



**KERN & Sohn GmbH**

Ziegelei 1  
D-72336 Balingen  
e-Mail: [info@kern-sohn.com](mailto:info@kern-sohn.com)

Тел.: +49-[0]7433- 9933-0  
Факс: +49-[0]7433-9933-149  
Интернет: [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)

# Инструкция по эксплуатации

## Компактные весы



**KERN FCB**

Версия 1.1  
01/2009  
RUS



**FCB-BA-rus-0911**



# KERN FCB

Версия 1.1 01/2009

## Инструкция по эксплуатации

### Компактные весы

## Содержание

1	Технические данные.....	4
2	Заявление о соответствии .....	8
3	Основные указания (общая информация) .....	9
3.1	Применение в соответствии с назначением .....	9
3.2	Неправильное применение .....	9
3.3	Гарантия .....	9
3.4	Контроль средств проверки.....	9
4	Основополагающие указания по технике безопасности .....	10
4.1	Соблюдать указания в руководстве по эксплуатации .....	10
4.2	Обучение персонала.....	10
5	Транспортировка и хранение.....	10
5.1	Контроль при приемке.....	10
5.2	Упаковка .....	10
6	Снятие упаковки, установка и ввод в эксплуатацию .....	10
6.1	Место установки, место применения.....	10
6.2	Извлечение из упаковки/установка .....	11
	Объем поставки / серийные принадлежности.....	11
6.3	Подключение к электросети.....	11
6.4	Работа от батарей/Работа от аккумулятора (опция).....	12
6.5	Подключение периферийных устройств.....	12
6.6	Первый пуск в эксплуатацию .....	13
6.7	Юстировка.....	13
6.8	Юстировка.....	13
7	Органы управления .....	14
7.1	Обзор индикаторов .....	14
7.2	Обзор клавиатуры.....	14

<b>8</b>	<b>Базовый режим .....</b>	<b>15</b>
	Включение.....	15
	Выключение .....	15
	Взвешивание .....	15
	Тарировать.....	15
	Функция PRE-TARE.....	16
	Плюс/минус-взвешивания .....	17
	Количества.....	17
	Взвешивания Нетто-Итого .....	18
	Процентное определение.....	19
<b>9</b>	<b>Меню.....</b>	<b>20</b>
9.1	Навигация по меню .....	20
9.2	Обзор меню .....	23
9.3	Описание отдельных пунктов меню.....	25
	Единицы измерения веса .....	25
	Дозировка и слежение за нулем .....	26
	Выбор юстировочного веса .....	26
	Фоновая подсветка индикатора .....	27
	Функция взвешивания животных.....	28
	Сброс на заводскую настройку.....	29
9.4	Интерфейсные параметры .....	30
	Режим передачи данных .....	30
	Вывод на печать .....	31
	Скорость передачи.....	32
<b>10</b>	<b>Информационный выход RS 232 С .....</b>	<b>32</b>
10.1	Технические данные .....	32
10.2	Расположение выводов выходного разъема весов.....	32
10.3	Описание передачи данных .....	33
10.4	Вывод на принтер штрих-кодов .....	35
<b>11</b>	<b>Техническое обслуживание, содержание в исправности, утилизация .....</b>	<b>35</b>
11.1	Чистка .....	35
11.2	Техническое обслуживание, содержание в исправности .....	35
11.3	Утилизация.....	35
<b>12</b>	<b>Устранение мелких неисправностей .....</b>	<b>36</b>

## 1 Технические данные

KERN	FCB 3K0.1	FCB 6K0.5	FCB 6K1
Цена деления (d)	0.1 г	0.5 г	1 г
Диапазон взвешивания (макс)	3 кг	6 кг	6 кг
Диапазон тарирования (субтрактивный)	3 кг	6 кг	6 кг
Воспроизводимость	0.1 г	0.5 г	1 г
Линейность	0.3 г	1.5 г	3 г
Минимальный штучный вес при подсчете количества	0.2 г	1 г	2 г
Время нагрева	2 часа	30 минут	30 минут
Эталонные количества деталей при подсчете штук	5, 10, 20, 25, 50		
Единицы измерения веса	Детали к пункту „ <b>Единицы измерения веса</b> “ см. гл. 9.3		
Рекомендуемый юстировочный вес, не приложен (класс) Детали к „ <b>Выбор юстировочного веса</b> “ см. главу 9.3	3 кг (M1)	6 кг (F2)	6 кг (M2)
Время установления (типичное)	3 сек.		
Раб. Темп-ра	+ 5° C ... + 35° C		
Влажность воздуха	макс. 80 % (без конденсации)		
Корпус (Ш x Г x В) мм	270 x 345 x 106		
Платформа весов мм	252 x 228		
Вес кг (нетто)	3		

KERN	FCB 8K0.1	FCB 12K1	FCB 15K5
Цена деления (d)	0.1 г	1 г	5 г
Диапазон взвешивания (макс)	8 кг	12 кг	15 кг
Диапазон тарирования (субтрактивный)	8 кг	12 кг	15 кг
Воспроизведимость	0.1 г	1 г	5 г
Линейность	0.3 г	3 г	10 г
Минимальный штучный вес при подсчете количества	0.2 г	2 г	10 г
Время нагрева	2 часа	30 минут	10 минут
Эталонные количества деталей при подсчете штук	5, 10, 20, 25, 50		
Единицы измерения веса	Детали к пункту „ <b>Единицы измерения веса</b> “ см. гл. 9.3		
Рекомендуемый юстировочный вес, не приложен (класс) Детали к „ <b>Выбор юстировочного веса</b> “ см. главу 9.3	8 кг (F2)	12 кг (M1)	15 кг (M2)
Время установления (типичное)	3 сек.		
Раб. Темп-ра	+ 5° C ... + 35° C		
Влажность воздуха	макс. 80 % (без конденсации)		
Корпус (Ш x Г x В) мм	270 x 345 x 106		
Платформа весов мм	252 x 228		
Вес кг (нетто)	3		

KERN	FCB 16K0.2	FCB 24K1	FCB 24K2
Цена деления (d)	0.2 г	1 г	2 г
Диапазон взвешивания (макс)	16 кг	24 кг	24 кг
Диапазон тарирования (субтрактивный)	16 кг	24 кг	24 кг
Воспроизведимость	0.2 г	1 г	2 г
Линейность	0.6 г	3 г	6 г
Минимальный штучный вес при подсчете количества	0.4 г	2 г	4 г
Время нагрева	2 часа	30 минут	30 минут
Эталонные количества деталей при подсчете штук	5, 10, 20, 25, 50		
Единицы измерения веса	Детали к пункту „ <b>Единицы измерения веса</b> “ см. гл. 9.3		
Рекомендуемый юстировочный вес, не приложен (класс) Детали к „ <b>Выбор юстировочного веса</b> “ см. главу 9.3	16 кг (M1)	20 кг (M1)	20 кг (M1)
Время установления (типичное)	3 сек.		
Раб. Темп-ра	+ 5° C ... + 35° C		
Влажность воздуха	макс. 80 % (без конденсации)		
Корпус (Ш x Г x В) мм	270 x 345 x 106		
Платформа весов мм	252 x 228		
Вес кг (нетто)	3		

