



**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 Весы прецизионные

## KERN 440

Версия 4.1  
09/2009  
RUS



440-BA-rus-0941



# KERN 440

Версия 4.1 09/2009

## Инструкция обслуживания Весы прецизионные

### Содержание

<b>1</b>	<b>Технические данные</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Декларация соответствия</b> .....	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Базовые указания (общие информации)</b> .....	<b>9</b>
3.1	Применение в соответствии с назначением .....	9
3.2	Применение не соответствующее с назначением .....	9
3.3	Гарантия .....	9
3.4	Надзор над контрольными средствами .....	10
<b>4</b>	<b>Базовые указания безопасности</b> .....	<b>10</b>
4.1	Соблюдение указаний содержащихся в инструкции обслуживания .....	10
4.2	Обучение обслуживающего персонала .....	10
<b>5</b>	<b>Транспортировка и складирование</b> .....	<b>10</b>
5.1	Контроль при приёмке.....	10
5.2	Упаковка .....	10
<b>6</b>	<b>Распаковка, установка и запуск</b> .....	<b>11</b>
6.1	Место установки, место эксплуатации .....	11
6.2	Распаковка .....	11
6.2.1	Установка .....	12
6.2.2	Серийные принадлежности .....	12
6.3	Сетевое гнездо .....	12
6.4	Питание от батареи / Питание от аккумулятора (опционально).....	13
6.5	Подключение периферийного оборудования .....	14
Прежде чем подключить или отключить дополнительное оборудование (компьютер, принтер) к интерфейсу данных, весы следует обязательно отключить от электросети.....		
6.6	Первый запуск.....	14
6.7	Юстировка.....	14
6.8	Юстировка.....	14
6.9	Взвешивание с нижней стороны весов .....	15
<b>7</b>	<b>Эксплуатация</b> .....	<b>16</b>
7.1	Вид индикатора.....	16
7.2	Взвешивание .....	16
7.3	Тарирование .....	17
7.4	Функция PRE-Tare .....	17
7.5	Взвешивание плюс/минус .....	17
7.6	Суммирование штук.....	18
7.7	Взвешивание нетто-всего .....	19
7.8	Взвешивание в процентном отношении .....	20
7.9	Единицы измерения веса (Unit).....	20
7.10	Подсветка индикатора.....	23
7.11	Функция взвешивания зверей .....	24

<b>8</b>	<b>Установка .....</b>	<b>25</b>
8.1	Вызов структуры меню .....	25
8.2	Выход со структуры меню .....	26
8.3	Дозировка и наблюдение нулевой позиции .....	26
8.4	Выбор калибровочного веса .....	27
8.5	Интерфейс RS232C .....	28
8.5.1	Режим передачи данных .....	28
8.5.2	Скорость передачи .....	28
8.6	Выбор распечатки .....	29
8.7	Возвращение к установкам заводской опции .....	30
<b>9</b>	<b>Интерфейс RS 232 C .....</b>	<b>31</b>
9.1	Технические данные .....	31
9.2	Назначение контактов выходящего гнезда весов (передний вид) .....	31
9.3	Описание передачи данных .....	31
9.3.1	Pr PC .....	31
9.3.2	AU Pr .....	31
9.3.3	AU PC .....	32
9.3.4	rE Cr .....	32
9.4	Пересылка штрих-кодов на принтер .....	33
<b>10</b>	<b>Текущее содержание, удерживание в исправном состоянии, утилизация.....</b>	<b>34</b>
10.1	Чистка .....	34
10.2	Текущее содержание в исправном состоянии.....	34
10.3	Утилизация.....	34
<b>11</b>	<b>Помощь в случае мелких аварий.....</b>	<b>35</b>

## 1 Технические данные

KERN	440-21N	440-21A	440-33N
Точность взвешивания (d)	0,001 г	0,001 г	0,01 г
Диапазон взвешивания (макс.)	40 г	60 г	200 г
Диапазон тары (субтрактивный)	40 г	60 г	200 г
Воспроизводимость	0,001г	0,001г	0,01 г
Линейность	±0,003 г	±0,003г	±0,02 г
Мин. единичный вес при суммировании штук	0,002 г	0,002 г	0,02 г
Время нагревания	2 часа	2 часа	30 минут
Количество референционных штук при суммировании штук	5, 10, 25, 50		
Единицы измерения веса	Подробности: „Единицы измерения веса”, смотри раздел 7.9		
Рекомендуемый калибровочный вес неприбавленный (класс)	40 г (F1)	50 г (F2)	200 г (M1)
Время нарастания сигнала (типичный)	3 с		
Рабочая температура	+ 5°C .... + 35°C		
Влажность воздуха	макс. 80% (отсутствие конденсации)		
Корпус (S x G x W) [мм]	165 x 230 x 80		
Платформа весов мм	Ø 81	Ø 81	Ø 105
Полный вес кг (нетто)	1,0	1,0	1,0
Оснащение для взвешивания под полом	-	-	Стандарт
Крючки для взвешивания с нижней стороны весов	-	-	Опция

