



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-mail: info@kern-sohn.com

Тел.: +49-[0]7433- 9933-0
Факс: +49-[0]7433-9933-149
Сайт: www.kern-sohn.com

Инструкция обслуживания Учебные весы

KERN EMB

Версия 3.2
07/2011
RUS



EMB-BA-rus-1132



KERN EMB

Версия 3.2 07/2011

Инструкция обслуживания

Учебные весы

Содержание

1	Технические данные	3
2	Базовые указания (общие информации)	6
2.1	Применение в соответствии с назначением.....	6
2.2	Применение не соответствующее с назначением.....	6
2.3	Гарантия	6
2.4	Надзор над контрольными средствами	7
3	Базовые указания безопасности	7
3.1	Соблюдение указаний содержащихся в инструкции обслуживания.....	7
3.2	Обучение обслуживающего персонала	7
4	Транспортировка и складирование	8
4.1	Контроль при приёмке	8
4.2	Упаковка / возврат	8
5	Распаковка, установка и запуск	9
5.1	Место установки, место эксплуатации	9
5.2	Распаковка.....	10
5.2.1	Установка	10
5.2.2	Объём поставки	10
5.3	Эксплуатация в аккумуляторном режиме (стандарт)	10
5.4	Сетевой разъём (опция).....	10
5.5	Первый запуск.....	10
5.6	Юстировка	11
5.6.1	Юстировка	11
5.7	Взвешивание с нижней стороны весов	12
6	Эксплуатация	13
6.1	Просмотр клавиатуры	13
6.2	Обслуживание	13
6.2.1	Взвешивание	13
6.2.2	Тарирование	13
6.2.3	Единицы измерения	14
6.2.4	Дозировка и наблюдение нулевого уровня	14
6.2.5	Функция AUTO-OFF	15
6.2.6	Функция Reset	16
7	Текущее содержание, удерживание в исправном состоянии, утилизация	17
7.1	Очищение	17
7.2	Текущее содержание в исправном состоянии.....	17
7.3	Утилизация	17
8	Помощь в случае мелких неполадок	18

1 Технические данные

KERN	EMB 100-3	EMB 200-3	EMB 200-2	EMB 220-1	EMB 500-1
Точность взвешивания (d)	0,001 г	0,001 г	0,01 г	0,1 г	0,1 г
Диапазон взвешивания (Max)	100 г	200 г	200 г	220 г	500 г
Воспроизводимость	0,001 г	0,001 г	0,01 г	0,1 г	0,1 г
Линейность	± 0,003 г	± 0,003 г	± 0,02 г	± 0,2 г	± 0,2 г
Калибровочный вес с рекомендуемой юстировкой / Допустимый предел в соответствии с классом (неприбавленный)	100 г (F1)	200 г (F1)	200 г (M1)	200 г (M2)	500 г (M2)
Время нарастания сигнала (типичный)	2-3 с				
Функция AUTO-OFF (автоматическое выключение) (при эксплуатации с питанием от аккумулятора)	3 минут				
Единицы измерения	g, oz, ozt, dwt				
Температура окруж. среды во время эксплуатации	+5°C... +35°C				
Влажность воздуха	max. 80 % (без конденсации)				
Корпус (S x G x W) (мм)	170x240x39				
Платформа весов мм	Ø 82	Ø 82	Ø 82	Ø 150	
Эксплуатация в аккумуляторном режиме (стандарт)	9V Батарейка			AA (2x1.5V)	9V Батарейка
Сетевой адаптер (опция)	300 mA / 9V				
Взвешивание с нижней стороны весов	Крюк для завешивания под предохранительной платформой, серийный				

