

# Инструкция обслуживания Компактные весы

## KERN CB/FCB

Версия 4.0  
12/2006  
RUS



CB/FCB-BA-rus-0640



# KERN CB/FCB

Версия 4.0 12/2006

## Инструкция обслуживания Компактные весы

### Содержание

<b>1</b>	<b>Технические данные</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Декларация соответствия</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Базовые указания (общие информации)</b>	<b>8</b>
3.1	Применение в соответствии с назначением	8
3.2	Применение не соответствующее с назначением	8
3.3	Гарантия	8
3.4	Надзор над контрольными средствами	9
<b>4</b>	<b>Базовые указания безопасности</b>	<b>9</b>
4.1	Соблюдение указаний, содержащихся в инструкции обслуживания	9
4.2	Обучение обслуживающего персонала	9
<b>5</b>	<b>Транспортировка и складирование</b>	<b>9</b>
5.1	Контроль при приёмке	9
5.2	Упаковка	9
<b>6</b>	<b>Распаковка, установка и запуск</b>	<b>10</b>
6.1	Место установки, место эксплуатации	10
6.2	Распаковка	10
6.3	Установка	10
6.3.1	Объём поставки	11
6.3.2	Несущая конструкция	11
6.4	Сетевой разъём	11
6.5	Функционирование с питанием от батареи / функционирование с питанием от аккумулятора (опционально)	11
6.6	Подключение периферийного оборудования	12
6.7	Первый запуск	12
6.8	Юстировка	12
6.9	Юстировка	13
<b>7</b>	<b>Эксплуатация</b>	<b>14</b>
7.1	Вид индикатора	14
7.1.1	Типовой ряд CB	14
7.1.2	Типовой ряд FCB	14
7.2	Взвешивание	14
7.2	Тарирование	15
7.3	Функция PRE-Tare	15

7.4	Взвешивание плюс/минус	16
7.5	Счёт штук	16
7.6	Взвешивание нетто-всего	17
7.7	Взвешивание в процентах	17
7.8	Единицы измерения (Unit)	18
7.9	Подсветка индикатора	20
7.10	Функция взвешивания животных	21
7.11	Возвращение к заводским установкам	21
<b>8</b>	<b>Установка</b>	<b>23</b>
8.1	Структура меню:	23
8.2	Выход со структуры меню	23
8.3	Дозировка и наблюдение за нулём	24
8.4	Выбор калибровочного веса	24
8.5	Интерфейс RS232C	26
8.5.1	Режим пересылки данных	26
8.5.2	Скорость передачи	26
8.6	Выбор распечатки	27
<b>9</b>	<b>Интерфейс RS 232 C</b>	<b>28</b>
9.1	Технические данные	28
9.2	Назначение пинов выходного разъёма весов (вид спереди)	28
9.3	Описание передачи данных	28
9.3.1	Pr PC	28
9.3.2	AU Pr	28
9.3.3	AU PC	29
9.3.4	rE Cr	29
9.4	Выдача штрих кодов на принтер	30
<b>10</b>	<b>Текущее содержание, удерживание в исправном состоянии, утилизация</b>	<b>31</b>
10.1	Очищение	31
10.2	Текущее содержание в исправном состоянии	31
10.3	Утилизация	31
<b>11</b>	<b>Помощь в случае мелких неполадок</b>	<b>32</b>

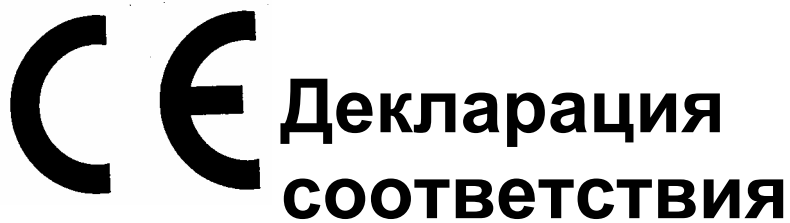
## 1 Технические данные

<b>KERN</b>	<b>CB3K0.1N</b>	<b>CB3K0.5N</b>	<b>CB3K1N</b>
Точность взвешивания (d)	0,1 г	0,5 г	1 г
Диапазон взвешивания (макс.) (d)	3 кг	3 кг	3 кг
Диапазон тары (субрактивный)	3 кг	3 кг	3 кг
Воспроизводимость	0,1 г	0,5 г	1 г
Линейность	0,3 г	1,5 г	3 г
Мин. единичный вес при счёте штук	0,2 г	1 г	2 г
Время нагревания	2 часа	30 минут	10 минут
Количество контрольных штук при счёте штук	5, 10, 25, 50		
Единицы измерения веса	Подробности: „ <b>Единицы измерения веса</b> “, смотри раздел 7.9		
Рекомендуемый калибровочный вес, неприбавленный (класс) Подробности: „ <b>Выбор калибровочного веса</b> “ в разд. 8.4	3 кг (F2)	3 кг (M2)	3 кг (M2)
Время нарастания сигнала (типичный)	3 с		
Рабочая температура	+ 5°C ... + 35°C		
Влажность воздуха	макс. 80% (отсутствие конденсации)		
Корпус (Ш x Г x В) [мм]	240 x 310 x 110		
Платформа весов мм	230 x 180		
Полный вес кг (нетто)	2,5		