<b>KERN</b>	<b>440-35N</b>	<b>440-35A</b>	<b>440-43N</b>	<b>440-45N</b>
Точность взвешивания (d)	0,01 г	0,01 г	0,1гг	0,1 г
Диапазон взвешивания (макс.)	400 г	600 г	400 г	1000 г
Диапазон тары (субтрактивный)	400 г	600 г	400 г	1000 г
Воспроизводимость	0,01 г	0,01 г	0,1 г	0,1 г
Линейность	±0,03 г	±0,03 г	±0,2 г	±0,2 г
Минимальный вес порций при суммировании штук	0,02 г	0,02 г	0,2 г	0,2 г
Время нагревания	2 часа	2 часа	10 минут	30 минут
Количество референционных штук при суммировании штук	5, 10, 25, 50			
Единицы измерения веса	Подробности: „Единицы измерения веса“, смотри раздел 7.9			
Рекомендуемый калибровочный вес неприбавленный (класс)	400 г (F2)	500 г (F2)	400 г (M2)	1000 г (M1)
Время нарастания сигнала (типичный)	3 с			
Рабочая температура	+ 5°C .... + 35°C			
Влажность воздуха	макс. 80% (отсутствие конденсации)			
Корпус (S x G x W) (мм)	165 x 230 x 80			
Платформа весов мм	Ø 105	Ø 105	130 x 130	130 x 130
Полный вес кг (нетто)	1,0	1,0	1,0	1,0
Оснащение для взвешивания под полом	Стандарт			
Крючки для взвешивания с нижней стороны весов	Опция			

<b>KERN</b>	<b>440-47N</b>	<b>440-49N</b>	<b>440-49A</b>
Точность взвешивания (d)	0,1 г	0,1 г	0,1 г
Диапазон взвешивания (макс.)	2000 г	4000 г	6000 г
Диапазон тары (субтрактивный)	2000 г	4000 г	6000 г
Воспроизводимость	0,1 г	0,1 г	0,1 г
Линейность	±0,2 г	± 0,3 г	± 0,3 г
Минимальный вес порций при суммировании штук	0,2 г	0,2г	0,2 г
Время нагревания	30 минут	2 часа	2 часа
Количество референционных штук при суммировании штук	5, 10, 25, 50		
Единицы измерения веса	Подробности: „Единицы измерения веса“, смотри раздел 7.9		
Рекомендуемый калибровочный вес неприбавленный (класс)	2000 г (M1)	4000 г (F2)	5000 г (F2)
Время нарастания сигнала (типичный)	3 с		
Рабочая температура	+ 5°C .... + 35°C		
Влажность воздуха	макс. 80% (отсутствие конденсации)		
Корпус (S x G x W) (мм)	165 x 230 x 80		
Платформа весов мм	130 x 130	150 x 170	150 x 170
Полный вес кг (нетто)	1,0	1,0	1,0
Оснащение для взвешивания под полом	Стандарт		
Крючки для взвешивания с нижней стороны весов	Опция		

<b>KERN</b>	<b>440-51N</b>	<b>440-53N</b>	<b>440-55N</b>
Точность взвешивания (d)	1 г	1 г	0,2 г
Диапазон взвешивания (макс.)	4000 г	6000 г	6000 г
Диапазон тары (субтрактивный)	4000 г	6000 г	6000 г
Воспроизводимость	1 г	1 г	0,2 г
Линейность	± 2 г	± 2 г	± 0,6 г
Минимальный вес порции при суммировании штук	2 г	2 г	0,4 г
Czas nagrzewania	10 минут	30 минут	2 часа
Минимальный вес порций при суммировании штук	5, 10, 25, 50		
Единицы измерения веса	Подробности: „Единицы измерения веса”, смотри раздел 7.9		
Рекомендуемый калибровочный вес неприбавленный (класс)	4000 г (M2)	5000 г (M2)	5000 г (F2)
Время нарастания сигнала (типичный)	3 s		
Рабочая температура	+ 5°C .... + 35°C		
Влажность воздуха	макс. 80% (отсутствие конденсации)		
Корпус (S x G x W) (мм)	165 x 230 x 80		
Платформа весов мм	150 x 170	150 x 170	150 x 170
Полный вес кг (нетто)	1,0	1,0	1,0
Оснащение для взвешивания под полом	Стандарт		
Крючки для взвешивания с нижней стороны весов	Опция		

## 2 Декларация соответствия



**KERN & Sohn GmbH**

D-72322 Balingen-Frommern

Postfach (skr. poczt.) 4052

E-mail: [info@kern-sohn.de](mailto:info@kern-sohn.de)

Тел.: 0049-[0]7433- 9933-0

Факс: 0049-[0]7433-9933-

149

Сайт: [www.kern-sohn.de](http://www.kern-sohn.de)

### Декларация соответствия

Declaration of conformity for apparatus with CE mark

Декларация соответствия оборудования с обозначением CE

Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE

Declaración de conformidad para aparatos con marca CE

Dichiarazione di conformità per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

<b>English</b>	We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
<b>Русский</b>	Настоящим декларируем, что продукт к которому относится декларация соответствует нижеуказанным нормам.
<b>Français</b>	Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
<b>Español</b>	Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes
<b>Italiano</b>	Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.