KERN	FCB 24K10	FCB 30K0.5	FCB 30K1
Цена деления (d)	10 г	0.5 г	1 г
Диапазон взвешивания (макс)	24 кг	30 кг	30 кг
Диапазон тарирования (субтрактивный)	24 кг	30 кг	30 кг
Воспроизводимость	10 г	0.5 г	1 г
Линейность	20 г	1.5 г	3 г
Минимальный штучный вес при подсчете количества	20 г	1 г	2 г
Время нагрева	10 минут	2 часа	30 минут
Эталонные количества деталей при подсчете штук	5, 10, 20, 25, 50		
Единицы измерения веса	Детали к пункту „ <b>Единицы измерения веса</b> “ см. гл. 9.3		
Рекомендуемый юстировочный вес, не приложен (класс) Детали к „ <b>Выбор юстировочного веса</b> “ см. главу 9.3	20 кг (M3)	30 кг ( M1)	30 кг ( M1)
Время установления (типичное)	3 сек.		
Раб. Темп-ра	+ 5° C ... + 35° C		
Влажность воздуха	макс. 80 % (без конденсации)		
Корпус (Ш x Г x В) мм	270 x 345 x 106		
Платформа весов мм	252 x 228		
Вес кг (нетто)	3		

## 2 Заявление о соответствии



**KERN & Sohn GmbH**

D-72322 Balingen-Frommern  
Postfach 4052  
e-Mail: info@kern-sohn.de

Тел.: 0049-[0]7433-9933-0  
Факс: 0049-[0]7433-9933-149  
Интернет: www.kern-sohn.de

## Заявление о соответствии

Декларация соответствия ЕС

EC- Déclaration de conformité

EC-Dichiarazione di conformità

EC- Declaração de conformidade

EC-Deklaracija zgodnosti

EC-Declaration of -Conformity

EC-Declaración de Conformidad

EC-Conformiteitverklaring

EC- Prohlášení o shode

EC-Заявление о соответствии

<b>D</b>	Konformitäts-erklärung	Сим мы заявляем, что продукт, к которому относится эта декларация, соответствует нижеперечисленным нормам.
<b>GB</b>	Declaration of conformity	We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
<b>CZ</b>	Prohlášení o shode	Tímto prohlašujeme, že výrobek, kterého se toto prohlášení týká, je v souladu s níže uvedenými normami.
<b>E</b>	Declaración de conformidad	Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes
<b>F</b>	Déclaration de conformité	Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
<b>I</b>	Dichiarazione di conformità	Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.
<b>NL</b>	Conformiteit-verklaring	Wij verklaren hiermede dat het product, waarop deze verklaring betrekking heeft, met de hierna vermelde normen overeenstemt.
<b>P</b>	Declaração de conformidade	Declaramos por meio da presente que o produto no qual se refere esta declaração, corresponde às normas seguintes.
<b>PL</b>	Deklaracja zgodności	Niniejszym oświadczamy, że produkt, którego niniejsze oświadczenie dotyczy, jest zgodny z poniższymi normami.
<b>RUS</b>	Заявление о соответствии	Мы заявляем, что продукт, к которому относится данная декларация, соответствует перечисленным ниже нормам.

## Electronic Scale: KERN NDE, PCB, FCB, FKB...A, FCE

Mark applied	EU Directive	Standards
<b>CE</b>	2004/108/EC	EN 55022: 1998+A1+A2 EN 61000-3-2: 2000+A2 EN 61000-3-3: 1995+A1 EN 55024: 1998+A1+A2

Date: 27.10.2008

Signature:

Gottl. KERN & Sohn GmbH  
Management

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

### **3 Основные указания (общая информация)**

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

Приобретенные Вами весы служат для определения веса взвешиваемого материала. Они предназначены для использования в качестве "несамостоятельных весов", т.е. взвешиваемый материал укладывается вручную, осторожно и по центру платформы весов. После достижения стабильного значения веса его можно считать с индикатора.

#### **3.2 Неправильное применение**

Не используйте весы для динамического взвешивания. Если от взвешиваемого материала отбираются или добавляются небольшие количества, то из-за имеющейся в весах "компенсации стабильности" возможен вывод неправильных результатов взвешивания! Медленное вытекание жидкостей из находящегося на весах сосуда). Не оставляйте длительную нагрузку на платформе весов. Она может повредить измерительный механизм. Обязательно избегайте удары и перегрузки весов из-за приложенной максимальной нагрузки (макс), за вычетом возможно уже имеющегося веса тары. Это может привести к повреждению весов.

Не эксплуатируйте весы во взрывоопасных помещениях. Серийное исполнение не является взрывозащищенным. Не допускается изменение конструкции весов. Это может приводить к неправильным результатам взвешивания, проблемам с безопасностью, а также к разрушению весов. Весы можно использовать только в соответствии с описанными требованиями. Иные сферы применения / прикладные области требуют письменного разрешения от KERN.

#### **3.3 Гарантия**

Гарантия прекращает свое действие в случае

- несоблюдения требований нашей инструкции по эксплуатации
- применения вне описанных приложений
- изменение или вскрытие прибора
- механическое повреждение и повреждение средами, жидкостями
- естественного износа и амортизации
- неквалифицированной установки или электроподключения
- перегрузки измерительного механизма

#### **3.4 Контроль средств проверки**

В рамках обеспечения качества необходимо регулярно производить проверку измерительных свойств весов и, возможно, имеющегося проверочного груза. Для этой цели ответственный пользователь должен определить подходящий интервал, а также вид и объем этой проверки. Информация о контроле средств проверки весов, а также о необходимых для этого проверочных грузов доступна на сайте фирмы KERN ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)). В своей аккредитованной калибровочной лаборатории DKD фирма KERN может быстро и недорого выполнить калибровку проверочных грузов и весов (возвращение к национальной нормали).

## **4 Основополагающие указания по технике безопасности**

### **4.1 Соблюдать указания в руководстве по эксплуатации**

Внимательно прочтайте эту инструкцию по эксплуатации перед установкой и вводом в эксплуатацию, даже в том случае, если Вы уже имеете опыт обращения с весами KERN.

### **4.2 Обучение персонала**

Прибор может управляться и обслуживаться только обученными сотрудниками

## **5 Транспортировка и хранение**

### **5.1 Контроль при приемке**

Пожалуйста, сразу после получения проверьте упаковку, а также прибор при снятии упаковки на видимые внешние повреждения.