<b>KERN</b>	<b>FCB6K1</b>	<b>FCB12K1</b>	<b>FCB15K5</b>
Точность взвешивания (d)	1 г	1 г	5 г
Диапазон взвешивания (макс.) (d)	6 кг	12 кг	15 кг
Диапазон тары (субтрактивный)	6 кг	12 кг	15 кг
Воспроизводимость	1 г	1 г	5 г
Линейность	3 г	3 г	10 г
Мин. единичный вес при счёте штук	2 г	2 г	10 г
Время нагревания	30 минут	30 минут	10 минут
Количество контрольных штук при счёте штук	5, 10, 25, 50		
Единицы измерения веса	Подробности: „Единицы измерения веса”, смотри раздел 7.9		
Рекомендуемый калибровочный вес, неприбавленный (класс) Подробности: „Выбор калибровочного веса” в разд. 8.4	6 кг (M2)	12 кг (M1)	15 кг (M2)
Время нарастания сигнала (типичный)	3 с		
Рабочая температура	+ 5°C ... + 35°C		
Влажность воздуха	макс. 80% (отсутствие конденсации)		
Корпус (Ш x Г x В) [мм]	270 x 345 x 106		
Платформа весов мм	252 x 228		
Полный вес кг (нетто)	3		

<b>KERN</b>	<b>FCB24K1</b>	<b>FCB24K2</b>	<b>FCB24K10</b>
Точность взвешивания (d)	1 г	2 г	10 г
Диапазон взвешивания (макс.) (d)	24 кг	24 кг	24 кг
Диапазон тары (субтрактивный)	24 кг	24 кг	24 кг
Воспроизводимость	1 г	2 г	10 г
Линейность	3 г	6 г	20 г
Мин. единичный вес при счёте штук	2 г	4 г	20 г
Время нагревания	30 минут	30 минут	10 минут
Количество контрольных штук при счёте штук	5, 10, 25, 50		
Единицы измерения веса	Подробности: „Единицы измерения веса”, смотри раздел 7.9		
Рекомендуемый калибровочный вес, неприбавленный (класс) Подробности: „Выбор калибровочного веса” в разд. 8.4	20 кг (M1)	20 кг (M1)	20 кг (M3)
Время нарастания сигнала (типичный)	3 с		
Рабочая температура	+ 5°C ... + 35°C		
Влажность воздуха	макс. 80% (отсутствие конденсации)		
Корпус (Ш x Г x В) [мм]	270 x 345 x 106		
Платформа весов мм	252 x 228		
Полный вес кг (нетто)	3		

## 2 Декларация соответствия



Электронные весы

Тип:	KERN CB3K0.1N KERN CB3K0.5N KERN CB3K1N KERN FCB6K1 KERN FCB12K1 KERN FCB15K5 KERN FCB24K1 KERN FCB24K2 KERN FCB24K10
------	---

соответствуют требованиям нижеследующих директив WE:

Директива WE EMV (директива относительно электромагнетической совместимости)	в издании 89/336/EWG
---	----------------------

Применяемые нормы гармоничны, а именно

EN 55022 : 1998 EN 61000-3-2 : 1995/A1: 1998/A2 : 1998/A14 :2000 EN 61000-3-3 : 1995 EN 55024 :1998
--

Настоящая декларация теряет действительность в случае введения, несогласованных с фирмой **KERN**, изменений в выше указанных устройствах.

Дата: 19. 12. 2006

Подпись: \_\_\_\_\_

KERN & Sohn GmbH  
Управление фирмы

KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72322 Balingen-Frommern, Тел. +49-07433/9933-0, Факс +49-07433/9933-149

## **3 Базовые указания (общие информации )**

### **3.1 Применение в соответствии с назначением**

Приобретённые Вами весы применяются для определения веса (величины взвешивания) взвешиваемого продукта. Предусмотрены они для применения как «весы не самостоятельные», то есть взвешиваемый продукт следует вручную осторожно разместить на середине платформы весов. Результат взвешивания можно отчитать после достижения стабильного состояния.

### **3.2 Применение не соответствующее с назначением**

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

Не допускать, что бы платформа весов была длительное время загружена. 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 изменение 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.

### **3.3 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

### **3.4 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](http://www.kern-sohn.com)). Образцы гирь и весы можно быстро и дешево калибровать в аккредитированной DKD (Deutsche Kalibrierdienst) калибрационной лаборатории фирмы KERN (восстановление в соответствии с нормами обязывающими в данной стране).

## **4 Базовые указания безопасности**

### **4.1 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.

### **4.2 Обучение обслуживающего персонала**

Оборудование может обслуживать и консервировать только обученный персонал.

## **5 Транспортировка и складирование**

### **5.1 Контроль при приёмке**

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

### **5.2 Упаковка**

Все части оригинальной упаковки следует сохранять на случай обратной транспортировки.

В случае обратной транспортировки следует пользоваться только оригинальной упаковкой.

Перед тем как выслать, следует отключить все подключенные кабели и свободные/движущиеся части.

Если в наличии имеются укрепляющие (на время транспортировки) детали, следует их закрепить. Все детали, например платформу весов, сетевой адаптер и т.п. следует зафиксировать что бы не соскальзывались и не повредились.

## **6 Распаковка, установка и запуск**

### **6.1 Место установки, место эксплуатации**

Весы сконструированы таким образом, что бы в нормальных условиях эксплуатации были получены достоверные результаты взвешивания. Правильный выбор места установки 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 окон и дверей;
- 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, ветрозащитной витрины.

В случае наявности электромагнетического поля (напр. от мобильных телефонов или ридиооборудования), статистических напряжений, как и нестабильного электропитания, возможны большие отклонения результатов взвешивания (ошибочный результат взвешивания). В таком случае следует изменить место установки весов или убрать источник помех.

### **6.2 Распаковка**

Осторожно вынуть весы с упаковки, снять упаковочный материал и установить весы в предусмотренном для них месте.

### **6.3 Установка**

Установить весы таким способом, что бы платформа весов находилась в горизонтальном положении.

### 6.3.1 Объём поставки

#### Серийное оснащение:

- Весы
- Платформа весов
- 2 x предохранительное устройство на время транспортировки
- Сетевой адаптер
- Рабочий защитный чехол
- Инструкция обслуживания

### 6.3.2 Несущая конструкция

- Весы разместить на горизонтально установленном твёрдом основании.
- Удалить предохранительное устройство на время транспортировки с креплением в 4 пунктах.
- Снять (если имеется) предохранительную плёнку, с платформы весов.
- Заложить платформу весов.