### Весы электронные: KERN 440

Полученный знак	Директива WE	Нормы
	89/336EEC EMC	EN 55022 : 1998+A1 : 2000 EN 61000-3-2 : 2000 EN 61000-3-3 : 1995+A1 : 2001 EN 55024 : 1998+A1 : 2001

Дата: 15.12.2005

Подпись:

KERN & Sohn GmbH

Управление

KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Тел. +49-[0]7433/9933-0, Факс. +49-[0]7433/9933-149

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

#### **3.1 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 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 вызывать показание ошибочных результатов взвешивания! (Пример: Медленное вытекание жидкости с упаковки находящейся на весах).

Не допускать, что бы на платформе весов долго находился взвешиваемый продукт. Может это привести к повреждению взвешивающего механизма.

Категорически избегать ударений и взвешивания продуктов весом превышающим максимально (макс.) допустимый объём 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.

#### **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 дёшево 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 существуют укрепляющие (на время транспортировки) детали, следует их закрепить. Все детали, например платформу весов, 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 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, подвержённых на непосредственную деятельность солнечных лучей;
- предохранять от сквозняков, которые появились в следствии открытия двери 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 витрины .

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 или удалить источник помех.

### **6.2 Распаковка**

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

### **6.2.1 Устанокa**

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

В случае моделей 440-21N и 440-21A перед установкой платформы следует удалить транспортное предохранение. Объем поставки

### **6.2.2 Серийные принадлежности**

- Весы (вместе с рабочим защитным чехлом)
- Платформа весов
- Сетевой адаптер
- Инструкция обслуживания
- Ветрозащитная витрина (440-21N, 440-21A)

### **6.3 Сетевое гнездо**

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.


#### 6.4 Питание от батареи / Питание от аккумулятора (опционально)


Снять крышку контейнера батареи в нижней части весов. Подключить плоскую батарею 9 V.

Заложить крышку вместилища батареи.


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

Включить весы с помощью клавиши  и подождать, пока на дисплее высветится величина „0”.


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

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

Подтвердить, нажимая клавишу .

Клавиша  даёт возможность выбора одной из двух нижеследующих установок:

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

Выборанную установку подтвердить с помощью клавиша .

Если опциональный аккумулятор доступен, то можна его подключить с помощью отдельного штепсельного гнезда, находящегося во вместилище батареи. В таком случае, следует также применять штепсельный сетевой адаптер, поставленный в комплекте с аккумулятором.

## 6.5 Подключение периферийного оборудования

Прежде чем подключить или отключить дополнительное оборудование (компьютер, принтер) к интерфейсу данных, весы следует обязательно отключить от электросети.

Вместе с весами следует пользоваться аксессуарами и периферийным оборудованием исключительно фирмы KERN, которые оптимально приспособлены к весам.

## 6.6 Первый запуск

Время нагревания длительностью 10 минут после включения, способствует стабильности результатов взвешивания (смотри «Время нагревания» разд. 1). Во время нагревания весы должны быть подключены к питанию (сетевое гнездо, аккумулятор или батарея).

Точность взвешивания зависит от локального ускорения Земли. Безусловно следует придерживаться указаний содержащихся в разделе «Юстировка».

## 6.7 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 с 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 калибровки 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.


## 6.8 Юстировка

Юстировку следует производить с помощью калибровочного веса (см. разд 1 “Технические Данные”). Юстировку можно также произвести с помощью веса иных номинальных значений (см таблицу 1), не является это всё таки номиналом с точки зрения измерительной техники.


### Действия во время юстировки:

Позаботится о стабильных условия окружающей среды. Обеспечить требуемое (10 минут) время нагревания (см. разд. 1) с целью стабильности весов.

Включить весы с помощью клавиши .

Нажать и придержать втиснутой клавишу , после высветления акустического сигнала на недолго высветится символ „CAL”. Затем высветится мигающий точный показатель величины калибровочного веса (разд. 8.4).

Затем установить калибровочный вес посередине платформы весов.

Подтвердить нажимая клавишу . Через некоторое время высветится символ „CAL F”, а затем весы автоматически возвращаются в нормальный режим взвешивания. На индикаторе высвечивается величина калибровочного веса.

В случае ошибочной юстировки или ошибочного калибровочного веса высветится символ „CAL E”. Повторить юстировку. Калибровочный вес хранить возле весов. В случае использования весов важных с точки зрения качества взвешивания, рекомендуется ежедневный контроль точности весов.

## 6.9 Взвешивание с нижней стороны весов

Взвешивание с нижней стороны весов даёт возможность взвешивать предметы, которые в связи с их размерами или формой нельзя разместить в чашке весов.