### **5.2 Упаковка**

сохраните все части оригинальной упаковки на случай обратной пересылки весов. Для обратной отправки используйте только оригинальную упаковку. Перед отправкой отсоедините все подключенные кабели и незакрепленные/подвижные части.

Установите все предусмотренные транспортировочные фиксаторы.

Предохраните все части, например, платформу весов, блок питания и т.д. от сдвига и повреждения.

## **6 Снятие упаковки, установка и ввод в эксплуатацию**

### **6.1 Место установки, место применения**

Весы сконструированы таким образом, что при обычных условиях применения достигаются надежные результаты взвешивания. Вы будете работать точно и быстро, если выберете правильное место установки весов.

**Поэтому в месте установки соблюдайте следующее:**

- устанавливайте весы на стабильную, ровную поверхность;
- избегайте экстремального нагрева и колебаний температуры, например, из-за установки рядом с отопительными приборами или воздействия прямых солнечных лучей;
- защищайте весы от сквозняка из открытых окон и дверей;
- избегайте сотрясений во время взвешивания;
- защищайте весы от высокой влажности воздуха, паров и пыли;
- не подвергайте прибор воздействию высокой влажности в течение длительного времени. Недопустимое покрывание росой (конденсация влаги из воздуха на приборе) может происходить, если холодный прибор занести в помещение с существенно более высокой температурой. В этом случае акклиматизируйте отключенный от сети прибор в течение ок. 2 часов при комнатной температуре.
- избегайте образования статических зарядов на взвешиваемом материале и емкости для взвешивания.

При появлении электромагнитных полей (например, от мобильных телефонов или радиоприборов), при образовании статических зарядов, а также при нестабильном электропитании возможны большие отклонения показаний (неправильные результаты взвешивания). В этом случае необходимо изменить место установки или устраниить источник помех.

## **6.2 Извлечение из упаковки/установка**

Осторожно выньте весы из упаковки, снимите полиэтиленовый мешок и установите весы на намеченное рабочее место.

Установите весы так, чтобы платформа весов была строго горизонтальной.

- Установите весы на прочную горизонтальную поверхность.
- Снимите транспортировочную фиксацию в 4-точечном креплении.
- Снимите с платформы весов защитную пленку (если имеется).
- Установите платформу весов.

## **Объем поставки / серийные принадлежности**

- Весы
- Платформа весов
- Транспортировочные стопоры
- Блок питания
- Защитный кожух
- Инструкция по эксплуатации

## **6.3 Подключение к электросети**

Электропитание осуществляется через внешний блок питания. Напечатанное на блоке значение напряжения должно соответствовать напряжению в местной сети.

Используйте только оригинальные блоки питания KERN. Применение других фабрикаторов возможно только по согласованию с KERN.

## **6.4 Работа от батарей/Работа от аккумулятора (опция)**

Снимите крышку батарейного отсека на нижней стороне весов. Подключите 9-В блочную батарею.

Установите на место крышку батарейного отсека.

Для работы от батарей весы имеют функцию автоматического отключения, которую можно активировать и деактивировать в меню (см. гл. 9).

- ⇒ В режиме взвешивания удерживайте кнопку PRINT нажатой, пока не будет выведено [Unit].
- ⇒ Повторно нажимайте кнопку MODE, пока не появится „AF“.
- ⇒ Подтвердите кнопкой SET.
- ⇒ Теперь с помощью кнопки **MODE** можно переключаться между следующими двумя настройками:

**„AF on“:** Для экономии заряда батарей весы автоматически отключаются через 3 минуты после последнего взвешивания.

**„AF off“:** Функция отключения деактивирована.

- ⇒ Подтвердите выбор кнопкой SET. Весы возвращаются в режим взвешивания.

Если батарейки разряжены, на дисплее появляется „LO“. Нажмите кнопку **ON/OFF** и немедленно замените батарейки.

Если весы не будут использоваться длительное время, выньте батареи и храните их отдельно. Вытекающая из батарей жидкость может повредить весы.

Если имеется поставляемый в качестве опции аккумулятор, то его следует подключить через отдельное штекерное соединение, расположенное в батарейном отсеке. Теперь необходимо использовать также поставленный вместе с аккумулятором штекерный блок питания.

## **6.5 Подключение периферийных устройств**

Перед подключением или отсоединением дополнительных устройств (принтер, ПК) к интерфейсу данных следует обязательно отсоединить весы от электросети.

Используйте с Вашими весами исключительно принадлежности и периферийные устройства от KERN, они оптимально согласованы с Вашими весами.

## **6.6 Первый пуск в эксплуатацию**

Чтобы электронные весы давали точные результаты взвешивания, они должны достичь своей рабочей температуры (см. время нагрева гл. 1). В течение времени нагрева весы должны получать электропитание (включение в сеть, аккумулятор или батарея).

Точность весов зависит от местного ускорения свободного падения.  
Обязательно соблюдайте указания из главы Юстирование.

## **6.7 Юстировка**

Так как значение ускорения земного притяжения не является постоянным в каждой точке земной поверхности, любые весы должны – в соответствии с лежащим в их основе физическим принципом взвешивания – проходить настройку на существующее в месте установки ускорение земного притяжения (только если весы еще на заводе не были отьюстрированы на место установки). Эта процедура юстировки должна выполняться при первом вводе в эксплуатацию, после каждой смены места установки, а также при колебаниях окружающей температуры. Чтобы поддерживать точные результаты измерений, рекомендуется производить периодическую юстировку весов также в процессе работы.

## **6.8 Юстировка**

Юстирование должно производиться с рекомендованным юстировочным грузом (см. гл. 1 "Техн. данные"). Однако, юстирование возможно и с грузами других номинальных значений (см. таблицу 1), но это не оптимально с точки зрения техники измерения.

### **Порядок действий при юстировании:**

Учитывайте стабильные условия окружающей среды. Для стабилизации требуется время нагрева (см. гл. 1).