### 6.4 Сетевой разъём

Электропитание происходит с помощью внешнего сетевого адаптера. Указанный показатель напряжения должен соответствовать локальному напряжению электросети.


Следует пользоваться только оригинальными сетевыми адаптерами фирмы KERN. Применение иных продуктов требует согласия фирмы KERN.


### 6.5 Функционирование с питанием от батареи / функционирование с питанием от аккумулятора (опционально)

Снять рабочий защитный чехол вместилища батарей в нижней части весов. Подключить плоскую батарею 9 V. Заложить защитный чехол вместилища батарей.

В режиме питания от батарей весы располагают функцией автоматического выключения, которую можно активировать и деактивировать с помощью меню (разд 8.1). С этой целью следует выполнить следующие действия:

Включить весы с помощью клавиши  и подождать до высветления на индикаторе величины „0”.



Нажать и придержать втиснутой клавишу , до высветления на дисплее символа „UNIT”.

4 раза нажать клавишу , на дисплее высветится символ „AF”.

Подтвердить, нажимая клавишу .

Клавиша  даёт возможность выбора одной с нижеследующих установок:

- 1) „**AF on**“: С целью экономии батарей весы выключаются автоматически через 3 минуты после окончания взвешивания.
- 2) „**AF off**“: Функция выключения деактивирована.

Выбранную установку подтвердить с помощью клавиши .  
Если батареи исчерпаны, на дисплее высвечивается символ „**LO**“. Нажать клавишу  и немедленно изменить батареи.

Если весы не будут использованы длительное время, вынуть батареи и хранить отдельно. Вытекающая из батареи жидкость может быть причиной повреждения весов.

Если в наличии есть доступен аккумулятор, то можно его подключить через отдельный штепсельный разъём находящийся во вместилище батарей. В таком случае следует также использовать штепсельный сетевой адаптер, поставляемый вместе с аккумулятором.

## 6.6 Подключение периферийного оборудования

Перед тем как подключить или отключить дополнительное оборудование (принтер, компьютер) к интерфейсу данных, весы следует обязательно отключить от сети.

Вместе с весами следует применять оснащение и периферийное оборудование фирмы KERN, которое оптимально приспособлено к весам.

## 6.7 Первый запуск

С целью получения точных результатов взвешивания с помощью электронных весов, следует обеспечить им соответствующую рабочую температуру (смотри разд. 1 „Время нагревания“). Во время нагревания весы должны питаться электричеством (сетевой разъём, аккумулятор, или батареи).

Точность взвешивания зависит от локального ускорения Земли.

Безусловно следует соблюдать указания, содержащиеся в разделе «Юстировка».

## 6.8 Юстировка

В связи с тем, что ускорение земли есть иное в разных местах Земного шара, каждые весы следует настроить – в соответствии с правилами взвешивания, исходящими с основ физики – к соответствующему ускорению Земного шара, на территории, где они будут эксплуатированы (только если юстировка не была произведена производителем в месте размещения весов).

Такой процесс юстировки, следует выполнить во время первого запуска, и каждый раз в случае изменения местонахождения весов, а также при изменении температуры окружающей среды. Для того, что бы получать точный результат взвешивания, дополнительно следует юстировать весы циклично, также во время взвешивания.


## 6.9 Юстировка

Юстировку следует производить с помощью рекомендуемого калибровочного веса (смотри разд. 1 „Технические данные”). Юстировку можно также выполнить с помощью веса иных номинальных значений (смотри таблицу 1), не является это всё таки оптимальным с точки зрения измерительной техники.


### Действия во время юстировки:

Позаботиться о стабильных окружающих условиях. С целью стабилизации весов обеспечить требуемое время нагревания (смотри разд. 1).

Включить весы с помощью клавиши .

Нажать и придержать втиснутой клавишу , после акустического сигнала на дисплее на короткое время, высветится символ „**CAL**”. Затем на дисплее высветится мигающая, точная величина выбранного калибровочного веса (разд. 8.4).

Затем разместить калибровочный груз на середине платформы весов.

Подтвердить, нажимая клавишу . Через короткое время высветится символ „**CAL F**”, а затем происходит автоматическое возвращение в нормальный режим взвешивания. На дисплее высвечивается величина калибровочного груза.

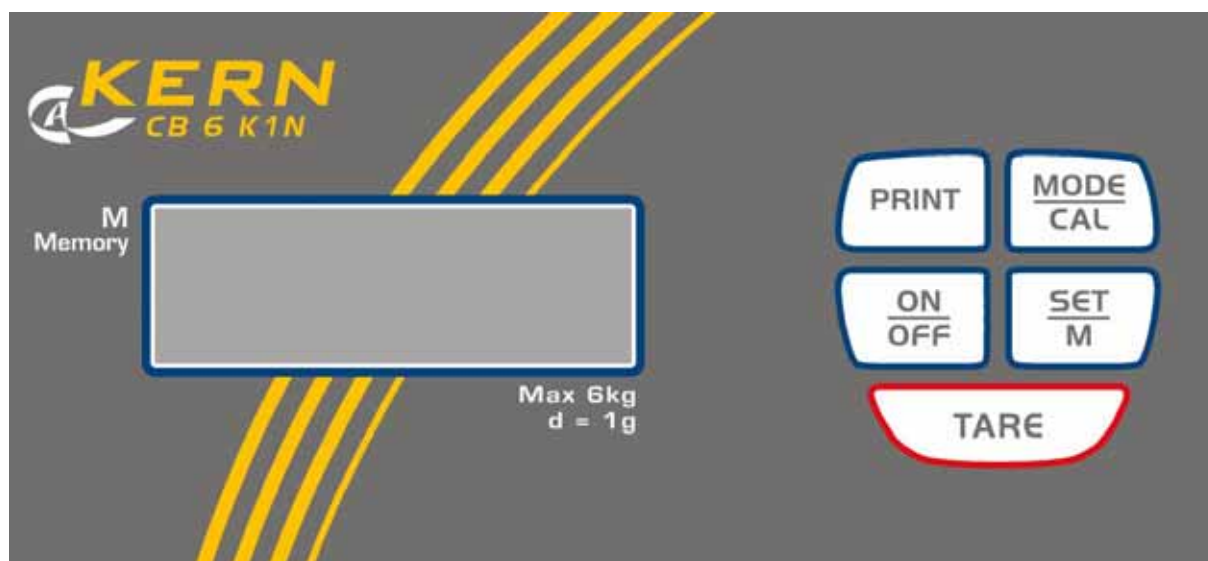
В случае ошибки в процессе юстировки или ошибочного калибровочного веса высветится символ „**CAL E**”. Повторить юстировку.