Следует выполнить следующие действия:

- Выключить весы.
- Перевернуть весы.
- Вынуть заглушку (1) в основании весов.
- Крюк для взвешивания с нижней стороны весов (2) **осторожно и полностью** вкрутить до опора (**сильное вкручивание может привести к повреждению весов**).
- Установить весы над отверстием.
- Завесить взвешиваемый предмет на крючке и произвести взвешивание.

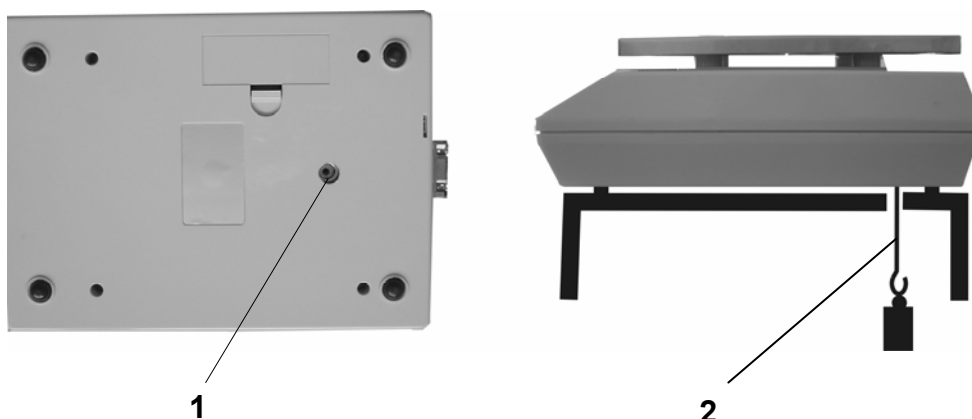


Рис. 1: Настройка весов к взвешиванию с нижней стороны весов



### ОСТОРОЖНО

- Для взвешивания с нижней стороны весов применять только оригинальные крючки предусмотренные фирмой KERN.
- Обязательно следует обращать внимание на то, что бы все вешанные предметы были достаточно стабильные, а взвешиваемый продукт был хорошо закреплён (угроза срыва).
- Никогда не вешать предметов, превышающих максимально (макс.) допустимый предел взвешивания. (угроза срыва).

Всё время нужно обращать внимание, что бы под взвешиваемым предметом не находились живые организмы и предметы, которые могли бы быть ранены или повреждены.



### ПОДСКАЗКА

После окончания взвешивания с нижней стороны весов, обязательно следует закрыть отверстие в основании весов (предохранение от пыли).

## 7 Эксплуатация


### 7.1 Вид индикатора



### 7.2 Взвешивание

Включить весы с помощью клавиши .

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

**Важно:** Если показатель мигает или есть иной чем „0”, нажать клавишу .


Только сейчас (!) положить взвешиваемый продукт на платформу весов. Следует обращать внимание, что бы взвешиваемый продукт, не притрагивался к корпусу или основанию весов.


Высвечивается полный вес, при чём после позитивного контроля состояния неподвижности с правой стороны дисплея указывается единица измерения (напр. г или кг).

Если взвешиваемый материал тяжелее чем допустимая возможность взвешивания весов, высвечивается символ „Error” (= перевес) а также услышим звуковой сигнал (писк).

### 7.3 Тарирование

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

Установить ёмкость тары на платформе весов и нажать клавишу . На показателе высвечивается величина „0”. Вес ёмкости записывается в памяти весов.

После окончания процесса взвешивания опять нажать клавишу , на показателе опять высвечивается величина „0”.

Процес тарирования можна повторять довольное количество раз, например при взвешивании компонентов смеси (довзвешивание)


Предел достигается в моменте исчерпания полного диапазона взвешивания.



После снятия ёмкости тары, полный вес высвечивается в виде отрицательного показателя.



### 7.4 Функция PRE-Tare

Функция эта даёт возможность записывания в памяти веса ёмкости тары.

Величина эта остаётся в памяти также тогда, когда весы будут выключены и включены наново.


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

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

С целью выключения этой функции следует, при загруженной платформе весов, нажать 6 раз клавишу , до высветления мигающего символа „PtArE”. Затем следует нажать клавишу . Записанный в памяти вес PRE-Tare будет анулирован.


### 7.5 Взвешивание плюс/минус

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

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


Положить заданный вес на платформе весов и с помощью клавиши  вытарировать весы до величины „0”. Снять заданный вес.

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


Таким же способом можна производить упаковку одинакового веса, относительно заданного веса. Возвращение в режим взвешивания после нажатия клавиши .

## 7.6 Суммирование штук

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

Коротко нажать клавишу .


Высветится количество референционных штук: 5.

Многократное нажатие клавиши  даёт возможность вызова очередных показаний референционных штук: 10, 25 и 50.


Положить на весах требуемое, в соответствии с установленным количеством референционных штук, количество считаемых порций.