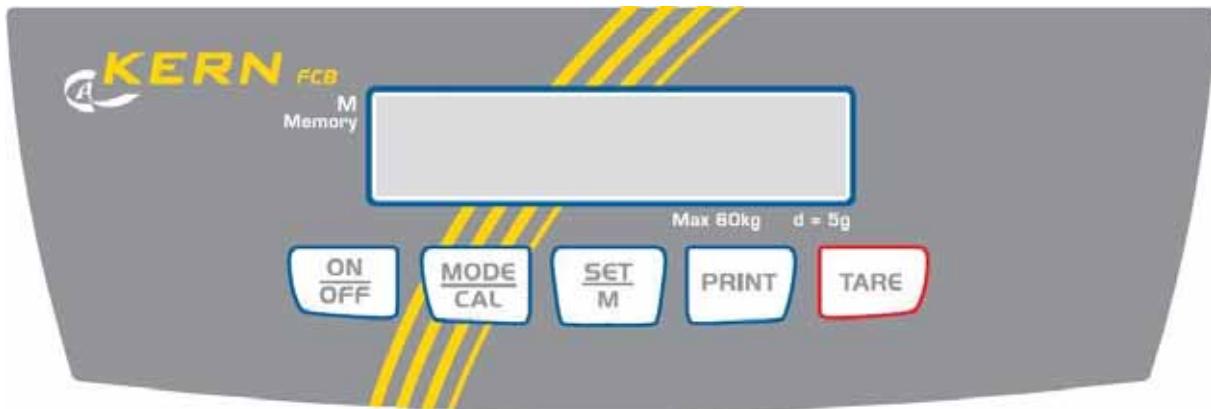
- ⇒ Включите весы с помощью кнопки **ON/OFF**.
- ⇒ Нажмите и удерживайте кнопку **MODE**, на дисплее кратковременно выводится „**CAL**“. После этого на дисплее выводится в мигающем режиме точное значение выбранного (см. гл.9.3) юстировочного веса.
- ⇒ Теперь установите юстировочный вес в центре платформы весов.
- ⇒ Нажмите кнопку **SET**. Через несколько мгновений появится „**CAL F**“, после этого происходит автоматический возврат в режим взвешивания. На индикаторе появляется значение юстировочного веса.

В случае ошибки юстировки или неправильного юстировочного веса выводится „**CAL E**“. Повторите юстировку.

Храните юстировочный вес возле весов. В случае важных для качества приложений рекомендуется ежедневная проверка точности весов.

## 7 Органы управления

### 7.1 Обзор индикаторов



### 7.2 Обзор клавиатуры

Кнопка	Наименование	Функция
	Кнопка PRINT	<ul style="list-style-type: none"><li>Передать данные взвешивания через интерфейс</li><li>Вызовите меню (Держите кнопку нажатой, пока не появится UNIT)</li></ul>
	Кнопка SET	<ul style="list-style-type: none"><li>Подтвердите настройки в меню</li><li>Сохранить и покинуть меню,</li></ul>
	Кнопка MODE	<ul style="list-style-type: none"><li>Выберите пункты меню</li><li>Измените настройки в меню</li><li>Юстировка</li></ul>
	Кнопка TARE	<ul style="list-style-type: none"><li>Тарировать</li></ul>
	Кнопка ON/OFF	<ul style="list-style-type: none"><li>Включение/Выключение</li></ul>

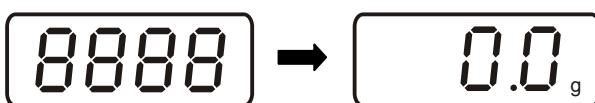
## 8 Базовый режим

### Включение



⇒ Нажмите кнопку **ON**.

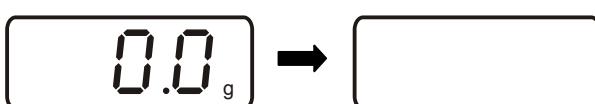
Весы производят самопроверку. Когда появляется индикация веса, весы готовы к взвешиванию



### Выключение



⇒ Нажмите кнопку **OFF**, индикация гаснет



### Взвешивание

⇒ Положите взвешиваемый материал

⇒ Дождитесь контроля равновесия, после выполненного контроля равновесия справа на дисплее выводится единица измерения веса (например, г или кг)

⇒ Считайте результат взвешивания.

Если взвешиваемый материал тяжелее диапазона взвешивания, на дисплее появляется "**Error**" (=Перегрузка), а также раздается звуковой сигнал.

### Тарировать

⇒ Установите пустую емкость для взвешивания, на индикаторе отображается вес емкости для взвешивания.



⇒ Нажмите кнопку **TARE**, выводится индикация нуля. Вес тары остается в памяти до тех пор, пока не будет стерт.



- ⇒ Уложите взвешиваемый груз, на индикаторе отображается вес нетто.

47.2  
g

Процедура тарирования может повторяться любое число раз, например, при взвешивании многих компонентов для составления смеси (довешивание). Граница достигается в том случае, когда загружен весь диапазон взвешивания.

После снятия чаши весов выводится вес чаши весов со знаком минус.

Вес тары остается в памяти до тех пор, пока не будет стерт.

#### **Сотрите значение тары**

- ⇒ Разгрузите весы и нажмите кнопку **TARE**, выводится индикация нуля.



0.0  
g

#### **Функция PRE-TARE**



С помощью этой функции производится сохранение веса тары. И после выключения/включения весы также продолжают работать с сохраненным значением тары.

- ⇒ В режиме взвешивания установите тару на платформу весов
- ⇒ Повторно нажимайте кнопку **MODE**, пока не появится мигающая индикация „**PtArE**“.
- ⇒ С помощью кнопки **SET** сохраните текущий вес на платформе весов в качестве значения PRE-TARE.

#### **Стирание значения PRE-TARE**



- ⇒ Разгрузите весы и повторно нажимайте кнопку **MODE**, пока не появится мигающая индикация „**PtArE**“.
- ⇒ Подтвердите кнопкой **SET**. Значение PRE-TARE стирается, появляется индикация нуля.

## Плюс/минус-взвешивания



Например, для контроля веса штуки, контроля изготовления и т.п.

- ⇒ Установите заданный вес на платформу весов и произведите тарировку кнопкой **TARE**.
- ⇒ Снимите заданный вес
- ⇒ Испытуемые образцы один за другим укладывайте на платформу весов, любое отклонение от заданного веса будет выводиться со знаком „+“ или „-“.

По такой же методике можно делать упаковки одинакового веса, сравниваемые с заданным грузом.

- ⇒ Назад в режим взвешивания нажатием кнопки **TARE**.

## Количества

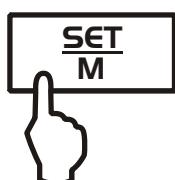
При подсчете штук может производиться либо подсчет штук, укладываемых в резервуар, либо подсчет штук, извлекаемых из резервуара. Чтобы иметь возможность подсчета большего количества деталей, необходимо определить средний вес детали на меньшем количестве (контрольное количество деталей).

Чем больше контрольное количество деталей, тем выше точность подсчета. В случае мелких или сильно отличающихся по весу деталей контрольное значение следует выбирать особенно большим.

Чем больше контрольное количество деталей, тем точнее подсчет количества.

Процесс подразделяется на четыре шага:

Тарирование емкости для взвешивания  
Задание контрольного количества штук  
Взвешивание эталонного веса  
Подсчет деталей



- ⇒ В режиме взвешивания кратковременно нажмите кнопку **MODE**. Эталонное количество деталей „**5<sup>PCS</sup>**“ выводится в мигающем режиме.
- ⇒ Многократно нажимая кнопку **MODE**, можно вызвать другие эталонные количества деталей - **10, 25 и 50**. Положите на платформу весов столько подсчитываемых частей, сколько соответствует установленному опорному количеству.
- ⇒ Подтвердите кнопкой **SET**. После этого весы находятся в режиме подсчета количества и подсчитывают все части, находящиеся на платформе весов.



