до Max включ.	$\pm 0,5$ ± 1 $\pm 1,5$	± 1 ± 2 ± 3	1,4
ВК ЗЕВСП-3000 D	От Min до 250 включ., свыше 250 до 1000 включ., свыше 1000 до Max включ.	$\pm 0,25$ $\pm 0,5$ $\pm 1,5$	$\pm 0,5$ ± 1 ± 3	0,7/1,4
ВК ЗЕВСП-5000	От Min до 1000 включ., свыше 1000 до 4000 включ., свыше 4000 до Max включ.	± 1 ± 2 ± 3	± 2 ± 4 ± 6	2,8
ВК ЗЕВСП-5000 D	От Min до 500 включ., свыше 500 до 2000 включ., свыше 2000 до 3000 включ., свыше 3000 до Max включ.	$\pm 0,5$ ± 1 $\pm 1,5$ ± 3	± 1 ± 2 ± 3 ± 6	1,4/2,8

ВК ЗЕВСП-10000	От Min до 2500 включ., свыше 2500 до Max включ.	± 1 ± 2	± 2 ± 4	7,0
ВК ЗЕВСП-10000 D	От 40 до 1000 включ., свыше 1000 до 4000 включ., свыше 4000 до 5000 включ., свыше 5000 до Max включ.	± 1 ± 2 ± 3 $\pm 7,5$	± 2 ± 4 ± 6 ± 15	2,8/7,0
ВК ЗЕВСП-15000	От Min до 2500 включ., свыше 2500 до 10000 включ., свыше 10000 до Max включ.	$\pm 2,5$ ± 5 $\pm 7,5$	± 5 ± 10 ± 15	7,0
ВК ЗЕВСП-15000 D	От 40 до 1000 включ., свыше 1000 до 4000 включ., свыше 4000 до 5000 включ., свыше 5000 до Max включ.	± 1 ± 2 ± 3 $\pm 7,5$	± 2 ± 4 ± 6 ± 15	2,8/7,0
ВК ЗЕВСП-20000	От Min до 5000 включ., свыше 5000 до 20000 включ.	± 5 ± 10	± 10 ± 20	14,0
ВК ЗЕВСП-20000 D	От Min до 2500 включ., свыше 2500 до 10000 включ., свыше 10000 до 15000 включ., свыше 15000 до Max включ.	$\pm 2,5$ ± 5 $\pm 7,5$ ± 15	± 5 ± 10 ± 15 ± 30	7,0/14,0

2. Порог чувствительности – при изменении нагрузки от Min до Max, значение которой соответствует от 1 до 1,4 d показания весов изменяются на 1 d по сравнению с предыдущими.

3. Сходимость показаний – не более предела допускаемой погрешности конкретной модификации весов в соответствующей точке диапазона взвешивания (50% Max и Max) (см. п. А.4.10 ДСТУ EN 45501:2007).

4. Разность показаний между результатами, полученными после подвешивания груза и через 4 часа – не более предела допускаемой погрешности, нормируемого для выбранного значения нагрузки.

5. Диапазон установки нулевых показаний – не более 4% от Max.

6. Допускаемая погрешность устройства установления нулевых показаний – не более $\pm 0,25$ e конкретного исполнения весов.

Другие технические характеристики весов указаны в таблице 3.

Таблица 3.

Прочие технические характеристики исполнения весов ВК ЗЕВСП III	
Наименование технической характеристики	Значение технической характеристики
Тип встроенного дисплея весов	LED, дисплей 148 мм × 45 мм, высота символов 38 мм
Напряжение питания весов	От встроенного аккумулятора напряжением 6 В, 10 А·ч
Время установления рабочего режима при включении весов	≤ 10 мин.
Время стабилизации показаний весов при взвешивании груза	≤ 10 с
Максимальная нагрузка, при которой весы сохраняют свои метрологические характеристики	125 % от Max
Максимальная допускаемая нагрузка, при которой весы теряют работоспособность	400 % от Max
Рабочий диапазон температуры окружающего воздуха	От минус 20 °C до плюс 40 °C
Скорость воздуха в зоне взвешивания	От 20 % до 90 % при 20 °C
Доверительная вероятность наработки на отказ при 1000 часов работы	Не более 5 м/с
Полный средний срок службы	Не более 0,2
	Не менее 8 лет

Работа с весами, не прошедшими испытания на соответствие, **категорически запрещена!**
 —при выполнении электросварочных работ на кране необходимо снять весы с крюка крана;
 —не допускать к работе с весами персонал с явными признаками алкогольного, наркотического или токсического воздействия.

6. ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1 Описание клавиш на весах:

Питание выкл.	ВКЛ.				
Режим взвешивания	ВЫКЛ.	НОЛЬ	НАГРУЖЕНИЕ РАЗГРУЗКА	ФИКС	2-ОЙ
Вторичный режим	ВЫХОД	Переключение КГ/Фунт	Задание тары	НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ	ПАРОЛЬ
Пароль	ВЫХОД	↑	→	ПОДТВЕРДИТЬ	
Задание тары	ВЫХОД	↑	→	ПОДТВЕРДИТЬ	
Системные настройки	ВЫХОД	↑	→	ПОДТВЕРДИТЬ	СОХРАНИТЬ
Конфигурация весов	ВЫХОД	↑	→	ПОДТВЕРДИТЬ	СОХРАНИТЬ
Калибровка	ВЫХОД	↑	→	ПОДТВЕРДИТЬ	СОХРАНИТЬ
Настройки питания	ВЫХОД	↑	→	ПОДТВЕРДИТЬ	
Системная инф.	ВЫХОД			ПОДТВЕРДИТЬ	
Режим ожидания	Выход из режима ожидания	Выход из режима ожидания	Выход из режима ожидания	Выход из режима ожидания	Выход из режима ожидания