Подтвердить с помощью клавиши .

Весы находятся в данный момент в состоянии суммирования штук и суммируют все порции, которые находятся на платформе весов.

Нажатие клавиши  причиняет переключение весов обратно в режим взвешивания и высвечивается вес посчитанных порций.

**Важно: Чем больше количество референционных штук, тем точнее результат суммирования штук.**


Минимальный суммированный вес, смотри таблицу „Технические данные”, после превышения его на дисплее высвечивается символ „Er 1”. Возвращение в режим взвешивания с помощью клавиши .


Ёмкости тары можна использовать также во время суммирования штук. Перед началом суммирования штук вытарировать ёмкость тары с помощью клавиши .



## 7.7 Взвешивание нетто-всего


Используется в случае взвешивания в одну ёмкость тары смеси нескольких компонентов, а в конце процедуры требуется для контроля полный вес всех взвешиваемых компонентов (нетто-всего, то есть без веса ёмкости тары).

### Пример:

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

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

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

Взвесить компонент ❸, после нажатия клавиши  высвечивается вес нетто-всего, то есть полный вес (сумма) компонентов ❶ и ❷ и ❸.

В случае необходимости, дополнить рецептуру до требуемой окончательной величины.


Возвращение в режим взвешивания после нажатия клавиши .

## 7.8 Взвешивание в процентном отношении


Высвечивается символ: %

Процентное взвешивание даёт возможность показания веса в процентах, в отношении к референционному весу.

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

Повторно коротко нажать клавишу . Перейти через количество референционных штук функции суммирования, затем на дисплее высветится величина „100%”.

Положить референционный образец на чашке весов.


Нажать клавишу , вес образца будет принят в качестве референционной величины (100%).


Затем можно положить на платформе весов анализируемые предметы, на дисплее высветится процентная величина в отношении к референционному образцу.


Возвращение в режим взвешивания после нажатия клавиши .


## 7.9 Единицы измерения веса (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 коротко клавишу , на дисплее высветится установленная единица измерения.

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

После нажатия клавиши  установленная единица измерения веса будет применена.

	<b>Дисплей Показатель</b>	<b>Коефициент пересчёта 1 г =</b>
грамм	г	1,
фунт	lb	0,0022046226
унция	oz	0,035273962
тройская унция	ozt	0,032150747
таэл (Гонконг)	tlh	0,02671725
таэл (Тайвань)	tit	0,0266666
гран	gn	15,43235835
пеннивейт	dwt	0,643014931
момм	mom	0,2667
тола	tol	0,0857333381
карат	ct	5
Произвольно выбранный коэффициент *)	FFA	xx.xx

Что бы ввести собственный коэффициент пересчёта, следует в соответствии с выше описанным способом нажимать часто клавишу , до высветления на дисплее символа „FFA”. После нажатия клавиши  следует перейти в меню выбора. Последний показатель начинает мигать. С помощью клавиши  высвечиваемая величина увеличивается на 1, а с помощью клавиши  уменьшается на 1. Нажатие клавиши  причиняется к передвижению на одно место в левую сторону. После введения всех изменений введенную величину следует запомнить, нажимая клавишу , а после очередного нажатия клавиши  „Произвольно выбранный коэффициент” принимается как актуальная единица измерения веса.

Разные модели весов имеют введенные разные единицы измерения веса. Подробности можно найти в нижеследующей таблице:

Модел													
	440-21N	440-21A	440-33N	440-35N	440-35A	440-43N	440-45N	440-47N	440-49N	440-49A	440-51N	440-53N	440-55N
Един. измерения													
грамм	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
фунт			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
унция	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
тройская унция	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
таэл (Гонконг)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
таэл (Тайвань)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
гран	x	x	x	x	x								x
пеннивейт	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
момм	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
тола	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
карат	x	x	x	x	x								
Произвольно выбранный коэффициент	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

## 7.10 Подсветка индикатора

С помощью меню можно включить и выключить функции подсвечивания индикатора. Для этого нужно выполнить следующие действия:

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

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

Нажать 7 раз клавишу , на индикаторе высветится символ „bl”.

Подтвердить, нажимая клавишу .

Клавиша  даёт возможность выбора одной с трёх нижеследующих установок :

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


Выбранную собственную установку подтвердить с помощью клавиши .


## 7.11 Функция взвешивания зверей


Весы имеют интегрированную функцию взвешивания зверей (определение средней величины). Даёт она возможность взвешивания домашних или маленьких зверей, независимо от того, что не стоят они спокойно на платформе весов.

Внимание: Нет возможности получения точного результата взвешивания в случае если звери интенсивно вертятся.