KERN	EMB 600-2	EMB 1000-2	EMB 1200-1	EMB 2000-2
Точность взвешивания (d)	0,01 г	0,01 г	0,1 г	0,01 г
Диапазон взвешивания (Max)	600 г	1000 г	1200 г	2000 г
Воспроизводимость	0,01 г	0,01 г	0,1 г	0,01 г
Линейность	± 0,03 г	± 0,02 г	± 0,3 г	± 0,02 г
Калибровочный вес с рекомендуемой юстировкой / Допустимый предел в соответствии с классом (неприбавленный)	500 г (F2)	1000 г (F1)	1000 г (M1)	2000 г (F1)
Время нарастания сигнала (типичный)	2-3 с			
Функция AUTO-OFF (автоматическое выключение) (при эксплуатации с питанием от аккумулятора)	3 минут			
Единицы измерения	g, oz, ozt, dwt			
Температура окруж. среды во время эксплуатации	+5°C... +35°C			
Влажность воздуха	max. 80 % (без конденсации)			
Корпус (S x G x W) (мм)	170x240x39			
Платформа весов мм	Ø 105	Ø 150	Ø 150	Ø 150
Эксплуатация в аккумуляторном режиме (стандарт)	9V Батарейка	9V Батарейка	9V Батарейка	9V Батарейка
Сетевой адаптер (опция)	300 mA / 9V			
Взвешивание с нижней стороны весов	Крюк для завешивания под предохранительной платформой, серийный			

KERN	EMB 2200-0	EMB 3000-1	EMB 5.2K1	EMB 5.2K5	EMB 6000-1
Точность взвешивания (d)	1 г	0,1 г	1 г	5 г	0,1 г
Диапазон взвешивания (Max)	2200 г	3000 г	5200 г	5200 г	6000 г
Воспроизводимость	1 г	0,1 г	1 г	5 г	0,1 г
Линейность	± 2 г	± 0,3 г	± 3 г	± 10 г	± 0,3 г
Калибровочный вес с рекомендуемой юстировкой / Допустимый предел в соответствии с классом (неприбавленный)	2000 г (M1)	3000 г (M1)	5000 г (M1)	5000 г (M1)	5000 г (M1)
Время нарастания сигнала (типичный)	2-3 с				
Функция AUTO-OFF (автоматическое выключение) (при эксплуатации с питанием от аккумулятора)	3 минут				
Единицы измерения	g, oz, ozt, dwt				
Температура окруж. среды во время эксплуатации	+5°C... +35°C				
Температура окруж. среды во время эксплуатации	max. 80 % (без конденсации)				
Корпус (S x G x W) (мм)	170x240x39				
Платформа весов мм	Ø 150				
Эксплуатация в аккумуляторном режиме (стандарт)	AA (2x1.5V)	9V Батарейка	9V Батарейка	AA (2x1.5V)	9V Батарейка
Сетевой адаптер (опция)	300 mA / 9V				
Взвешивание с нижней стороны весов	Крюк для завешивания под предохранительной платформой, серийный				

2 Базовые указания (общие информации)

2.1 Применение в соответствии с назначением

Приобретённые Вами весы применяются к определению веса (величины взвешивания) взвешиваемого продукта. Предусмотрены они к применению как «весы не самостоятельные», это означает, что взвешиваемый продукт следует вручную осторожно разместить на середине платформы весов. Результат взвешивания можна отчитать после достижения стабильного состояния.

2.2 Применение не соответственнно с назначением

Не взвешивать на весах динамично. Если количество взвешиваемого продукта будет незначительно уменьшено или увеличено, тогда имеющийся в весах «компесационно-стабилизирующий» механизм может вызывать показание ошибочных результатов взвешивания! (Пример: Медленное вытекание жидкости с упаковки находящейся на весах).

Не допускать, что бы платформа весов была загружена длительное время. Может это привести к повреждению измерительного механизма.

Категорически избегать ударений и взвешивания продуктов весом превышающим максимально (макс.) допустимый предел взвешивания, с учётом веса тары. Это может быть причиной повреждения весов.

Никогда не пользоваться весами в помещении, в котором есть угроза взрыва. Весы серийных марок не имеют противовзрывной защиты.

Запрещается производить изменения конструкции весов. Это может быть причиной ошибочных результатов взвешивания, нарушение технических условий безопасности, а также повреждения весов.

Весы могут быть эксплуатированы только в соответствии с описанными указаниями. Иной диапазон употребления / область применения требуют письменного согласия фирмы KERN.