Калибровочный груз хранить возле весов. В случае применений, важных с точки зрения качества, рекомендуется ежедневное контролирование точности весов.

## 7 Эксплуатация

### 7.1 Вид индикатора

#### 7.1.1 Типовой ряд СВ



#### 7.1.2 Типовой ряд FCB



### 7.2 Взвешивание

Включить весы с помощью клавиши .

В течении около 3 секунд на дисплее весов будет высвечиваться величина „88888” а затем величина „0”. Весы готовы к эксплуатации.

**Важно:** Если показание мигает или не равно „0”, нажать клавишу





И только теперь (!) разместить взвешиваемый материал на платформе весов. Следует обращать внимание, что бы взвешиваемый материал не притрагивался к корпусу весов или основанию.


Будет высветлен полный вес, причём после позитивного контроля стабильности с правой стороны дисплея будет видна единица измерения (напр. г или кг).

Если взвешиваемый материал имеет вес выше чем допустимый предел взвешивания, на дисплее высветится символ „**Error**” (= перегруз) и прозвучит звуковой сигнал (писк).

## 7.2 Тарирование

Включить весы с помощью клавиши  и подождать до высветления на дисплее величины „0”.


Разместить ёмкость весов на платформе весов и нажать клавишу . На индикаторе весов высветится величина „0”. Вес ёмкости записывается в памяти весов.



После окончания процесса взвешивания опять нажать клавишу , на дисплее опять высветится величина „0”.



Процесс тарирования можна повторять произвольное количество раз, например при взвешивании нескольких компонентов смеси (довзвешивание). Предел достигается во время исчерпания полного диапазона взвешивания. После снятия ёмкости тары полный вес высвечивается как показатель отрицательный.

## 7.3 Функция PRE-Tare

Эта функция даёт возможность запоминания веса ёмкости тары. Величина эта остаётся в памяти также в случае выключения и заново включения весов.

С этой целью включить весы с помощью клавиши  и подождать, до высветления на дисплее величины „0”.

Разместить ёмкость тары на платформе весов и 6 раз нажать клавишу , до высветления на дисплее мигающего символа „PtArE”. После нажатия клавиши  актуальный вес на чашке весов будет записан как вес PRE-Tare.

С целью выключения этой функции следует, во время загруженной платформы весов, нажать 6 раз клавишу  до высветления на дисплее мигающего символа „PtArE”. Затем следует нажать клавишу . Записанный в памяти вес PRE-Tare будет сброшен.

## 7.4 Взвешивание плюс/минус

Например для контроля веса штук, контроля во время производства, и т.д.

Включить весы с помощью клавиши  и подождать до высветления на дисплее величины „0”.

Разместить заданный вес на платформе весов и с помощью клавиши



вытарировать весы до величины „0”. Снять заданный вес.


Поочерёдно размещать на платформе весов контролируемые предметы, каждое отклонение от заданного веса будет высвечиваться с соответствующим знаком величины „+” и „-”.

Таким образом можна также производить упаковки идентичного веса, относительно заданного веса.


Возвращение в режим взвешивания после нажатия клавиши



## 7.5 Счёт штук

Включить весы с помощью клавиши  и подождать до высветления на дисплее величины „0”.


На короткое время нажать клавишу . Высветится количество контрольных штук: **5**.

С помощью многократного нажатия клавиши  можна вызвать очередные величины контрольных штук **10, 25 и 50**.


Разместить на весах такое количество считааемых частей, какое требуется в соответствии с установленным количеством контрольных штук.

Подтвердить с помощью клавиши .

Весы в данное время находятся в режиме счёта штук и обсчитывают все части, которые находятся на платформе весов.

Нажатие клавиши  приводит к переключению весов обратно в режим взвешивания и высвечиваются величины веса, посчитанных частей.

**Важно: Чем больше количество контрольных штук, тем точнее обсчёт штук.**

При пересечении предела наименьшего возможного обсчитываемого веса, смотри „Технические данные”, будет высветлен символ „Er 1”. Возвращение в режим взвешивания с помощью нажатия клавиши .


Ёмкость тары можна использовать также во время обсчёта штук. Перед началом счёта штук вытарировать ёмкость тары с помощью клавиши






## 7.6 Взвешивание нетто-всего


Используется при взвешивании в одну ёмкость тары, смеси нескольких компонентов, а в конце требуемого для контроля, полного веса всех взвешиваемых компонентов (нетто-всего, то есть без веса ёмкости тары).

### Пример:

Разместить ёмкость тары на платформе весов, с помощью клавиши  вытарировать весы до величины „0”.

Взвесить компонент **1**, с помощью клавиши  (Память) вытарировать весы до величины „0”. Активация памяти указывается с помощью треугольника, высвечивающегося с левой стороны грани дисплея.