Функцию взвешивания зверей можно включить или выключить с помощью меню. С этой целью следует поступить следующим образом:

Включить весы с помощью клавиши  и подождать пока на дисплее высветится величина „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	Функция
„ANL“ off	Функция взвешивания зверей выключена
„ANL“ 3	средняя величина определяется в течении 3 секунд и высветливается результат
„ANL“ 5	средняя величина определяется в течении 5 секунд и высветливается результат
„ANL“ 10	средняя величина определяется в течении 10 секунд и высветливается результат
„ANL“ 15	средняя величина определяется в течении 15 секунд и высветливается результат

Выборную установку подтвердить с помощью клавишей .

### Обслуживание:

Включить весы с помощью клавиши **ON** и подождать пока на дисплее высветится величина „0”.

Поставить взвешиваемый материал (зверя) на платформе весов и нажать клавишу . На дисплее высветится предварительно выбранное время и отсчитывается вниз. В это время весы принимают несколько измеряющих величин. После достижения величины „0” звучит акустический сигнал и высвечивается определённый средний вес.


Повторное нажатие клавиши  причиняется к переключению весов обратно в режим взвешивания.





Повторное нажатие клавиши  причиняется к повторной активации.

## 8 Установка

### 8.1 Вызов структуры меню

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

Что бы получить доступ в структуру меню, в течении 3 секунд придержать втиснутой клавишу , до высветления символа „UNIT”.

После нажатия клавиши  будут вызваны разные уровни меню. Выбрать уровень меню с помощью клавиши . В черте данного уровня меню выбор происходит с помощью клавиши . После повторного нажатия клавиши  установка записывается в память.