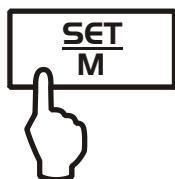
- **Обратно в режим взвешивания**  
Нажмите кнопку **MODE**.
- **Сообщение об ошибке „Er 1“**  
Штучный вес меньше минимального значения, см. гл. 1  
„Технические данные“. Нажмите кнопку **MODE** и  
повторно запустите формирование эталона.
- **Тарировка**  
Тарные резервуары могут применяться также при  
подсчете штук. Перед началом подсчета оттарируйте  
тарный резервуар  
кнопкой **TARE**.

## Взвешивания Нетто-Итого

Полезны, если производится взвешивание смеси из нескольких компонентов в одну тарную емкость и в заключение для контроля необходим суммарный вес всех взвешенных компонентов (*Нетто-Итого*, т.е. без веса тарной емкости).

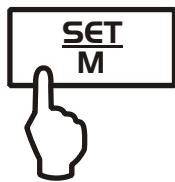
### Пример:

1. Установите тарный резервуар на платформу весов.  
Нажмите кнопку **TARE**, выводится индикация нуля.
2. Взвешивание компоненты ①. Нажмите кнопку **SET**,  
выводится индикация нуля. [ $\blacktriangle$ ] выводится у левой  
границы дисплея.
3. Взвесьте компоненту ②, нажмите кнопку **SET**.  
Выводится Нетто-сумма (суммарный вес компонентов  
① и ②).
4. Снова нажмите кнопку **SET**, появляется индикация  
нуля.
5. Взвесьте компоненту ③, нажмите кнопку **SET**.  
Выводится Нетто-сумма (суммарный вес компонентов  
① и ② и ③).
  - ⇒ В случае необходимости добавьте в рецептуру  
компонент до необходимого конечного значения. Для  
каждого последующего компонента повторите шаги 4-5.
  - ⇒ Назад в режим взвешивания нажатием кнопки **TARE**.



## Процентное определение

Процентное определение позволяет выводить значение веса в процентах относительно эталонного веса, который соответствует 100%.

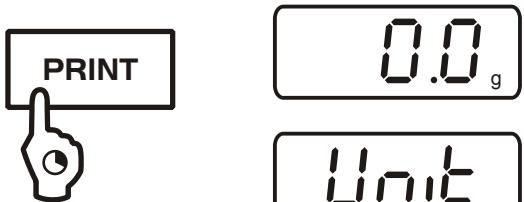
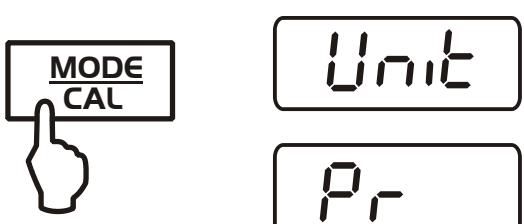
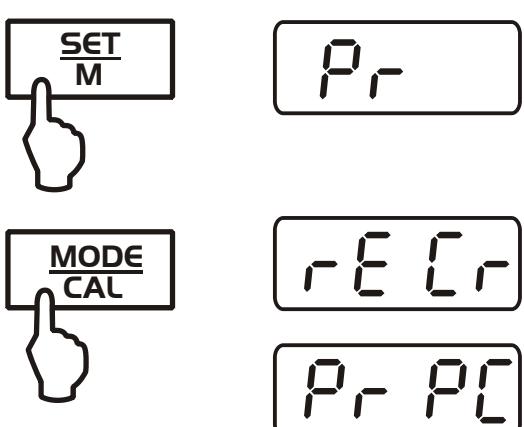
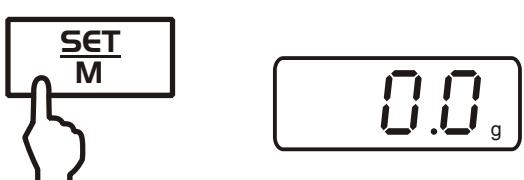


- ⇒ В режиме взвешивания повторно нажимайте кнопку **MODE**, пока не появится **[100 %]**.
- ⇒ Уложите эталонный вес, соответствующий 100%.
- ⇒ С помощью кнопки **SET** сохраните эталонное значение. Снимите контрольный вес.
- ⇒ Положите взвешиваемый материал. Вес пробы выводится в процентах относительно эталонного веса.

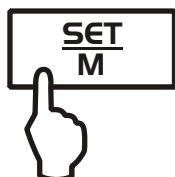
Назад в режим взвешивания нажатием кнопки **MODE**.

## 9 Меню

### 9.1 Навигация по меню

<b>Вход в меню</b> 	В режиме взвешивания держите кнопку <b>PRINT</b> нажатой, пока не появится <b>[Unit]</b> .
<b>Выберите пункты меню</b> 	С помощью кнопки <b>MODE</b> можно последовательно вызывать отдельные пункты меню.
<b>Изменение настроек</b> 	Выбранный пункт меню подтвердите кнопкой <b>SET</b> , выводится текущая настройка. С помощью кнопки <b>MODE</b> можно изменить настройку. При каждом нажатии кнопки <b>MODE</b> выводится следующая настройка, см. гл.9.2 „Обзор меню“.
<b>1. Сохраните изменение пункта меню и покиньте меню</b> 	⇒ Нажмите кнопку <b>SET</b> , весы возвращаются в режим взвешивания.

## 2. Изменение настроек нескольких пунктов меню



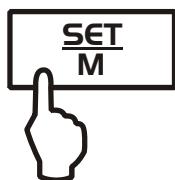
Pr



rE Cr



Edit



StorE

Выбранный пункт меню подтвердите кнопкой **SET**, выводится текущая настройка.

С помощью кнопки **MODE** измените настройку.

Нажмите кнопку **TARE**, выводится „**Exit**“.

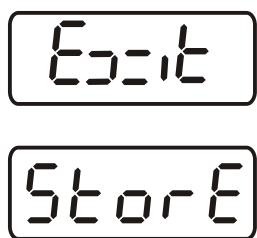
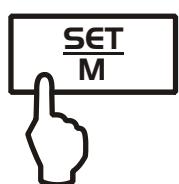
или

Подтвердите кнопкой **SET** (да), выводится „**StorE**“. Сохраните (кнопка **SET**) или сбросьте (кнопка **PRINT**) изменения и покиньте меню,

или

Нажмите кнопку **PRINT** (нет) и произведите изменения в других пунктах меню, как описано выше

**Сохраните/сбросьте и покиньте  
меню**



⇒ Сохранить



⇒ Сброс



**или**

Нажав кнопку **SET** (да), сохраните  
произведенные изменения. Весы  
возвращаются в режим взвешивания.