2.3 Гарантия

Гарантия не действительна в случае:

- несоблюдения наших указаний, содержащихся в инструкции обслуживания
- применения не соответствующего с описанным назначением
- осуществление изменений либо открытия оборудования
- механического повреждения и повреждения в результате деятельности электросети, жидкости
- натурального износа
- неправильной установки или не соответствующей электросети
- перегрузки измерительного устройства

2.4 Надзор над контрольными средствами

В пределах системы обеспечения качества, следует в регулярных отрезках времени проверять технические данные измерительной способности весов а также по возможности доступного образца гири. С этой целью ответственный пользователь должен определить соответствующий предел времени, а также вид и периодичность проведения контрольного осмотра. Информация относительно надзора над контрольными средствами, которыми являются весы, как и необходимые образцы гирь доступны на сайте фирмы KERN (www.kern-sohn.com). Образцы гирь и весы можна быстро и дешёво калибровать в акредитированной DKD (Deutsche Kalibrierdienst) калибровочной лаборатории фирмы KERN (восстановление в соответствии с нормами обязывающими в данной стране).

3 Базовые указания безопасности

3.1 Соблюдение указаний содержащихся в инструкции обслуживания

Перед тем как установить и запустить весы, следует внимательно прочитать данную инструкцию обслуживания, даже тогда, когда у Вас есть опыт работы с весами фирмы KERN.

3.2 Обучение обслуживающего персонала

Оборудование может обслуживать и быть ответственным за техническое содержание только обученный персонал.

4 Транспортировка и складирование

4.1 Контроль при приёмке

Немедленно после получения пачки следует проверить, нет ли на ней заметных повреждений, и это же касается оборудования, после снятия упаковки.

4.2 Упаковка / возврат



- ⇒ Все части оригинальной упаковки следует сохранять на случай возможного возврата.
- ⇒ В случае возврата следует использовать только оригинальную упаковку.
- ⇒ Перед тем как выслать, следует отключить все подключенные кабели и свободные/подвижные части.
- ⇒ Если в наличии имеются предохранительные элементы на время транспортировки, следует их снова закрепить.
- ⇒ Все детали, стеклянную ветрозащитную витрину, платформу весов, блок питания и т.п. следует предохранить от соскальзывания и повреждений.

5 Распаковка, установка и запуск

5.1 Место установки, место эксплуатации

Весы сконструированы таким образом, что бы в нормальных условиях эксплуатации были получены достоверные результаты взвешивания. Правильный выбор локализации весов обеспечивает их точность и быстроту работы.

Поэтому выбирая место установки, следует соблюдать нижеследующие правила:

- весы устанавливать на стабильной, плоской поверхности;
- избегать экстремальных температур, как и резких изменений температуры, например в случае установки возле калориферов или в местах, подверженных на непосредственную деятельность солнечных лучей;
- предохранять от сквозняков, которые появились в следствии открытия дверей и окна;
- избегать сотрясений во время взвешивания;
- предохранять весы от большой влажности воздуха, опарами и пылью;
- не поддавать оборудования длительному влиянию высокой влажности. Не желаемое оседание влаги (конденсация влажности, содержащейся в воздухе, на оборудование) может появиться, когда холодное оборудование поместить в помещении со значительно высшей температурой. В таком случае отключенное от электросети оборудование, следует ок. 2 часов акклиматизировать в соответствии с температурой окружающей среды.
- избегать статического наэлектризования, исходящего со взвешиваемых продуктов, ёмкости для взвешивания и ветрозащитной ветрины .

В случае наявности электромагнетического поля, статистических напряжений, как питания с помощью колеблющегося напряжения в сети, возможны большие отклонения результатов взвешивания (ошибочный результат взвешивания). В таком случае следует изменить локализацию весов.

5.2 Распаковка

Осторожно вынуть весы с упаковки, снять пластиковый кулёк, установить весы в предусмотренном для них месте.

5.2.1 Установка

Весы следует установить таким способом, что бы платформа весов была установлена в горизонтальном положении.