Взвесить компонент **2**, после нажатия клавиши  высвечивается вес нетто-всего, то есть полный вес (сумма) компонентов **1** и **2**. С помощью клавиши  вытарировать весы до величины „0”.

Взвесить компонент **3**, после нажатия клавиши  высвечивается вес нетто-всего, то есть полный вес (сумма) компонентов **1** и **2** и **3**.

В случае необходимости восполнить рецептуру до требуемой окончательной величины.


Возвращение в режим взвешивания после нажатия клавиши .

## 7.7 Взвешивание в процентах


### Высвечиваемый символ: %

Взвешивание в процентах даёт возможность высвечивания веса в процентах, относительно контрольного веса.

Включить весы с помощью клавиши  и подождать, до высветления на дисплее величины „0”.

Опять на короткое время нажать клавишу . Перейти через числа контрольных штук функции счёта, затем на дисплее будет высветлена величина „100%”.


Разместить контрольное тело на чашке весов.


Нажать клавишу , вес тела будет принят как контрольная величина (100%). Затем можно размещать на платформе весов исследуемые предметы, на дисплее будет высвечиваться величина в процентах, относительно контрольного тела.


Возвращение в режим взвешивания после нажатия клавиши .

## 7.8 Единицы измерения (Unit)

Включить весы с помощью клавиши  и подождать, до высветления на дисплее величины „0”.

Нажать и придержать втиснутой клавишу , до высветления на дисплее символа „UNIT”.

Нажать на короткое время клавишу , на экране будет высветлена установленная единица измерения.


Клавиша  даёт возможность выбора разных единиц измерения (смотри таблицу).

После нажатия клавиши  выбранная единица измерения будет применена.


	<b>Дисплей Показание</b>	<b>Коэффициент пересчёта 1 g =</b>
грамм	g	1.
фунт	lb	0.0022046226
унция	oz	0.035273962
унция тройская	ozt	0.032150747
таел (Гонконг)	tlh	0.02671725
таел (Тайвань)	tlt	0.0266666
пеннивейт	dwt	0.643014931
момм	mom	0.2667
тола	tol	0.0857333381
Произвольно выбираемый коэффициент *)	FFA	xx.xx


\*)

Что бы ввести личный коэффициент пересчёта, следует способом описанным

выше, часто нажимать клавишу , до высветления на дисплее символа

„FFA”. После нажатия клавиши  весы переключаются в меню выбора.


Последняя позиция начинает мигать. С помощью клавиши  высвечиваемая

величина увеличивается на 1, а с помощью клавиши  уменьшается на 1. С

помощью нажатия клавиши  происходит передвижение на одну

позицию влево. После введения всех изменений, введенную величину следует

записать в памяти, нажимая клавишу , а после очередного нажатия

клавиши  „Произвольный выбор коэффициента” будет принята в качестве актуальной единицы измерения.


Разные модели весов имеют введенные разные чужие единицы измерения. Детальные информации можна найти в этой таблице.


<i>Модель</i>									
<i>Единицы измерения</i>	CB3K0.1N	CB3K0.5N	CB3K1N	FCB6K1	FCB12K1	FCB15K5	FCB24K1	FCB24K2	FCB24K10
грамм	X	X	X	X	X	X	X	X	X
кг			X	X	X	X	X	X	X
фунт	X	X	X	X	X	X	X	X	X
унция	X	X	X	X	X	X	X	X	X
унция тройская	X	X	X	X	X	X	X	X	X
таел (Гонконг)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
таел (Тайвань)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
пеннивейт	X	X	X	X	X	X	X	X	X
момм	X	X	X	X	X	X	X	X	X
тола	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Произвольно выбираемый коэффициент *)	X	X	X	X	X	X	X	X	X

## 7.9 Подсветка индикатора

С помощью меню можно включить и выключить функцию подсветки индикатора. С этой целью следует выполнить следующие действия:

Включить весы в помощью клавиши  и подождать до высветления на индикаторе величины „0”.


Нажать и придержать втиснутой клавишу , до высветления на дисплее символа „UNIT”.

Нажать 7 раз клавишу , на дисплее высвечивается символ „bl”.

Подтвердить, нажимая клавишу .

Клавиша  даёт возможность одной из трёх ниже следующих установок:


Показание	Установка	Функция
„bl“ on	подсветка включена	Контрастный индикатор, который можно отчитывать также в темноте.
„bl“ off	подсветка выключена	Экономия батареи
„bl“ Ch	Подсветка выключается автоматически, через 10 секунд после получения стабильной величины взвешивания	Экономия батареи


Выбранные личные установки подтвердить с помощью клавиши .



## 7.10 Функция взвешивания животных

Функцию взвешивания животных можно использовать при беспокойных взвешиваниях. Эта установка определяет среднюю величину взвешивания в определённом пределе времени. Время определения средней величины можно установить с помощью меню. С этой целью следует поступать следующим образом:


Включить весы с помощью клавиши  и подождать до высветления на индикаторе величины „0”.

Нажать и придержать втиснутой клавишу , до высветления на дисплее символа „UNIT”.

Нажать 8 раз клавишу , на дисплее высветится символ „ANL”.


Подтвердить, нажимая клавишу . Клавиша  даёт возможность выбора одной с нижеследующих установок


Показание	Установка
„ANL“ 3	средняя величина определяется через 3 секунды
„ANL“ 5	средняя величина определяется через 5 секунд
„ANL“ 10	средняя величина определяется через 10 секунд
„ANL“ 15	средняя величина определяется через 15 секунд
„ANL“ Off	функция взвешивания животных дезактивирована

Выбранные установки подтвердить с помощью клавиши .

### Обслуживание:

Включить весы с помощью клавиши **ON** и подождать до высветления на дисплее величины „0”.