6.2 Описание клавиш на пульте дистанционного управления:

	РЕЖИМ ВЗВЕШИВАНИЯ	2-ой РЕЖИМ	Режим ожидания	ПАРОЛЬ	ВЫБОР ТАРЫ
	НОЛЬ	Переключение КГ/Фунт	Выход из режима ожидания	↑	↑
	ВВОД ТАРЫ	ВЫБОР ТАРЫ	Выход из режима ожидания	→	→
	ВЫВОД ТАРЫ	Системные настройки	Выход из режима ожидания	Подтвердить	Подтвердить
	Сумма	Переключение КГ/Фунт	Выход из режима ожидания	↓	↓
	Убрать последнее введенное значение	Очистить общий вес	Выход из режима ожидания	←	←
	Просмотреть общую массу	Проверка батарей	Выход из режима		

	Режим ввода	Режим ввода	ожидания
	Выключение	Выход	Выход из режима ожидания
	Вторичный режим	Пароль	Выход из режима ожидания

6.3 Ввод чисел:

Ввод числительных значений возможен в режимах ввода пароля, ввода цены.

Для ввода чисел нажмите для их удаления

Для увеличения значения числительного нажмите или

Для передвижения цифровых значений влево, нажмите

Для подтверждения введенных величин, нажмите или

6.4 Включение весов:

Для включения весов нажмите

Весы производят самотестирование. Проверка и вход в рабочий режим происходит лишь в случае полной самопроверки весов, в ином случае на экран будет выводиться следующее сообщение:



На экран выводится большее значение. Например: весы показывают свой Max, 5000 кг.



Проверка батарей выполнена. Весы прошли самотестирование. И на экран выводится сообщение о полном заряде батарей.



Внимание!!!

Весы должны работать от напряжения, не выше 6.80 В и не ниже 5.80 В.

В случае необходимости перезарядите батарею.

После полного включения весы готовы к использованию.

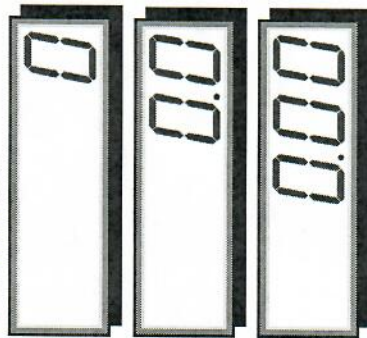
6.5 Установление показаний в ноль:

Действие: Для обнуления показаний, нажмите клавишу .

Функции: Показания обнуляются только при отсутствии груза на крюке весов.

Индикация  НОЛЬ появляется на дисплее.

Показания весов могут быть «0», (или «0.0») или же «0.00», в зависимости от выбора действительной цены деления).



Состояние:

☒ Весы не должны быть в режиме блокировки клавиш. В ином случае сообщение об ошибке **hold** будет выведено на экран.

☒ Весы должны быть стабильно установлены. В противном случае на экран будет выводиться сообщение об ошибке **UnStb**.

6.6 Нагружение весов:

Действие:

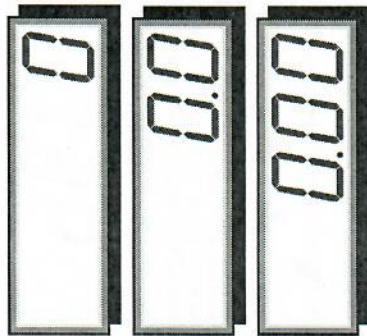
Для ввода тары нажмите клавишу  (в тот момент, когда весы находятся в нагруженном состоянии после подвешивания тары).

Функции:

Весы запоминают массу взвешенного груза. Все последующие взвешивания являются дополнением к величине тары.

Индикация  ТАРА выводится на экран.

Масса груза должна быть больше чем «0» (или «0.0» или же «0.00», в зависимости от выбора действительной цены деления весов).



☒ Весы не должны быть в режиме блокировки клавиш. В ином случае сообщение об ошибке **hold** будет выведено на экран.

☒ Весы должны быть стабильно установлены. В противном случае на экран будет выводиться сообщение об ошибке **UnStb**.

6.7 Режим взвешивания

Действие: Для того что бы войти в режим взвешивания достаточно нажать клавишу .

Весы входят в режим взвешивания и готовы к работе.

Функции: В данном режиме весы показывают массу взвешиваемого груза.

Если по каким либо причинам весы будут перегружены, на дисплее высветится сообщение:



6.8 Тара. Ввод значения тары:

Действие: Для выбора данной функции нажмите , когда на весах находится груз, который Вы хотите принять за тару.

Функция: Весы принимают за тару массу установленного груза и в дальнейшем будут показывать массу **NETTO**.

Также возможен ввод тары вручную, с помощью клавиш управления. Для этого необходимо нажать  и  для ввода, чтобы подтвердить значение нажмите .

Выборка массы тары производится на всём диапазоне взвешивания.

Также необходимо учесть, что принятие тары уменьшает диапазон взвешивание на величину значения тары.

6.9 Суммирование показаний нескольких взвешиваний:

Действие: Для взвешивания в режиме суммирования используйте клавишу .