5.2.2 Объём поставки

Серийные принадлежности:

KERN EMB
<ul style="list-style-type: none">• Весы• Аккумуляторы (2 x 1,5 V) или 1 x 9 V• Инструкция обслуживания

5.3 Эксплуатация в аккумуляторном режиме (стандарт)

Снять крышку батарей под чашкой весов. Вложить 2 батареи 2 x 1,5 V (для модели 200-2/EMB 600-2 одну плоскую батарею 9 V). Наново заложить крышку батарей.

С целью экономии аккумуляторов весы выключаются автоматически через 3 минуты после окончания взвешивания.

Если батареи исчерпались, на дисплее высвечивается символ „LO”. Нажать клавишу  и немедленно выменить батареи.

Если весы не будут эксплуатированы длительное время, вынуть батареи и хранить их отдельно. Вытекающая из батареи жидкость может повредить весы.

5.4 Сетевой разъём (опция)

Электропитание производится с помощью внешнего сетевого адаптера. Указанный показатель напряжения должен соответствовать локальному напряжению электросети. Следует пользоваться только оригинальными электропитателями фирмы KERN. Применение иных продуктов требует согласия фирмы KERN.

5.5 Первый запуск

Время нагревания продолжительностью 3 минуты после включения даёт возможность стабилизации измерительных величин.

Точность весов зависит от локального притяжения Земли.

Безусловно следует соблюдать указания содержащиеся в разделе „Юстировка”.

5.6 Юстировка

В связи с тем, что ускорение земли есть иное в разных местах Земного шара, каждые весы следует настроить – в соответствии с правилами взвешивания, исходящих из основ физики – к соответствующему ускорению Земного шара, на территории, где они будут эксплуатированы (только в случае если весы не были юстированы производителем на месте эксплуатации). Такой процесс юстировки следует выполнить во время первого запуска, каждый раз в случае изменения местонахождения, как и в случае изменения температуры окружающей среды. Для того, что бы получать точный результат взвешивания, дополнительно следует юстировать весы циклично, также во время взвешивания.

5.6.1 Юстировка

С помощью встроенного калибровочного груза можно в любое время проверить и настроить точность весов.

Действия во время юстировки:

Позаботится о стабильных условия окружающей среды. С целью стабилизации выдерживать рекомендуемое время нагревания ок.3 минут.

- Включить весы с помощью клавиши .
- Нажать и придержать втиснутой в течении ок. 1с клавишу , до высветления на дисплее символа „CAL”.
- Освободить клавишу , на дисплее высвечивается величина калибровочного груза (смотри разд. 1, Технические данные).
- Затем разместить калибровочный груз на середине платформы весов.
- На короткое время высвечивается символ „F”, а затем весы выключаются.
- Снять калибровочный груз, юстировка этим самым завершена.

В случае ошибки юстировки или ошибочного калибровочного груза высвечивается символ „E”. Повторить юстировку.

Калибровочный груз сохранять возле весов. В случае важных применений, относительно качества, рекомендуется ежедневно контролировать точность весов.

5.7 Взвешивание с нижней стороны весов

Предметы, которых с точки зрения на их величину или форму нельзя положить на чашке, можно взвешивать с нижней стороны весов.

Следует выполнить следующие действия:

- Выключить весы.
- Перевернуть весы.
- Вынуть заглушку (1) в основании весов.
- Подвесить крюки для взвешивания с нижней стороны весов (2).
- Установить весы над проёмом.
- Подвесить взвешиваемый материал на крюке и произвести взвешивание.



Рис. 1: Настройка весов для взвешивания с нижней стороны весов



- Для взвешивания с нижней стороны весов употреблять только оригинальные крюки, предусмотренные фирмой KERN.
- Обязательно следует обращать внимание на то, что бы все подвешиваемые предметы были достаточно стабильные, а взвешиваемый продукт был надёжно закреплён (угрожение срыва).
- Никогда не подвешивать грузов превышающих допустимую максимальную нагрузку (макс.) (угрожение срыва).



После окончания взвешивания с нижней стороны весов обязательно следует опять замкнуть отверстие в основании весов (защита от пыли).