**или**

Для сброса изменений нажмите кнопку  
**PRINT** (нет). Весы возвращаются в  
режим взвешивания.

## 9.2 Обзор меню

Описание работы	Функция	Параметр	Описание возможностей выбора
Переключение единиц измерения веса (см. гл. 9.3)	<b>UNIT</b>	<b>g*</b>	Грамм
		<b>kg</b>	Килограмм (зависит от модели)
		<b>oz</b>	Фунт
		<b>ozt</b>	Унция
		<b>lb</b>	Тройская унция
		<b>tlh</b>	Гонконгский таэль
		<b>tlt</b>	Тэйл Тайвань
		<b>gn</b>	Гран (зависит от модели)
		<b>dwt</b>	Пеннивейт (зависит от модели)
		<b>mo</b>	Момме
		<b>Tol</b>	Тола
		<b>ct</b>	Карат (зависит от модели)
Режим передачи данных (см. гл. 9.4)	<b>PR</b>	<b>rE CR*</b>	Вывод данных с помощью команд дистанционного управления (см. гл. 10.3)
		<b>Pr PC</b>	Вывод данных нажатием кнопки PRINT (см. гл. 10.3)
		<b>AU PC</b>	Непрерывный вывод данных (см. гл. 10.3)
		<b>bA Pr</b>	Вывод на принтер штрих-кодов (см. гл. 10.4)
		<b>AU Pr</b>	Автом. Вывод стабильных данных взвешивания (см. гл. 10.3)
Выбор вывода на печать (см. гл. 9.4)	<b>LAPr</b>	<b>Hdr*</b>	Вывод заголовков
		<b>GrS</b>	Вывод суммарного веса
		<b>Сеть</b>	Вывод веса нетто
		<b>tAr</b>	Вывод веса тары
		<b>N7E</b>	Вывод сохраненного веса
		<b>PCS</b>	Вывод количества
		<b>AUJ</b>	Вывод веса штуки
		<b>Rqt</b>	Вывод контрольного количества штук
		<b>FFd</b>	Генерация перевода страницы в начале вывода на печать
		<b>FFE</b>	Генерация перевода страницы в конце вывода на печать

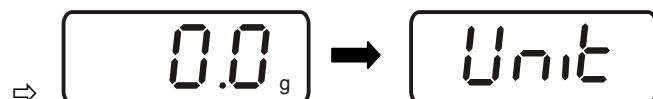
Скорость передачи (см. гл. 9.4)	<b>bAUd</b>	<b>19200</b>	
		<b>9600*</b>	
		<b>4800</b>	
		<b>2400</b>	
		<b>1200</b>	
Auto off (работа от батареи), см. гл. 6.4	<b>AF</b>	<b>on*</b>	Автоматическая функция отключения через 3 без изменения веса вкл
		<b>off</b>	Автоматическая функция отключения через 3 без изменения веса выкл
Авто-нуль (см. гл. 9.3)	<b>tr</b>	<b>on*</b>	Вкл
		<b>off</b>	Выкл
Выбор юстировочного веса (см. гл. 9.3)	<b>CAL</b>	<b>100</b>	
		<b>200</b>	*зависит от модели
		<b>300</b>	
Фоновая подсветка индикатора, (см. гл. 9.3)	<b>bl</b>	<b>on*</b>	Фоновая подсветка включается
		<b>off</b>	Фоновая подсветка выключена
		<b>CH</b>	Фоновая подсветка автоматически выключается через 10 секунд после достижения стабильного значения веса
Функция взвешивания животных (см. гл. 9.3)	<b>ANL</b>	<b>off*</b>	Выкл
		<b>3</b>	Промежуток времени 3 секунды
		<b>5</b>	Промежуток времени 5 секунды
		<b>10</b>	Промежуток времени 10 секунды
		<b>15</b>	Промежуток времени 15 секунды
Сброс на заводские настройки (см. гл. 9.3)	<b>rSt</b>	<b>no*</b>	нет
		<b>yes</b>	да

\* = Заводская настройка

### 9.3 Описание отдельных пунктов меню

#### Единицы измерения веса

- ⇒ В режиме взвешивания держите кнопку **PRINT** нажатой, пока не появится **[Unit]**.



- ⇒ Нажмите кнопку **SET**, выводится настроенная единица измерения.
- ⇒ С помощью кнопки **MODE** можно переключаться между различными единицами измерения (см. следующую таблицу).
- ⇒ Выбранную единицу измерения подтвердите кнопкой **SET**.

	<b>Индикация</b>	<b>коэффициент пересчета 1 g =</b>
Грамм	g	1.
Унция	oz	0.035273962
Тройская унция	ozt	0.032150747
Фунт	lb	0.0022046226
Гонконгский таэль	tlh	0.02671725
Тэйл Тайвань	tlt	0.0266666
Гран (зависит от модели)	gn	15.43235835
Пенни-вес (зависит от модели)	dwt	0.643014931
Момме	mom	0.2667
Тола	tol	0.0857333381
Карат (зависит от модели)	ct	5
Свободно выбираемый коэффициент *)	FFA	xx.xx

#### \*) Ввод коэффициента пересчета

- ⇒ Как описано выше, повторно нажимайте кнопку **MODE**, пока не появится „FFA“.
- ⇒ Для ввода коэффициента нажмите кнопку **SET**, текущая позиция мигает.  
Кнопкой **MODE** выводимое значение увеличивается на 1, кнопкой **PRINT** – уменьшается на 1.  
С помощью кнопки **TARE** выбор цифры влево.
- ⇒ Подтвердите ввод кнопкой **SET**.
- ⇒ При повторном нажатии кнопки **SET** „свободно выбираемый коэффициент“ выбирается в качестве текущей единицы измерения веса.

## Дозировка и слежение за нулем

С помощью функции Auto-Zero производится автоматическое тарирование небольших колебаний веса.

Если от взвешиваемого материала отбираются или добавляются небольшие количества, то из-за имеющейся в весах "компенсации стабильности" возможен вывод неправильных результатов взвешивания! (Пример: Медленное вытекание жидкостей из находящегося на весах сосуда.)

Поэтому при дозировках с небольшими колебаниями веса рекомендуется выключить эту функцию.

Однако, при выключенном **слежении за нулем** становится индикация беспокойнее.



⇒ В режиме взвешивания держите кнопку **PRINT** нажатой, пока не появится **[Unit]**.



⇒ Повторно нажимайте кнопку **MODE**, пока не появится „tr“.



⇒ Подтвердите кнопкой **SET**, выводится текущая настройка.

<b>tr</b>	<b>on</b>	Функция активирована
<b>tr</b>	<b>off</b>	Функция деактивирована

⇒ Подтвердите выбор кнопкой **SET**.