После каждого взвешивания нажмите клавишу  в результате суммарная масса заносится в память весов.



Примечание: На дисплее может быть отображено максимум 5 бит. Если масса взвешиваемого груза слишком велика, более чем 4 бит, общая масса будет разделена на 2 части. Например: если общая масса равна 9999 кг, дисплей покажет [H 0000] и [L 9999], если общая масса равна 15000 кг, дисплей покажет [H 0001] и [L 5000], если общая масса равна 125000кг, дисплей покажет [H 0012] и [L 5000]. На экране высветится сообщение

Для взвешивания новой партии. Старое значение введенной массы может быть удалено из памяти весов с помощью функции «Удалить общий вес».

На экран выводится следующее сообщение, что свидетельствует о полном удалении старого значения.



Состояние:

- ☒ Весы не должны находиться в режиме блокировки клавиш, в противном случае на экране появится сообщение *hold*

6.10 Просмотр общего веса:



Действие: Для того что бы увидеть общую массу на весах, нажмите

Функции: Весы включены в режим просмотра общей массы.

И индикатор показывает постоянный вес, например, 3205 кг.



Состояние:

- ☒ Весы не должны находиться в режиме блокировки клавиш. В противном случае сообщение ошибки *hold* будет отображен на дисплее.

- ☒ Общая масса должна быть более 0 (или 0.0 или же 0.00, в зависимости от выбора).

В ином случае следующее сообщение *noACC* будет отображено на дисплее.

6.11 Удаление последнего общего веса:



Действие: Для удаления последней общей массы из памяти весов нажмите

На экран выводится сообщение.



6.12 Настройка дисплея, режимы автоматического выключения:

Функции: Установка таймера автоматического выключения весов.

Действие: Нажимаем кнопку на весах или на пульте, затем нажимаем кнопку на весах или на пульте, на экране появилась надпись «SETUP». Нажимаем кнопку на весах или на пульте, веса фиксируют значение «OFF» от 1 до 00 (мин). Нажимаем кнопку на весах или на пульте, веса фиксируют значение E..., снова нажимаем кнопку на весах или на пульте, для выставления

таймера автоматического выключения весов. Для того чтобы отключить этот режим, на индикаторе нужно выставить два «00». Нажимаем кнопку на весах или на пульте, появилась надпись «END». Параметры сохранены.

Для продолжения работы в режиме настроек нажмите кнопку на весах или на пульте

Для сохранения только этих изменений нажмите кнопку на весах или на пульте

Функции: Переход индикатора в эконом режим.

Действие: На экране появилась надпись IdL от 1 до 00 (сек). Нажимаем кнопку на весах или на пульте и кнопку на весах или на пульте, для выставления

таймера. Для того чтобы отключить этот режим, на индикаторе нужно выставить два «00». Нажимаем кнопку на весах или на пульте

Для продолжения работы в режиме настроек нажмите кнопку на весах или на пульте

Для сохранения только этих изменений нажмите кнопку на весах или на пульте

Функции: Настройка яркости дисплея.

Действие: На экране появилась надпись dI SP1, ещё раз нажимаем кнопку на весах или на пульте, появилась надпись Br 1 (от 1 до 3). Кнопкой на весах или на пульте, выбираем режим яркости дисплея. Нажимаем кнопку на весах или на пульте, появилась надпись «END». Параметры сохранены.

6.13 Дополнительное меню настройки весов.

Для входа в дополнительное меню настройки весов необходимо выполнить следующие шаги:

Для включения весов нажмите

После прохождения тестирования нажмите два раза

На табло появится: P0000 (запрос пароля меню настроек). Клавиша передвигает курсор

вправо, а клавиша меняет численное значение. Для подтверждения введенного кода нажмите

Для сохранения результатов нажмите

Для входа в меню калибровки весов введите пароль 8416.

Внимание!!! Весы ВК ЗЕВС имеют встроенную функцию учета количества калибровок.

Порядковый номер калибровки при очередной поверке весов указан в Приложении В. В случае несоответствия порядкового номера калибровки на весах, отображаемого при включении весов во время прохождения самотестирования (СА 000), с номером указанным в Приложении В, весы считаются не поверенными и не пригодны для использования в сфере метрологического контроля.

Для входа в меню настройки параметров передачи данных через интерфейс RS 232 введите пароль 6768.

6.14 Настройка параметров передачи данных на весах с радиоканалом.

Настройка производится после монтажа радиомодуля на плату весов, установки антенны передатчика и полной сборки крановых весов.

Переключки установленные на модуле радиоканала табло должны совпадать с переключками установленными в весах (они задают номер примененного радиоканала).

Изменение параметров настройки весов выполняется в соответствии с инструкцией к крановым весам: т.е. вход в меню установок, кнопки перемещения по меню, процедуры изменения параметров настроек и их сохранение в памяти контроллера весов описаны в инструкции по эксплуатации крановых весов.

Для внесения изменений настроек удобно воспользоваться штатным пультом дистанционного управления крановых весов.

Для настройки радиоканала передачи данных необходимо осуществить настройку интерфейса RS-232 весов. После ввода пароля 6768 осуществляется вход в раздел меню настроек RS-232.

Параметры меню настройки представлены в таблице 6.

Таблица 6.