6 Эксплуатация

6.1 Просмотр клавиатуры

Клавиша	короткое нажатие	втиснутая на ок. 10 с
	Включение весов Функция Тара	Переключение единиц измерения
	Выключение весов	Функция юстировки

6.2 Обслуживание

6.2.1 Взвешивание

- Весы включаются после нажатия клавиши .
- Происходит самопроверка весов (2 с) а затем высвечивается величина „0”.
- Если взвешиваемый продукт превышает допустимый предел взвешивания, на дисплее высвечивается символ „E” (= перегруз).
- Весы выключаются после нажатия клавиши .

6.2.2 Тарирование

- Разместить ёмкость тары на чашке весов и нажать клавишу . На дисплее весов высвечивается величина „0”. Вес ёмкости записывается в памяти весов.
- Заполнить ёмкость взвешиваемым продуктом, отчитать величину измерения.
- После окончания процесса взвешивания опять нажать клавишу , на дисплее опять высвечивается величина „0”

Процесс тарирования можна повторять произвольное количество раз, например при взвешивании нескольких составляющих смеси (довзвешивание). Предел достигается во время исчерпания полного диапазона взвешивания. После снятия ёмкости тары, полный вес высвечивается в виде отрицательного показателя.

6.2.3 Единицы измерения

Весы могут высвечивать результаты взвешивания в разных единицах измерения.

Переключение происходит с помощью клавиши .

Придержав втиснутой клавишу , через несколько секунд произойдёт изменение единицы измерения.

	Дисплей Показание	Коэффициент пересчёта 1 г =
gram *	г	1.
унция	oz	0.035273962
унция тройская	ozt	0.032150747
пеннивейт	dwt	0.643014931

6.2.4 Дозировка и наблюдение нулевого уровня

Функция автоматической установки на нулевой уровень (Auto-Zero) даёт возможность тарирования маленьких колебаний веса.

Если количество взвешиваемого продукта будет незначительно уменьшено или увеличено, тогда имеющийся в весах «компенсационно-стабилизирующий» механизм может вызывать показание ошибочных результатов взвешивания! (Пример: Медленное вытекание жидкости с упаковки находящейся на весах).

Во время дозирования с малыми колебаниями веса рекомендуется выключить эту функцию.

После выключения **наблюдения нулевого уровня** показания весов станут всё-таки неспокойными.

Активация/деактивация наблюдения нулевого уровня:

- ⇒ В выключенном состоянии весов нажать и придержать втиснутой клавишу **OFF**
- ⇒ Не освобождать клавиши **OFF**. Нажать и придержать втиснутой также клавишу **ON/TARE**
- ⇒ Придержать втиснутой клавишу **ON/TARE**, но освободить клавишу **OFF**
- ⇒ Опять нажать клавишу **OFF**
- ⇒ Придержать втиснутыми обе клавиши, до высветления символа „tr”
- ⇒ Освободить обе клавиши. Весы находятся в режиме меню.
- ⇒ С помощью клавиши **ON/TARE** выбрать опцию „tr”
- ⇒ Подтвердить, нажимая клавишу **OFF**. На дисплее высветится актуальная установка.

⇒ Клавиша **ON/TARE** даёт возможность выбора одной из нижеуказанных установок:

Показание	Установка
„tr” ON	Auto-Zero (автоматическая установка нулевого уровня) включена
„tr” OFF	Auto-Zero (автоматическая установка нулевого уровня) выключена

⇒ Подтвердить свой выбор с помощью клавишу **OFF**. По истечении короткого времени весы автоматически переключаются обратно в режим взвешивания.

6.2.5 Функция AUTO-OFF

В режиме аккумуляторного питания весы располагают функцией автоматического выключения, которую можно активировать и деактивировать с помощью меню. С этой целью следует выполнить следующие действия:

- ⇒ В выключенном состоянии весов нажать и придержать втиснутой клавишу **OFF**
- ⇒ Не освобождать клавиши **OFF**. Нажать и придержать втиснутой также клавишу **ON/TARE**
- ⇒ Придержать втиснутой клавишу **ON/TARE**, но освободить клавишу **OFF**
- ⇒ Опять нажать клавишу **OFF**
- ⇒ Придержать втиснутыми обе клавиши, до высветления на дисплее символа „tr”
- ⇒ Освободить обе клавиши. Весы находятся в режиме меню.
- ⇒ С помощью клавиши **ON/TARE** выбрать опцию „AF”
- ⇒ Подтвердить, нажимая клавишу **OFF**. На дисплее высвечивается актуальная установка.