Разместить взвешиваемый материал (животное) на платформе весов и нажать клавишу . На дисплее будет высветлено, предварительно выбранное и отсчитанное вниз, время. В это время весы принимают несколько измерительных величин. После достижения величины „0” звучит акустический сигнал и высвечивается средняя величина взвешивания.


Очередное нажатие клавиши  весы возвращаются в режим взвешивания.


Очередное нажатие клавиши  наново активируется функция.



## 7.11 Возвращение к заводским установкам

Эта функция даёт возможность возвращения всех установок весов к предварительно установленным, при высылке весов, заводских установок. С этой целью следует произвести следующие действия:


Включить весы с помощью клавиши  и подождать до высветления на дисплее величины „0”.

Нажать и придержать втиснутой клавишу , до высветления на дисплее символа „UNIT”.

Нажать 9 раз клавишу , на дисплее высветится символ „rSt”.

Подтвердить, нажимая клавишу . Клавиша  даёт возможность одной с ниже следующих установок:

Показание	Установка
„rSt“ yes	возвращение к заводским установкам весов
„rSt“ no	весы остаются в режиме индивидуально выбранных установок

Выбранные установки подтвердить с помощью клавиши .

Затем происходит возвращение в режим взвешивания.

## 8 Установка

### 8.1 Структура меню:

Включить весы с помощью клавиши  и подождать, до высветления на дисплее величины „0”.


Что бы получить доступность до структуры меню, в течении ок. 3 сек

придержать втиснутой клавишу , до высветления символа „UNIT”.

После нажатия клавиши  будут вызваны разные пункты меню. Выбрать

пункт меню с помощью клавиши . В пределах данного пункта меню выбор

происходит с помощью клавиши .

После очередного нажатия клавиши  установка будет записана в памяти..

Нажимать клавишу  
PRINT в течен. 3 сек. ->

Раздел 8.5.1  
Режим пересылки  
данных

Раздел 8.6  
Выбор распечатки

Раздел 8.5.2  
Скорость передачи

Раздел 6.4  
Функционирование с  
питанием от батареи

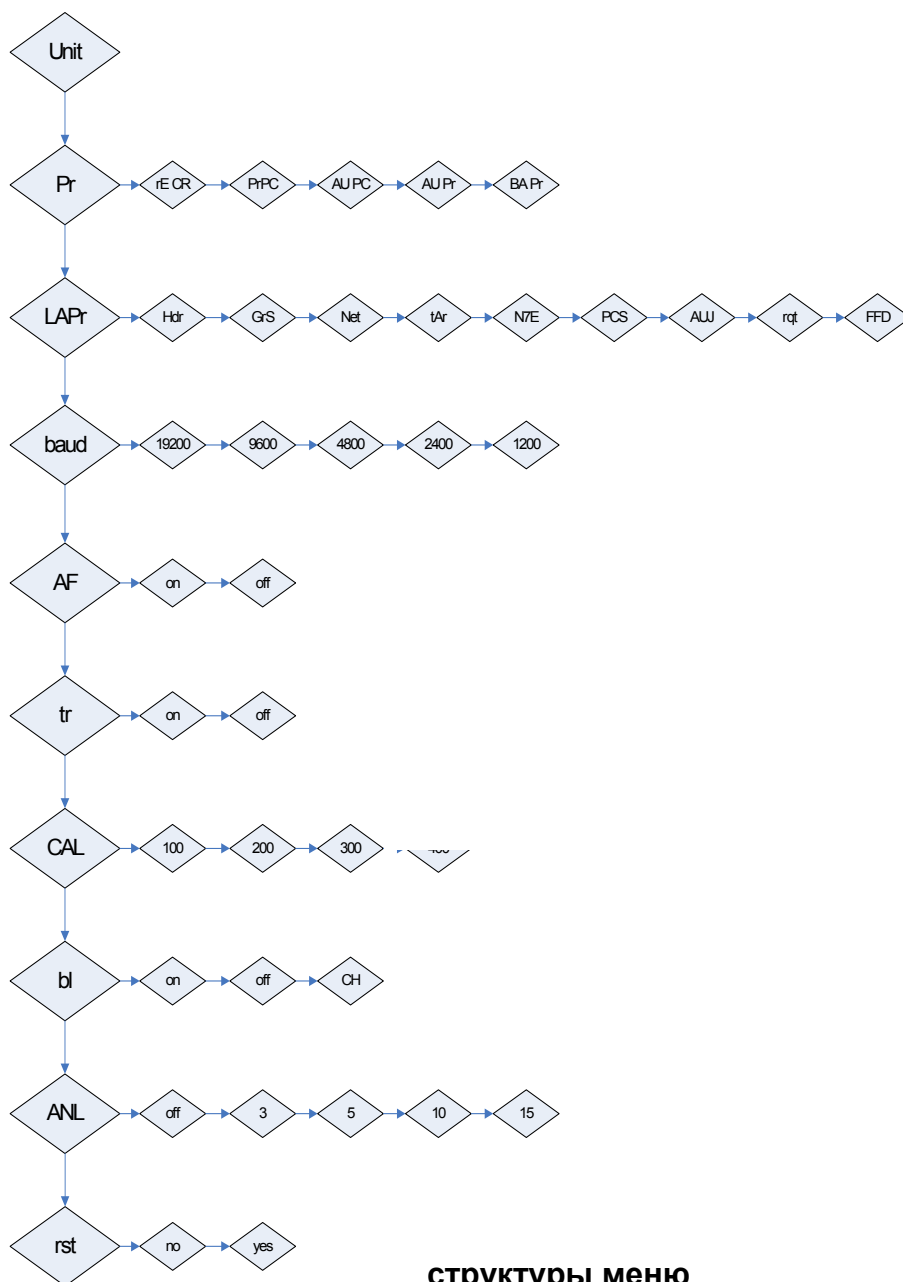
Раздел 8.3  
Наблюдение нуля

Раздел 8.4  
Выбор калибровочного  
веса

Раздел 7.10  
Подсветка

Раздел 7.11  
Функция взвешивания  
животных

Раздел 8.7  
Возвращение заводских  
установок






### 8.2 Выход


со


структуры меню

Выход со структуры меню возможен с каждого места меню, а при этом можно записать в памяти весов или сбросить введенные изменения.