Параметры меню настройки			
message	stand for	serial communication	note
Con	COMmunication		
EnoFF	Enable		
B 1200	Baudrate	Baudrate	
Addr 0	ADDRess	scale address	
Node 0	MODE	communication mode	

Необходимо установить следующие параметры:

- Раздел EnoFF установить значение ON
- Скорость передачи данных B 1200 установить 1200 BPS (установка по умолчанию)
- Раздел Addr 0 установить адрес табло – эта величина высвечивается при включении табло.
- Раздел Node 0 установить значение Cus режим непрерывной передачи данных.

После записи настроек в память весов радиоканал готов к передаче данных.

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

7.1 Ежедневно необходимо производить внешний осмотр весов, обращая внимание на отсутствие трещин, деформаций, отслаивания краски или повреждений, влияющих на работу и безопасность. При необходимости производить подзарядку автономных источников питания весов.

7.2 Ежеквартально по результатам внешнего осмотра весов производить запись в приложение А настоящего руководства по эксплуатации.

7.3 Для зарядки аккумулятора, установленного в весах, необходимо подключить зарядное устройство к весам с обратной стороны. Включить зарядное устройство в сеть, при этом загорится оранжевый светодиод, что свидетельствует о том, что начался процесс зарядки.

Цикл зарядки длится 6 - 8 часов в зависимости от разряженности аккумулятора.

При эксплуатации не допускать ударов (ронять, кидать и прочее) и глубокого разряда аккумулятора (напряжение на аккумуляторе 5 В и ниже).

Рекомендуется каждый день в начале смены проверять состояние аккумулятора (измерять напряжение, производить внешний осмотр).

Напряжение разряженного аккумулятора должно быть 6 В

Напряжение разряженного аккумулятора 5,9 - 5,8 В.

8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.

Возможные неисправности весов и способы их устранения представлены в таблице 7.

Таблица 7.

Неполадка	Возможная причина	Совет по решению
Дисплей не загорается при включении.	Аккумулятор разряжен	Перезарядите аккумулятор
	Аккумулятор поврежден	Замените аккумулятор
	Аккумулятор не правильно установлен	Подсоединить правильно клеммы
	Неправильно нажата кнопка включения	Зажмите  и блокировку «HOLD» до тех пор, пока питание не отключится
Дисплей затухает, падает изображение.	Разряжен аккумулятор	Зарядите аккумулятор
Нет реакции на нажатие клавиш ТАРА / ФИКС /	Неисправна клавиша	Замените клавишу
Дисплей не четко функционирует	Весы не зафиксированы, раскачиваются	Подождите, пока весы стабилизируются
	Система стабилизации показаний выставлена на слабую чувствительность	Изменить настройки системы стабилизации показаний
	Дисплей весов загрязнен	Почистить весы
	Пыль на стенке РСВ	Почистить стенку РСВ
Считывание показаний массы без нагрузки весов	Напряжение питания низкое или не стабильное, температура окружающего воздуха не соответствует норме	Проверить напряжение электросети или зарядку аккумулятора, а также температуру окружающего воздуха
	Весы сотрясали на протяжении длительного времени	Перезарядировать весы
	Весы не были обнулены перед взвешиванием	Обнулить весы перед их нагружением
	Весы требуют перезарядки	Перезарядировать весы
Ошибки в измерении массы	Единицы измерений фунты/килограммы выставлены не верно	Выбрать правильный раздел
	Неисправен аккумулятор	Заменить аккумулятор
	Дефект в кабеле питания	Заменить кабель питания
	Батарейки в пульте управления сели	Заменить батарейки
	Дистанция превышает радиус действия пульта	Уменьшить расстояние между пультом и корпусом весов

9. МЕТОДИКА ПРОВЕРКИ (КАЛИБРОВКИ)

Настоящая методика распространяется на весы электронные крановые выпускаемые по техническим условиям ТУ У 28.2-30944530-002-2013 (далее – весы) и устанавливает содержание и методику их проверки при выпуске из производства, после ремонта и в эксплуатации, а также калибровки весов в эксплуатации.

Межповерочный интервал – 12 месяцев.
Рекомендованный межкалибровочный интервал – 1 год.

9.1 Операции поверки (калибровки)

9.1.1 Операции поверки (калибровки) приведены в таблице 8.

Таблица 8.

Наименование операции поверки	Номер пункта методики поверки	Обязательность проведения при:	
		первичной поверке	периодической поверке
1 Внешний осмотр	9.6.1	Да	Да
2 Обработка	9.6.2	Да	Да
3 Проверка общего функционирования	9.6.2.1	Да	Да
3 Контроль метрологических характеристик:	9.6.3	Да	Да
- контроль диапазона устанавливания на ноль	9.6.3.1	Да	Да
- контроль погрешности устройства устанавливания на ноль	9.6.3.2	Да	Да
- контроль погрешности нагруженных весов при взвешивании без выборки массы тары	9.6.3.3	Да	Да
- контроль погрешности нагруженных весов после выборки массы тары	9.6.3.4	Да	Да
- контроль погрешности от расположения груза	9.6.3.5	Да	Да
- контроль порога чувствительности;	9.6.3.6	Да	Да
- контроль сходимости показаний нагруженных весов	9.6.3.7	Да	Да

9.1.2 При неудовлетворительных результатах одной из операций поверка (калибровка) весов прекращается

9.2 Средства поверки (калибровки)

9.2.1 Перечень средств поверки (калибровки) приведен в таблице 9.

Таблица 9.