Нажимать клавишу PRINT

В течении 3 секунд ->

Раздел 8.5.1  
Режим пересылки данных

Раздел 8.6  
Выбор распечатки

Раздел 8.5.2  
Скорость передачи данных

Раздел 6.4  
Работа с аккумуляторным питанием

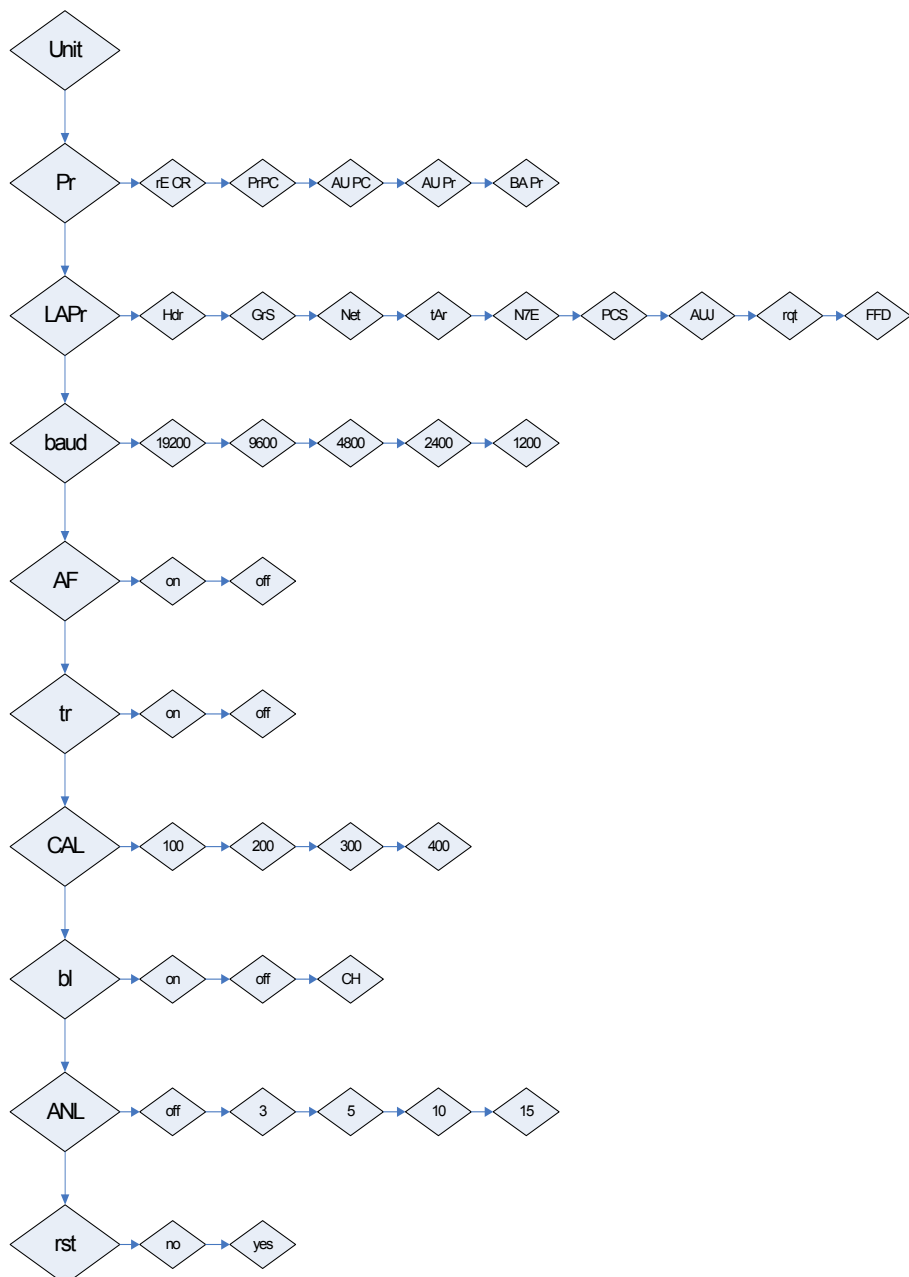
Раздел 8.3  
Наблюдание нулевой позиции

Раздел 8.4  
Выбор калибровочного веса

Раздел 7.10  
Подсвечивание


Раздел 7.11  
Функция взвешивания зверей




Раздел 8.7  
Возвращение к фабричной установке




## 8.2 Выход со структуры меню

Выход со структуры меню возможен с каждого уровня меню, и при этом можно запомнить или выбросить введенные изменения.

После нажатия клавиши  на дисплее высветится символ „Exit”.

A: Подтвердить, нажимая клавишу  (Да). На дисплее высветится символ „store”. Если хочешь запомнить данные, следует повторно нажать клавишу . Что бы выйти с меню без запоминания, следует нажать клавишу  (Нет).

B : Что бы перейти к следующему пункту меню, следует нажать клавишу  (не отпускаяй). После введения всех индивидуальных установок, можно их запомнить.






## 8.3 Дозировка и наблюдение нулевой позиции

Функция автоматической установки на нуль (Auto-Zero) даёт возможность автоматического таррирования малых колебаний веса.

Если количество взвешиваемого продукта будет незначительно уменьшена или увеличена, то вмонтированный в весы „компенсационно-стабилизационный ” механизм может причинятся к высвечиванию ошибочных результатов взвешивания. (Пример: Медленное вытекание жидкости с ёмкости находящейся на весах).

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

После выключения **наблюдения нулевой позиции** показания весов становятся нестабильными.

Активация/деактивация наблюдения нулевой позиции	Показание весов
1. Придержав втиснутой клавишу  , до высветления символа „Unit”.	Unit
2. Несколько раз нажать клавишу  , до высветления символа „tr”.	tr
3. Функцию можно активировать, нажимая клавишу  .	tr on
4. Наново нажать клавишу  функция деактивирована.	tr off
5. Изменённую установку подтвердить нажимая клавишу  .	
6. Весы возвращаются в режим взвешивания.	0,0 г

#### 8.4 Выбор калибровочного веса

В модели KERN 440 калибровочный вес можно выбрать среди четырёх предварительно определённых номинальных величин (ок. 1/4; 1/2; 3/4; макс.) (смотри нижеследующую таблицу 1, фабричные установки обозначены серым цветом). Что бы получать наиболее ценностные, с точки зрения измерительной техники, результаты взвешивания, рекомендуется выбрать возможно наибольшую номинальную величину. Опционально можно отнестись к калибровочному весу, который фирма KERN не поставляет.

**Таблица 1:**

<b>440-21N</b>	<b>440-21A</b>	<b>440-33N</b>	<b>440-35N</b>	<b>440-35A</b>	<b>440-43N</b>	<b>440-45N</b>
10 г	10 г	50 г	100 г	100 г	100 г	200 г
20 г	20 г	100 г	200 г	200 г	200 г	500 г
30 г	40 г	150 г	300 г	400 г	300 г	700 г
40 г	50 г	200 г	400 г	500 г	400 г	1000 г
	60 г			600 г		

<b>440-47N</b>	<b>440-49N</b>	<b>440-49A</b>	<b>440-51N</b>	<b>440-53N</b>	<b>440-55N</b>
500 г	1000 г	1000 г	1000 г	1000 г	1000 г
1000 г	2000 г	2000 г	2000 г	2000 г	2000 г
1500 г	3000 г	5000 г	3000 г	5000 г	5000 г
2000 г	4000 г	6000 г	4000 г	6000 г	6000 г






## 8.5 Интерфейс RS232C

### Выдача данных с помощью интерфейса RS 232 C

#### Общие информации







Условием передачи данных между весами и периферийным оборудованием (например принтер, компьютер, ...) является установка одинаковых параметров интерфейса для двух устройств (например скорость передачи, режим передачи, ...).

#### 8.5.1 Режим передачи данных

Установка режима передачи данных	Показатель весов
1. Придерживать втиснутой клавишу  , до высветления символа „Unit”.	Unit
2. Нажать клавишу  , высветится символ „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 ; подробности, смотри раздел 9.4).	AU Pr
5. Изменённую установку принять с помощью клавиши  .	
6. Весы возвращаются в режим взвешивания..	0,0 г

#### 8.5.2 Скорость передачи

Можно установить скорость передачи для пересылки величины измерения. В нижеследующем примере установлена скорость передачи 9600 бодов.