После нажатия клавиши  на дисплее высветится символ „Exit”.

A: Подтвердить, нажимая клавишу  (Да). На дисплее высвечивается символ „store”. При желании записания данных, следует опять нажать клавишу .

Что бы выйти из меню без записывания в память, следует нажать клавишу  (Нет).






B : Что бы перейти к очередному пункту меню, следует нажать клавишу  (не выходи). После введения всех индивидуальных установок, можно записать их в память весов.

### 8.3 Дозировка и наблюдение за нулём

Функция автоматической установки на нулевой уровень (Auto-Zero) даёт возможность автоматического тарирования маленьких колебаний веса. Если количество взвешиваемого материала будет незначительно уменьшено или увеличено, то смонтированный в весах „компенсационно-стабилизационный” механизм может причиняться к высвечиванию ошибочных результатов взвешивания! (Пример: Медленное вытекание жидкости с ёмкости находящейся на весах).

Во время дозировки с маленькими колебания веса, рекомендуется выключение этой функции.

После выключения **наблюдения нуля** показание весов становится всё таки беспокойным.

<b>Активация/дезактивация наблюдения нуля</b>	<b>Показание весов</b>
1. Долго держать втиснутой клавишу  , до высветления символа „Unit”.	Unit
2. Несколько раз нажать клавишу  , до высветления символа „tr”.	tr
3. Функцию можна активировать, нажимая клавишу  .	tr on (включен)
4. После очередного нажатия клавиши  функция будет дезактивирована.	tr off
5. Изменённые установки принимаются с помощью клавиши  .	
6. Весы возвращаются в режим взвешивания.	0,0 г

### 8.4 Выбор калибровочного веса

В случае типового ряда KERN DE калибровочный вес можна выбрать среди трёх предварительно определённых номинальных величин (ок. 1/3; 2/3; макс.)

(смотри нижеследующую таблицу 1, заводская установка на сером фоне). Что бы получать наиболее точные, с точки зрения измерительной техники, результаты взвешивания, рекомендуется выбор по возможности наибольшей номинальной величины. Опционально можна отнестись к калибровочным грузам, которых не поставляет фирма KERN.

**Таблица 1:**

<b>CB3K0.1N</b>	<b>CB3K0.5N</b>	<b>CB3K1N</b>	<b>FCB6K1</b>	<b>FCB12K1</b>
1000	1000	1000	2000	4000
2000	2000	2000	4000	8000
3000	3000	3000	6000	12000

<b>FCB15K5</b>	<b>FCB24K1</b>	<b>FCB24K2</b>	<b>FCB24K10</b>
5000	10000	10000	10000
10000	15000	15000	15000
15000	20000	20000	20000






## 8.5 Интерфейс RS232C

### Выдача данных с помощью интерфейса RS 232 C

#### Общие информации







Условием пересылки данных между весами и периферийным оборудованием (напр. принтер, компьютер, ...) является установка одинаковых параметров интерфейса обеих устройств (напр. скорость передачи, режим передачи, ...).

#### 8.5.1 Режим пересылки данных

Установка режима пересылки данных	Показание весов
1. Придерживать втиснутой клавишу  , до высветления символа „Unit”.	Unit
2. Нажать клавишу  , до высветления символа „Pr”.	Pr
3. Что бы изменить установку, нажать клавишу  .	Pr PC
4. Режим можна установить с помощью клавиши  . (Pr PC; AU PC; AU Pr ; <b>re Cr</b> ; BA Pr , детальн. инф., смотри разд. 9.4).	AU Pr
5. Изменённые установки принимаются с помощью клавиши  .	
6. Весы возвращаются в режим взвешивания.	0,0 г

#### 8.5.2 Скорость передачи

Можно установить скорость передачи для пересылки измерительных величин. В нижеследующим примере установлена скорость передачи 9600 бодов.


Установка скорости передачи	Показание весов
1. Придерживать втиснутой клавишу  , до высветления символа „Unit”.	Unit
2.  нажать клавишу.	Pr
3.  нажать клавишу, до высветления символа „baud”.	Baud
4. Подтвердить, нажимая клавишу  .	4800
5. Клавиша  даёт возможность изменения скорости передачи 1200, 2400, 4800, <b>9600</b> , 19200).	9600
6. Изменённая установка принимается с помощью клавиши  .	
7. Весы возвращаются в режим взвешивания.	0,0 г


## 8.6 Выбор распечатки

Функция даёт возможность выselectionирования данных, которые будут высланы через интерфейс RS232.



С этой целью следует поступать следующим образом: (**не** относится к режиму пересылки данных BAPr)

Включить весы с помощью клавиши  и подождать, до высветления на индикаторе величины „0”.

Нажать и придержать втиснутой клавишу , до высветления на дисплее символа „UNIT”.

Нажать 2 раза клавишу , на дисплее высветится символ „LAPr”.

Подтвердить, нажимая клавишу .

Клавиша  даёт возможность передвижения доступных параметров выхода вперёд, а клавиша  назад.

После нажатия клавиши  высветится актуальный статус (on/off).

Клавиша  или  дают возможность изменения статуса.

Следующая клавиша  даёт возможность записания в памяти актуального статуса и выхода из меню.

Таким же образом пользователь может конфигурировать свои личные блоки данных, которые затем будут высланы на принтер или компьютер.