Номер пункта методики поверки (калибровки)	Перечень средств поверки (калибровки)	
	Наименование эталонного средства измерений или вспомогательного средства поверки (калибровки), обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования к средству	
9.6.2, 9.6.3.1–9.6.3.7	Эталонные гири IV разряда по ГОСТ 7328-82 либо гири класса точности M_1 по ДСТУ OIML R 111-1:2008, аттестованные в качестве рабочих эталонов массы IV разряда по ДСТУ 3381:2009. Эталонные силовизмерительные машины фирмы KYOWA, Япония: AW 200K – диапазон воспроизведения силы (10 - 2·10 ³) кгс, пределы допускаемой относительной погрешности ± 0,005 %; LTM 2T – диапазон воспроизведения силы (2·10 ² - 2·10 ³) кгс, пределы допускаемой относительной погрешности ± 0,01 %; LTM 20T – диапазон воспроизведения силы (2·10 ³ - 2·10 ⁴) кгс, пределы допускаемой относительной погрешности ± 0,01 %	
9.6.2, 9.6.3	Гигрометр психрометрический ВИТ-1 ТУ 25-111645-84	
Примечание – При проведении поверки (калибровки) могут использоваться аналогичные средства измерительной техники, обеспечивающие необходимую точность и имеющие аналогичные технические характеристики, а также действующие свидетельства или отписки поверительного клейма		

9.3 Требования безопасности

9.3.1 При проведении поверки (калибровки) необходимо придерживаться общих требований безопасности, установленных Техническим регламентом безопасности низковольтного электрооборудования, а также указанных в эксплуатационной документации на весы и средства измерительной техники, применяемые при их поверке (калибровке). Кроме того должны соблюдаться требования инструкции по безопасности на рабочем месте, оформленной в установленном порядке.

9.3.2 Опасным производственным фактором при проведении работ с силовизмерительными машинами, является поражающее действие электрического тока, которое может оказать воздействие на работающего в случае неисправности эталонных силовизмерительных машин.

Источником повышенной опасности являются токоведущие части машин, находящиеся под напряжением переменного тока 220В или токоведущие части, которые могут оказывать под вышенным напряжением в случае неисправности машин.

9.3.2 При проведении поверки (калибровки) эталонные силовизмерительные машины должны быть заземлены.

9.3.3 Основные требования, необходимые меры для обеспечения безопасности при проведении поверки (калибровки):

а) при эксплуатации силовизмерительных машин должны соблюдаться требования НПАОП 40.1-1.21-98 «Правила безопасной эксплуатации электроустановок потребителей»;

б) на рабочем месте должны быть обеспечены:

– достаточная освещенность (общая и местная) в соответствии с действующими санитарными нормами;

– параметры микроклимата в соответствии с действующими санитарными нормами;

в) лица, производящие поверку (калибровку), должны знать принцип действия весов, силовизмерительных машин, их конструкцию, пройти инструктаж по безопасности труда на рабочем месте в установленном порядке и иметь квалификационную группу электробезопасности не ниже второй в соответствии с НПАОП 40.1-1.21-98.

9.3.4 При проведении поверки (калибровки) необходимо придерживаться требований действующих в Украине стандартов, норм и правил, устанавливающих требования к охране окружающей природной среды (воздуха, поверхностных вод и грунтов) от загрязнений.

9.3.5 При проведении работ необходимо соблюдать противопожарные меры, предусмотренные Законом Украины «О пожарной безопасности».

9.4 Условия поверки (калибровки)

9.4.1 При проведении первичной поверки должны быть соблюдены следующие условия:

– температура окружающего воздуха - (20 ± 5) °С;

– относительная влажность воздуха - от 30 до 80 % при 25 °С;

– напряжение аккумуляторов – не менее значения каждого из применяемых в конструкции пульта дистанционного управления и весов, указанного на маркировочной табличке весов;

– отсутствие прямых воздушных потоков, вибрации и других воздействий, влияющих на показания весов, а также тепловых потоков, вызывающих одностороннее нагревание или охлаждение весов.

Примечание – Поверку (калибровку) следует выполнять при постоянной температуре окружающей среды.

Температура считается постоянной, если разность наибольших значений температуры при поверке (калибровке) не превышает одну пятую часть рабочего диапазона температуры для весов, но не более чем 5 °С и скорость изменения температуры не превышает 2 °С в час.

9.4.2 При проведении поверки (калибровки), за исключением операции контроля погрешности от поворачивания груза на грузоприемном крюке весов относительно вертикальной оси, нагрузку на весы следует прикладывать как можно ближе к вертикальной оси весов.

9.5 Подготовка к поверке (калибровке)

9.5.1 Перед проведением поверки (калибровки) весы должны быть выдержаны в условиях, указанных в 4.1 настоящей методики не менее двух часов во включенном состоянии в течение 10 минут

9.5.2 Подготовка весов к работе должна проводиться в соответствии с указаниями, изложенными в руководстве по эксплуатации предприятия-изготовителя.

9.6 Проведение поверки (калибровки)

9.6.1 Внешний осмотр

9.6.1.1 При проведении внешнего осмотра должно быть установлено:

- соответствие комплектности весов требованиям;
- раздела «Комплектность» ТУ - при выпуске весов из производства;
- отсутствие механических повреждений по эксплуатации - после ремонта весов и в эксплуатации;
- отсутствие коррозии деталей;
- соответствие маркировки весов требованиям ДСТУ EN 45501;
- наличие защиты маркировочной таблички, установленной на весах, и ее соответствие требованиям ДСТУ EN 45501;
- наличие пломбы с оттиском поверочного клейма (при поверке весов после ремонта или в эксплуатации);
- наличие эксплуатационного документа предприятия-изготовителя весов.