## Выбор юстировочного веса

В модельном ряду KERN FKB\_A юстировочный вес можно выбрать из трех заданных номинальных значений (ок. 1/3; 2/3; макс.) (см. следующую таблицу, заводская настройка имеет серый фон). Для достижения метрологически высокого качества результатов взвешивания рекомендуется выбирать максимально большое номинальное значение. В качестве опции Вы можете приобрести не вошедшие в комплект юстировочные веса в фирме KERN.



⇒ В режиме взвешивания держите кнопку **PRINT** нажатой, пока не появится **[Unit]**.



⇒ Повторно нажимайте кнопку **MODE**, пока не появится „CAL“.



⇒ Подтвердите кнопкой **SET**, выводится текущая настройка.

⇒ С помощью кнопки **MODE** выберите необходимые настройки.

⇒ Подтвердите выбор кнопкой **SET**.

<b>FCB 3K0.1</b>	<b>FCB 6K0.5</b>	<b>FCB 6K1</b>	<b>FCB 8K0.1</b>
1000	2000	2000	2000
2000	4000	4000	5000
3000	6000	6000	8000

<b>FCB 12K1</b>	<b>FCB 15K5</b>	<b>FCB 16K0.2</b>	<b>FCB 24K1</b>
4000	5000	5000	10000
8000	10000	10000	15000
12000	15000	16000	20000

<b>FCB 24K2</b>	<b>FCB 24K10</b>	<b>FCB 30K0.5</b>	<b>FCB 30K1</b>
10000	10000	10000	10000
15000	15000	20000	20000
20000	20000	30000	30000

### Фоновая подсветка индикатора



⇒ В режиме взвешивания держите кнопку **PRINT** нажатой, пока не появится **[Unit]**.



⇒ Повторно нажимайте кнопку **MODE**, пока не появится „**bl**“.



⇒ Подтвердите кнопкой **SET**, выводится текущая настройка.

<b>bl</b>	<b>on</b>	Фоновая подсветка включена	Индикация с высоким контрастом, которая может быть считана и в темноте.
<b>bl</b>	<b>off</b>	Фоновая подсветка выключена	Экономия заряда батарей
<b>bl</b>	<b>Ch</b>	Фоновая подсветка автоматически выключается через 10 секунд после достижения стабильного значения веса	Экономия заряда батарей

⇒ Подтвердите выбор кнопкой **SET**.

## Функция взвешивания животных

Функция взвешивания животных может использоваться при взвешиваниях неуспокаивающихся грузов. В течение определенного промежутка времени образуется усредненное значение результатов взвешивания.

Чем более неспокоен взвешиваемый груз, тем длиннее необходимо выбирать этот промежуток времени.



⇒ В режиме взвешивания держите кнопку **PRINT** нажатой, пока не появится **[Unit]**.



⇒ Повторно нажимайте кнопку **MODE**, пока не появится „**ANL**“.



⇒ Подтвердите кнопкой **SET**, выводится текущая настройка.

⇒ С помощью кнопки **MODE** выберите необходимые настройки

<b>ANL</b>	<b>3</b>	Промежуток времени 3 секунды
<b>ANL</b>	<b>5</b>	Промежуток времени 5 секунды
<b>ANL</b>	<b>10</b>	Промежуток времени 10 секунды
<b>ANL</b>	<b>15</b>	Промежуток времени 15 секунды
<b>ANL</b>	<b>off</b>	Взвешивание животных не активно

⇒ Подтвердите выбор кнопкой **SET**.

⇒ Установите взвешиваемый груз (животное) на платформу весов и нажмите кнопку **SET**. На индикатор выводится „обратный отсчет“.

Выводится усредненное значение результатов взвешивания и остается на индикаторе.

⇒ С помощью кнопки **SET** можно переключаться между взвешиванием животных и нормальным взвешиванием.

⇒ С помощью кнопки **SET** цикл взвешивания животного запускается повторно.

**Сброс  
на заводскую  
настройку**

С помощью этой функции все настройки весов сбрасываются на заводские настройки.



⇒ В режиме взвешивания держите кнопку **PRINT** нажатой, пока не появится **[Unit]**.



⇒ Повторно нажимайте кнопку **MODE**, пока не появится „**rSt**“.



⇒ Подтвердите кнопкой **SET**, выводится текущая настройка.  
⇒ С помощью кнопки **MODE** выберите необходимые настройки

<b>rSt</b>	<b>yes</b>	Весы возвращаются к заводской настройке
<b>rSt</b>	<b>no</b>	Весы остаются в индивидуальной настройке

⇒ Подтвердите выбор кнопкой **SET**. Весы возвращаются обратно в режим взвешивания.

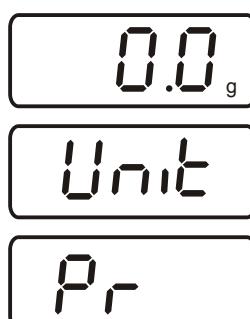
## 9.4 Интерфейсные параметры

Вывод данных производится через интерфейс RS 232 С.

### Общая информация

Условием для передачи данных между весами и периферийным устройством (например, принтер, ПК ...) является, что интерфейсы обоих приборов настроены на одинаковые параметры (например, скорость передачи, режим передачи данных...).

### Режим передачи данных



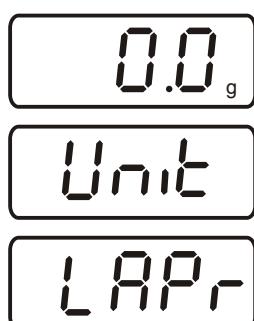
- ⇒ В режиме взвешивания держите кнопку **PRINT** нажатой, пока не появится **[Unit]**.
- ⇒ Повторно нажмайте кнопку **MODE**, пока не появится „**Pr**“.
- ⇒ Подтвердите кнопкой **SET**, выводится текущая настройка.
- ⇒ С помощью кнопки **MODE** выберите необходимые настройки

<b>rE CR</b>	Вывод данных с помощью команд дистанционного управления
<b>Pr PC</b>	Вывод данных нажатием кнопки <b>PRINT</b>
<b>AU PC</b>	Непрерывный вывод данных
<b>bA Pr</b>	Вывод на принтер штрих-кодов
<b>AU Pr</b>	Автом. Вывод стабильных данных взвешивания

- ⇒ Подтвердите выбор кнопкой **SET**. Весы возвращаются в режим взвешивания.

## Вывод на печать

С помощью этой функции выбирается, какие данные передаются через RS232C (не действует для режима передачи данных BAPr ).