Установка скорости передачи	Показатель 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. Изменённые установки принимаются с помощью клавиши  .	
7. Весы возвращаются в режим взвешивания.	0,0 г


## 8.6 Выбор распечатки

Функция даёт возможность выбора данных, которые будут высланы с помощью интерфейса 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 дисплее 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 перемотки доступных параметров выхода вперёд, а клавиша  назад.

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

Клавиша  или  даёт возможность изменения статуса.


Затем клавиша  даёт возможность запомнить актуальный статус и выход с меню.


Таким же образом пользователь может конфигурировать личные блоки данных, которые потом 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 запомненного веса
„PCS“	On / Off	Выдача количества штук
„AUJ“	On / Off	Выдача веса штук
„rqt“	On / Off	Выдача количества референционных штук
„FFd“	On / Off	Выдача количества референционных штук

## 8.7 Возвращение к установкам заводской опции


Функция эта даёт возможность анулирования введённых вручную изменений в установках меню и возвращение к установкам заводской опции.


С этой целью 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”.

С целью выбора, нажать клавишу . Высветится актуальный статус „no”.

Клавиша  даёт возможность изменения статуса на „YES”.

После нажатия клавиши  произведётся перезагрузка к установке заводской опции, а одновременно статус заново будет установлен на „no”.

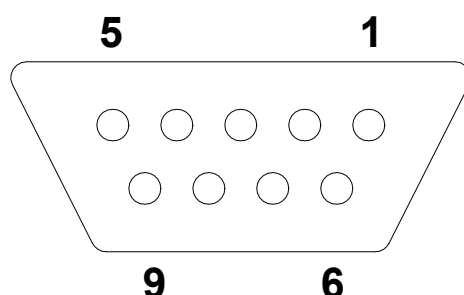
Затем происходит возвращение в режим взвешивания.

## 9 Интерфейс RS 232 C

### 9.1 Технические данные

- 8-битовый код ASCII
- 1 бит старта, 8 битов данных, 1 бит сплава, отсутствие чётности
- скорость передачи на выбор: 1200, 2400, 4800, **9600 бодов**
- необходима миниатюрная вилка (9-пиновая, D-Sub)
- бесперебойную работу интерфейса гарантирует только соответствующий кабель интерфейса фирмы KERN (макс. 2 м)

### 9.2 Назначение контактов выходящего гнезда весов (передний вид)



- Пин 2: пересылка данных (Transmit data)  
 Пин 3: принятие данных (Receive data)  
 Пин 5: вес (Signal ground)

### 9.3 Описание передачи данных

#### 9.3.1 Pr PC

Нажать клавишу PRINT, в случае стабильной величины высылается величина в формате **LAPR**.

- а. Формат для стабильной величины веса/количества штук/величины 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

- б. 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, автоматически пересылается она в формате **LAPR**

- с. Формат для стабильной величины веса/количества штук/величины 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

- д. 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

Результаты взвешивания непрерывно высылаются автоматически, независимо от того, стабильный или нет есть результат.

e. Формат для стабильной величины веса/количества штук/величины 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. 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	B	E	r	r	o	r	CR	LF

g. Формат для не стабильной величины веса/ количества штук/величины 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 пульта дальнего управления к весам в виде кода ASCII. После получения команд s/w/t, весами высылаются следующие данные.

Следует при этом обращать внимание на то, что бы нижеследующие команды дальнего управления высылались без следующих за ними знаков CR LF.

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

h. Формат для стабильной величины веса/количества штук/величины 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	B	E	r	r	o	r	CR	LF

j. Формат для не стабильной величины веса/количество штук/величины 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*	= пробел или M
V / 0 /.	= пробел / величина веса / десятичное значение, зависящее от взвешиваемой величины
г	= единица измерения веса / штуки / %
E, o, r	= код ASCII или „E, o, r”
CR	= знак возвращения каретки (Carriage Return)
LF	= знак передвижения линии (Line Feed)

### **9.4 Пересылка штрих-кодов на принтер**


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

Принтером штрих-кодов является принтер Зebra модель LP2824.

Следует при этом обратить внимание, что заводская опция выходящего формата весов, не подлежит изменению.

Формат распечатывания записан на принтере. Это значит, что в случае повреждения принтера, нельзя поменять его на новый, только следует в фирме KERN загрузить соответствующее программное обеспечение.

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

После включения этих двух устройств и подтверждения готовности, после каждого нажатия клавиши  будет напечатана этикетка.

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

### **10.1 Чистка**

Перед началом чистки, 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 аварий

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

Помощь:

### Помехи

### Возможная причина

Показатель веса не светится.

- Весы не включены.
- Перебои подключения с эл. сетью (питающий кабель не подключен/повреждён).
- Нет напряжения в сети.
- Не правильно вложены или разряжены батареи.
- Отсутствие батарей.

Показание веса постоянно  
изменяется

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

Ошибочный  
взвешивания

результат

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

В случае указания иного коммюнике ошибок, выключить и наново включить весы. Если коммюнике указывается дальше, поинформировать производителя.