9.6.2 Оборудование

9.6.2.1 Проверка общего функционирования

При проведении проверки общего функционирования проверяют правильность индикации показывающего устройства, устройства выборки массы тары, устройства сигнализации о перегрузке весов.

При взвешивании показания вышеназванных устройств должны быть четкими, устройство выборки массы тары должно обеспечивать выборку массы тары в диапазоне взвешивания, указанном в руководстве по эксплуатации, устройство сигнализации о перегрузке весов должно сигнализировать при перегрузке весов грузом, масса которого соответствует значения $Max + 9\text{ e}$ и более.

9.6.3 Контроль метрологических характеристик

9.6.3.1 Контроль диапазона устанавливания показаний ненагруженных весов на ноль

Контроль диапазона устанавливания на ноль выполняют в следующем порядке:

-при отсутствии груза, подвешенного на крюке весов, устанавливают нулевые показания, для чего нажимают клавишу $>0<$. Подвешивают гири на крюк после чего снова нажимают клавишу $>0<$. Продолжают эту операцию до тех. пор, пока после подвешивания на крюк следующей гири нажатие клавиши $>0<$ не приведет к установлению нулевых показаний. Максимальная нагрузка, при которой возможно установление нулевых показаний является плюсовой частью диапазона устанавливания на ноль;

-снимают крюк с весов. Нагружают весы подвешиванием гири до тех пор, пока на весах не будут установлены нулевые показания. Потом гири последовательно снимают с крюка, и после каждого снятия нажимают на клавишу $>0<$. Максимальная нагрузка, которая может быть снята с сохранением возможности устанавливания нулевых показаний после нажатия на клавишу $>0<$, считается минусовой частью диапазона устанавливания на ноль.

Диапазон устанавливания показаний весов на ноль - это сумма абсолютных значений плюсовой и минусовой частей диапазона.

Диапазон устанавливания показаний ненагруженных весов на ноль должен быть не более 4% от наибольшего предела взвешивания Max конкретного исполнения весов.

9.6.3.2 Контроль погрешности устройства устанавливания показаний ненагруженных весов на ноль

Погрешность устройства устанавливания показаний на ноль определяют при помощи дополнительных гири в следующем порядке. На весах устанавливают нулевые показания, после чего три раза по очереди нагружают и разгружают весы нагрузкой, которая соответствует приблизительно 10 e, каждый раз фиксируя показания нагруженных весов I_1, I_2, I_3 .

Погрешность устройства устанавливания показаний на ноль E_0 определяют по формуле (1):

$$E_0 = \frac{1}{3} (I_1 + I_2 + I_3) - m_T, \quad (1)$$

где m_T - значение массы эталонных гири, кг;

I_1, I_2, I_3 - показания весов, кг.

Погрешность не должна превышать $\pm 0,5 d$.

9.6.3.3 Контроль погрешности нагруженных весов при взвешивании без выборки массы тары

Погрешность нагруженных весов при взвешивании без выборки массы тары определяют при последовательном нагружении весов ваг до Max не менее чем в 10 точках диапазона взвешивания, а потом последовательным разгрузением до нуля. Выбранные значения нагрузки должны включать значения, соответствующие по массе значениям Max, Min , а также точки, в которых границы допустимой погрешности (далее - $\pm g_{dl}$) изменяют свои нормированные значения, либо близкие к этим значениям.

Погрешность весов в каждой точке E_i определяют по формуле (2)

$$E_i = I_i - L_i, \quad (2)$$

где I_i - показания весов в i -той точке, кг;

L_i - значения массы эталонных гири в i -той точке, кг.

Погрешность нагруженных весов не должна превышать $\pm g_{dl}$ для каждого значения нагрузки.

9.6.3.4 Контроль погрешности нагруженных весов после выборки массы тары

Контроль погрешности при нагружении и разгрузении выполняют так же, как и в 9.6.3.3 настоящей методике, выполняют как минимум при двух различных значениях массы тары, например, 10% и 70% от Max . Суммарная масса тары и груза не должны превышать Max весов.

Нагружение и разгрузение следует выполнять не менее чем в 5-ти точках диапазона взвешивания. Эти точки должны включать в себя: значения, близкие к Min , значения, в которых изменяются нормирования погрешности, и значения, близкие до наибольшей массы нетто, которую возможно определить.

Погрешность весов после выборки массы тары не должна превышать $\pm g_{dl}$ для каждого значения массы нетто.

9.6.3.5 Контроль погрешности от расположения груза

Определение погрешности от расположения груза выполняют при помощи груза, масса которого соответствует (либо близка) 1/3 от Max . Груз подвешивают на крюк и, поворачивая его вокруг вертикальной оси, определяют изменение показаний в четырех точках условной окружности.

При поверке (калибровке) весов с применением эталонной силовой измерительной машины показания весов определяют в четырех положениях условной окружности вокруг вертикальной оси.

Значения погрешности от расположения груза не должно превышать $\pm g_{dl}$ для данного нагружения.

9.6.3.6 Контроль порога чувствительности

Контроль порога чувствительности выполняют при нагрузке, масса которой соответствует $Min, Max/2$ и Max .