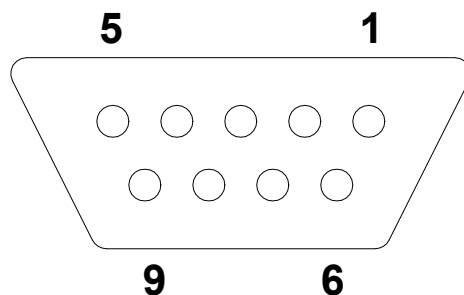
Показание	Статус	Функция
„Hdr“	On / Off	Выдача заглавия
„GrS“	On / Off	Выдача полного веса
„Net“	On / Off	Выдача веса нетто
„tAr“	On / Off	Выдача веса тары
„N7E“	On / Off	Выдача веса, записанного в памяти весов
„PCS“	On / Off	Выдача количества штук
„AUJ“	On / Off	Выдача веса штук
„rqt“	On / Off	Выдача количества контрольных штук
„FFd“	On / Off	Выдача команды передвижения страницы

## 9 Интерфейс RS 232 C

### 9.1 Технические данные

- 8- битовый код ASCII
- 1 бит старта, 8 битов данных, 1 бит стопа, отсутствие чётности
- скорость передачи на выбор: 1200, 2400, 4800, , **9600** и 19200 бодов
- необходим миниатюрный штепсель (9-пиновая, D-Sub)
- функционирование интерфейса без помех гарантировано только с соответствующим кабелем интерфейса фирмы KERN (макс. 2 м).

### 9.2 Назначение пинов выходного разъёма весов (вид спереди)



Пин 2: передача данных (Transmit data)  
 Пин 3: приём данных (Receive data)  
 Пин 5: вес (Signal ground)

### 9.3 Описание передачи данных

#### 9.3.1 Pr PC

Нажать клавишу PRINT, при стабильной величине будет выслан вес в формате **LAPR**.

- a. Формат для стабильной величины веса/количества штук/данных в процентах

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
B*	B	B	B	B	B	B	B	B	0	.	0	B	g	B	B	CR	LF

- b. Формат в случае ошибки

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
B	B	B	B	B	B	B	E	r	r	o	r	CR	LF

#### 9.3.2 AU Pr

Сразу после стабилизации взвешиваемой величины, будет она автоматически выслана в формате **LAPR**.

- c. Формат для стабильной величины веса/количества штук/данных в процентах

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
B*	B	B	B	B	B	B	B	B	0	.	0	B	g	B	B	CR	LF

- d. Формат в случае ошибки

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
B	B	B	B	B	B	B	E	r	r	o	r	CR	LF

### 9.3.3 AU PC

Величины взвешивания пересылаются автоматически и непрерывно, независимо от того стабильная или нестабильная величина.

e. Формат для стабильной величины веса/количества штук/данных в процентах

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
B*	B	B	B	B	B	B	B	B	0	.	0	B	g	B	B	CR	LF

f. Форматы в случае ошибки

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
B	B	B	B	B	B	B	E	r	r	o	r	CR	LF

g. Формат для нестабильной величины веса/количества штук/данных в процентах

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
B*	B	B	B	B	B	B	B	B	0	.	0	B	CR	LF

### 9.3.4 rE Cr

Команды дальнего управления s/w/t высылаются с пункта дальнего управления к весам в виде кода ASCII. После получения весами команд s/w/t, весы высылают следующие данные.

Следует при этом обращать внимание на то, что ниже перечисленные команды дальнего управления, должны высылаются без следующих после них знаков CR LF.

- s** Функция: С помощью интерфейса RS232 высылается стабильная, взвешиваемая величина
- w** Функция: С помощью интерфейса RS232 высылается (стабильная или нестабильная) взвешиваемая величина
- t** Функция: Не высылаются никакие данные, весы выполняют функцию тарирования.

h. Формат для стабильной величины веса/количества штук/данных в процентах

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
B*	B	B	B	B	B	B	B	B	0	.	0	B	g	B	B	CR	LF

i. Формат в случае ошибки

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
B	B	B	B	B	B	B	E	r	r	o	r	CR	LF

j. Формат для нестабильной величины веса/количества штук/данных в процентах

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
B*	B	B	B	B	B	B	B	B	0	.	0	B	CR	LF

СИМВОЛЫ:

V*	= пробелы или M
V / 0 /.	= пробел / величина веса / десятичный пункт, зависим от взвешиваемой величины
g	= единица измерения / штуки / %
E, o, r	= код ASCII или „E, o, r”
CR	= знак возвращение каретки (Carriage Return)
LF	= знак передвижения линии (Line Feed)

#### 9.4 Выдача штрих кодов на принтер


Режим пересылки следует установить на „**BA Pr**” (раздел 8.5.1).

Принтером штрих кодов является принтер Zebra model LP2824.

Следует при этом обращать внимание, что выходной формат весов определён на постоянно и не может быть изменён.

Формат распечатки записан на принтере. Это значит, что в случае повреждения принтера, нельзя поменять его на новый, только следует заранее в фирме KERN загрузить соответствующую программу.

Принтер Zebra и весы следует соединить в выключенном состоянии, с помощью полученного кабеля интерфейса.

После включения обеих устройств и получения подтверждения готовности к функционированию, каждый раз после нажатия клавиши  будет распечатана этикетка.

## **10 Текущее содержание, удерживание в исправном состоянии, утилизация**

### **10.1 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.**

### **10.2 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.

### **10.3 Утилизация**

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

## 11 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.*
- *Прервано подключение к эл. сети (питающий кабель не подключен/повреждён).*
- *Нет напряжения в сети.*
- *Неправильно вложены или исчерпались батареи.*
- *Батареи отсутствуют.*

*Показание веса постоянно изменяется*

- *Сквозняк/движение воздуха*
- *Вибрация стола/основания*
- *Платформа весов притрагивается к инородным телам.*
- *Электромагнитическое 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.*
- *Электромагнитические 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 заново включить весы. Если сообщение появляется опять, поинформировать производителя.