⇒ Клавиша **ON/TARE** даёт возможность выбора одной с ниже указанных установок:

Показание	Установка
„AF” ON	С целью экономии аккумуляторов весы выключаются автоматически через 3 минуты после окончания взвешивания.
„AF” OFF	Непрерывный режим

⇒ Подтвердить свой выбор с помощью клавиши **OFF**. Через короткое время весы автоматически переключаются в режим взвешивания.

6.2.6 Функция Reset

Перезагрузка меню к установкам производителя.

⇒ В выключенном состоянии весов нажать и придержать втиснутой клавишу **OFF**

⇒ Не освобождать клавишу **OFF**. Нажать и придержать втиснутой также клавишу **ON/TARE**

⇒ Придержать втиснутой клавишу **ON/TARE**, но освободить клавишу **OFF**

⇒ Опять нажать клавишу **OFF**

⇒ Придержать втиснутыми обе клавиши, до высветления на дисплее символа „tr”

⇒ Освободить обе клавиши. Весы находятся в режиме меню.

⇒ С помощью клавиши **ON/TARE** выбрать опцию „rSt”

⇒ Подтвердить, нажимая клавишу **OFF**. На дисплее высвечивается актуальная установка.

⇒ Клавиша **ON/TARE** даёт возможность выбора одной с нижеуказанных установок:

Показание	Установка
„rst” YES	Перезагрузка меню к установке производителя.
„rst” NO	Отсутствие перезагрузки меню к установкам производителя.

⇒ Подтвердить свой выбор с помощью клавиши **OFF**. Через короткое время весы автоматически переключаются в режим взвешивания.

7 Текущее содержание, удерживание в исправном состоянии, утилизация

7.1 Очищение

Перед началом очистки, оборудование следует отключить от источника питания.

Не следует применять агрессивных чистящих средств (растворитель, и т.д.), только чистить оборудование тряпкой напитанной мягким мыльным щёлоком. Следует при этом, обращать внимание на то, что бы жидкость не попала во внутрь оборудования, а после этого вытереть весы на сухо мягкой тряпкой. Остатки взвешиваемых продуктов / порошок можна осторожно удалить с помощью кисточки или ручного пылесоса.

Рассыпавшийся взвешиваемый продукт немедленно удалить.

7.2 Текущее содержание в исправном состоянии

Оборудование может обслуживать и консервировать только обученный и сертифицированный фирмой KERN персонал.

Перед вскрытием, весы следует отключить от сети питания.

7.3 Утилизация

Утилизацию упаковки и оборудования следует производить в соответствии с требованиями соответствующих государственных или региональных норм и правил, обязывающих по месту эксплуатации оборудования.

8 Помощь в случае мелких неполадок

В случае помех в функционировании программы весы следует на короткое время выключить и отключить от питания. Затем процесс взвешивания начать с начала.

Помощь:

Помехи

Возможная причина

Показатель веса не светится.

- Весы не включены.
- Не правильно вложены или исчерпаны аккумуляторы.
- Отсутствие батареи.
- Прервано подключение к эл. сети (питающий кабель не подключен/повреждён).
- Нет напряжения в сети..

Показание веса постоянно изменяется

- Сквозняк/движение воздуха
- Вибрация стола/основания
- Платформа весов притрагивается к инородным телам.
- Электромагнетическое поле/электростатическое напряжение (выбрать иное место установки весов / если это возможно, выключить оборудование, которое является причиной расстройства весов.

Ошибочный результат взвешивания

- Показатель весов не установлен на нулевом уровне.
- Не правильная юстировка.
- Происходят резкие изменения температуры.
- Электромагнетические поля/электростатическое напряжение (выбрать иное место установки весов, если это возможно, выключить оборудование которое является причиной расстройства весов.

В случае указания иного сообщения ошибок, выключить и наново включить весы. Если сообщение появляется опять, поинформировать производителя.