На крюк весов подвешивают первый груз и фиксируют показания весов, после чего последовательно подвешивают дополнительные гири общей массой от 1 d до 1,4 d. Показания весов должны увеличиться на одну действительную цену деления. После чего дополнительные гири постепенно снимают с крюка весов до тех. пор, пока показания весов не изменятся на 1 d.

Значения порога чувствительности не должны превышать 1,4 d.

9.6.3.7 Контроль сходимости показаний

Выполняют две серии взвешивания, в одной из которых используется груз массой 50% Max , а в другой - груз массой 100% Max . Каждая серия должна состоять из 10 взвешиваний. Снимают показания нагруженных и разгруженных весов. Если показания разгруженных весов отличаются от нуля, то выполняют обнуление показаний без определения погрешности в нуле. Действительные показания разгруженных весов не определяются и в расчете сходимости не участвуют.

Сходимость показаний весов определяют по формуле (3):

$$\Delta P = P_{max} - P_{min},$$

где P_{max}, P_{min} - наибольшее и наименьшее значение показаний нагруженных весов.

ФОРМА ПРОТОКОЛА ПОВЕРКИ ВЕСОВ

поверки весов _____ класс точности _____ средний _____ Зав. № _____

изготовленных _____ представленных на поверку _____

Сведения о весах: $Max =$ _____, $Min =$ _____, $d =$ _____, $d =$ _____, $e =$ _____, $e =$ _____

Условия поверки:

Наименование показателя	В начале поверки	В конце поверки
Температура окружающего воздуха, °C		
Относительная влажность воздуха, %		

Рабочие эталоны, применявшиеся при поверке:
гирь эталонные IV разряда по ДСТУ 3381-96: набор гирь _____;
гирь _____, гири – допуски _____;

Результаты внешнего осмотра: _____

Результаты опробования в работе: _____

Контроль метрологических характеристик.

1 Контроль диапазона устанавливания показаний ненагруженных весов на ноль

Номинальная нагрузка	Диапазон установления на ноль – не более 4% от Max
Положительная часть	Отрицательная часть
	Соответствует
	Не соответствует

2 Контроль погрешности устройства устанавливания показаний ненагруженных весов на ноль

Номинальное значение массы гирь, m_r	Показания весов, I_i			Погрешность, E_d $E_d = \frac{1}{3} (I_1 + I_2 + I_3) - m_r$	Пределы допускаемой погрешности
	I_1	I_2	I_3		

3 Контроль погрешности нагруженных весов

№ наблюдения	Номинальная нагрузка, L_n	Показания весов, I_i		Погрешность весов, E_i $E_i = I_i - L_n$	Пределы допускаемой погрешности
		I_1	I_2		
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

¹⁾ при увеличении нагрузки

²⁾ при уменьшении нагрузки

Разность между результатами нескольких взвешиваний одного и того же груза не должна быть больше абсолютного значения предела допускаемой погрешности весов, нормированной для этой нагрузки.

9.7 Оформление результатов поверки (калибровки)

9.7.1 Позитивные результаты поверки весов, оформляют записью в соответствующем разделе руководства по эксплуатации и подписью государственного поверителя, заверенной оттиском поверочного клейма, а так же нанесением оттиска поверочного клейма на пломбе, ограничивающей доступ к включению режима градуировки весов (см. фото 1).

9.7.2 При негативных результатах первичной поверки весы не пломбируют и записи в РЭ не вносят. Изготовителю и владельцу весов выдается справка о непригодности весов к применению по форме, установленной ДСТУ 2708:2009.

9.7.3 Протокол поверки оформляется только по требованию заказчика поверки.

9.7.4 Калибровку весов в эксплуатации и оформление ее результатов проводят в порядке, установленном ДСТУ 3989:2000.

4 Контроль погрешности нагруженных весов после выборки массы тары

№ наблюдения	Значение массы тары	Номинальная нагрузка, L_i	Показания весов, H_i		Погрешность весов, E_i	Пределы допускаемой погрешности
			↓	↑	↓	↑
1						
2						
3						
4						
5						
1						
2						
3						
4						
5						

5 Контроль погрешности от расположения груза

Номинальное значение нагрузки $L =$ кг					
№ наблюдения	Расположение груза по условной окружности относительно вертикальной оси	Показания весов, H_i	Погрешность весов, E_i		Пределы допускаемой погрешности
			$E_i = H_i - L$		
1	Положение 1 (0°)				
2	Положение 2 (90 °)				
3	Положение 3 (180 °)				
4	Положение 4 (270 °)				

6 Контроль порога чувствительности

Номинальное значение нагрузки		Порог чувствительности не превышает 1,4 д	
Соответствует		Не соответствует	
Min			
0,5 от Max			
Max			

7 Контроль сходимости показаний

№ наблюдения	Показания весов, H_i , при нагружении 0,5 от Max = ...	Показания весов, H_i , при нагружении Max = ...
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
Сходимость показаний весов		
$\Delta p = P_{max} - P_{min}$		
Допускаемое значение сходимости		

По результатам поверки весы признаны

(пригодными, не пригодными к применению)

Наименование организации, проводившей поверку

Поверитель

(подпись и оттиск поверочного клейма)

(ФИО)

« » 20 г.

10. МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ.

Весы оснащены функцией электронной пломбировки от несанкционированного доступа. Веса в автоматическом режиме учитывают и отображают порядковый номер калибровки весов, который невозможно изменить или удалить. Совпадение порядковых номеров калибровки весов на дисплее весов (в момент включения весов «CA 000») и в паспорте-формуляре (руководстве по эксплуатации) на изделие свидетельствует о действующей поверке весов до срока, указанного в паспорте-формуляре.

Дополнительно, после проведения поверки, может производиться пломбирование весов с нанесением оттиска метролога.

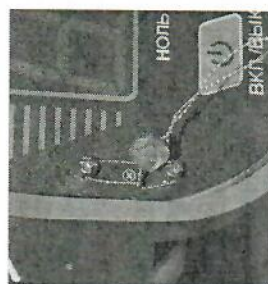
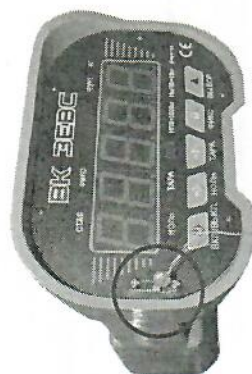


Рисунок 2 – место пломбирование весов BK 3333 III

Внимание!!! В соответствии с требованиями пункта 7.1.3 ДСТУ EN 45501:2007 маркировочная табличка весов, применяемых в сфере распространения государственного метрологического надзора должна быть выполнена либо из металла, либо из полимерной пленки, разрушающейся при снятии таблички с весов.

Табличка, выполненная на металлической пластине должна крепиться к корпусу тремя винтами и одной заклепкой из мягкого металла, диаметром не менее 7 мм, на которую ставится оттиск клейма предприятия-изготовителя весов.

Владелец весов в обоих случаях должен беречь маркировочную табличку и оттиск клейма на заклепке на протяжении всего жизненного цикла весов.

11. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВА.

11.1 Весы должны храниться в сухом отапливаемом помещении, в воздухе которых отсутствуют пары кислот, щелочей или других агрессивных веществ, вызывающих порчу радиоэлементов весов.

При длительном хранении весов необходимо извлечь аккумуляторы и хранить их отдельно от весов и пульта дистанционного управления.

11.2 Транспортировать весы разрешается любым видом крытого транспорта в заводской упаковке, в соответствии с Правилами, действующими на выбранном виде транспорта.

Пломбирование упаковок с весами в транспортном средстве – в один ряд.

11.3 Температура хранения весов от -40С до +50С.

12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

12.1 Изготовитель гарантирует соответствие весов требованиям к техническим характеристикам, нормированным в ТУ У 28.2-30944530-002:2013, при условии выполнения владельцем весов требований эксплуатации, транспортирования и хранения на протяжении всего срока службы весов.

12.2 Гарантийный срок эксплуатации весов составляет 36 месяцев.

12.3 На протяжении гарантийного срока эксплуатации претензии не принимаются и бесплатное гарантийное обслуживание не проводится в случаях:

–явных повреждений по вине потребителя;

—нарушения правил эксплуатации и ухода;
 —нарушения пломбы предприятия-изготовителя весов на маркировочной табличке или отсутствия самой таблички на весах (в исполнениях с пультом дистанционного управления — таблички на весах и пульте) (если она выполнена на металлической маркировочной табличке);
 —допуска к работе с весами лиц:

- не имеющих необходимой квалификации;
 - не прошедших инструктаж по охране труда;
 - с явными признаками алкогольного, токсического или наркотического воздействия.
- 12.4 Гарантийный срок эксплуатации весов не распространяется на источники питания (аккумулятор, батареи).

13. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Во время гарантийного срока эксплуатации при выходе весов из строя или регулярных сбоях в работе потребитель сообщает изготовителю:

- характер отказа или сбоя;
- последствия отказа или сбоя;
- предполагаемые причины, которые могли вызвать отказ или сбой.

Рекламации следует отправлять по адресу:

г. Одесса 65005, ул. Балковская 130. Телефон для справок (044) 337-79-77

14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Весы электронные краповые «ВК ЗЕВС III-3000», зав. № 3451, приняты службой технического контроля предприятия-изготовителя — ООО «МИР ВЕСОВ КИЕВ» и признаны соответствующими требованиям технических условий ТУ У 28.2-30944530-002:2013.

Дата изготовления «__» __ 20__ г.

Весы сдал _____ (Должность, Ф.И.О.) (подпись) (дата приемки)

Весы принял Василишин Виталий (подпись) 27.7.16 (дата приемки)

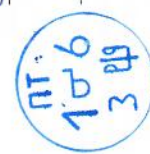


15. РЕЗУЛЬТАТЫ ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКИ

На основании результатов первичной поверки при выпуске из производства, проведенной органом государственной метрологической службы, весы электронные краповые «ВК ЗЕВС III-3000», зав. № 3451, признаны соответствующими требованиям технических условий предприятия-изготовителя ТУ У 28.2-30944530-002:2013, и допускаются к применению.

Контрольное число калибровки CA=2

Лукченко Ф.А.
 (Ф.И.О. госповерителя)



(Подпись)
01.08.2016г.
 (Дата)

Место отгиска поверочного клейма.

16. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Наименование (тип) оборудования	ВК ЗЕВС III - 3000
Заводской номер	3451
Дата продажи	15.08.16
Срок гарантии (прописью)	Тридцать шесть месяцев со дня покупки

Штамп и подпись продавца

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(Обязательное)

Учет технического обслуживания и ремонта весов в эксплуатации

[illegible]

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(Обязательное)

Учет поверок (~~калнбөрөөк~~) весов в эксплуатации[illegible]

Зачеено Д.Д.

$$\begin{pmatrix} 1 & 8 \\ 7 & 9 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$$