- ⇒ В режиме взвешивания держите кнопку **PRINT** нажатой, пока не появится **[Unit]**.
- ⇒ Повторно нажимайте кнопку **MODE**, пока не появится „**LAPr**“.
- ⇒ Подтвердите кнопкой **SET**, выводится текущая настройка.
- ⇒ С помощью кнопки **MODE** выберите необходимые параметры вывода

<b>Hdr*</b>	Вывод заголовков
<b>GrS</b>	Вывод суммарного веса
<b>Net</b>	Вывод веса нетто
<b>tAr</b>	Вывод веса тары
<b>N7E</b>	Вывод сохраненного веса
<b>PCS</b>	Вывод количества
<b>AUJ</b>	Вывод веса штуки
<b>Rqt</b>	Вывод контрольного количества штук
<b>FFd</b>	Генерация перевода страницы в начале вывода на печать
<b>FFE</b>	Генерация перевода страницы в конце вывода на печать

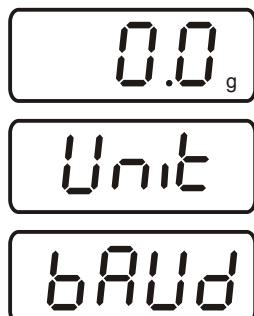
- ⇒ Подтвердите выбор кнопкой **SET**, выводится текущее состояние ( **on / off** ).
- ⇒ С помощью кнопок **MODE** и **PRINT** производится изменение статуса „**on ↲ off**“.
- ⇒ Подтвердите выбор кнопкой **SET**. Весы возвращаются в режим взвешивания.



Таким способом пользователь может сконфигурировать собственный блок данных, который затем пересыпается на принтер или ПК.

## Скорость передачи

Битрейт (Baudrate) определяет скорость передачи через интерфейс, 1 бод = 1 бит/сек.



- ⇒ В режиме взвешивания держите кнопку **PRINT** нажатой, пока не появится **[Unit]**.
- ⇒ Повторно нажимайте кнопку **MODE**, пока не появится „**bAUd**“.
- ⇒ Подтвердите кнопкой **SET**, выводится текущая настройка.
- ⇒ С помощью кнопки **MODE** выберите необходимые настройки  
9600 ⇒ 4800 ⇒ 2400 ⇒ 1200 ⇒ 19200
- ⇒ Подтвердите выбор кнопкой **SET**. Весы возвращаются обратно в режим взвешивания.

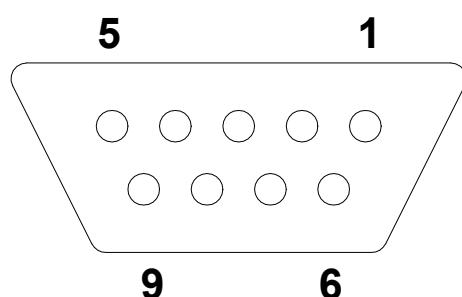
## 10 Информационный выход RS 232 C

### 10.1 Технические данные

- 8-битовый ASCII-код
- 1 стартовый бит, 8 битов данных, 1 стоповый бит, без бита четности
- Скорость передачи в бодах выбирается между 1200, 2400, 4800, **9600** и 19200 бод
- Необходим миниатюрный штекер (9-полюсный D-Sub-штекер)
- При работе с интерфейсом безотказная эксплуатация гарантируется только при использовании соответствующего интерфейсного кабеля KERN (макс. 2 м)

### 10.2 Расположение выводов выходного разъема весов

Вид спереди:



Вывод 2: Передача данных  
Контакт 3: Прием данных  
Pin 5: масса

### 10.3 Описание передачи данных

**Pr PC:**

Нажмите кнопку **PRINT**, при стабильном весе передается формат из **LAPR**.

a. Формат для стабильных значений веса/количества/процентных значений

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				

**AU Pr:**

Как только значение веса стабилизируется, формат автоматически передается из **LAPR**.

c. Формат для стабильных значений веса/количества/процентных значений

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				

**AU PC:**

Параметры веса посылаются автоматически и непрерывно, независимо от того, стабильно или нестабильно значение.

e. Формат для стабильных значений веса/количества/процентных значений

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	E	r	r	o	r	CR	LF				

g. Формат для нестабильных значений веса/количества/ процентных значений

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			

## rE Cr:

Команды дистанционного управления s/w/t передаются из блока дистанционного управления к весам в виде кодов ASCII. После того, как весы приняли команду s/w/t, они отправляют следующие данные.

При этом следует учитывать, что следующие команды дистанционного управления должны посыпаться без завершения их символами CR LF.

s	Функция:	Стабильный параметр веса пересыпается через интерфейс RS232
w	Функция:	Параметр веса (стабильный или нестабильный) пересыпается через интерфейс RS232
t	Функция:	Данные не пересыпются, весы выполняют функцию тарирования.

### h. Формат для стабильных значений веса/количества/процентных значений

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 нестабильных значений веса/количества/ процентных значений

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

B*:	пробел или M
B / 0 / .	пробел / значение веса / десятичная точка, в зависимости от значения веса
g	единица измерения веса / шт. / %
E, o, r	код ASCII или “E, o, r”
CR	символ возврата каретки (Carriage Return)
LF	символ перевода строки (Line Feed)

## **10.4 Вывод на принтер штрих-кодов**

Режим передачи данных следует установить на „**BA Pr**“ (глава 9.4). В качестве принтера штрих-кодов предусмотрен принтер Zebra модели LP2824. При этом необходимо учитывать, что выходной формат весов определен жестко и не может быть изменен. Формат печати сохранен в принтере. Т.е. в случае неисправности принтер нельзя просто заменить на новый, а сначала необходимо запрограммировать его с помощью KERN.

Принтер Zebra и весы следует в выключенном состоянии соединить с помощью прилагаемого интерфейсного кабеля.

После включения обоих устройств и достижения состояния готовности при каждом нажатии кнопки **PRINT** распечатывается одна этикетка.

# **11 Техническое обслуживание, содержание в исправности, утилизация**

## **11.1 Чистка**

Перед чисткой отключите прибор от питающего напряжения.

Не используйте агрессивных чистящих средств (растворителей и т.п.), а лишь смоченные мыльным раствором салфетки. Следите за тем, чтобы в прибор не попала жидкость, производите последующую протирку сухой, мягкой тканью. Остатки проб/порошок можно осторожно удалять с помощью кисточки или ручного пылесоса.

**Немедленно удаляйте просыпанный взвешиваемый материал.**

## **11.2 Техническое обслуживание, содержание в исправности**

Прибор разрешается открывать только обученным и авторизованным фирмой KERN сервисным техникам.

Перед вскрытием выключите прибор из электросети.

## **11.3 Утилизация**

Утилизация упаковки и прибора должна выполняться эксплуатирующей организацией согласно действующему национальному или региональному праву.

## **12 Устранение мелких неисправностей**

В случае сбоя в программе весы необходимо кратковременно выключить и отсоединить от электросети. После этого процедуру взвешивания необходимо начать с начала.

Помощь:

**Неполадка**

**Возможная причина**

Индикатор веса не загорается.

- Весы не включены.
- Отсутствует соединение с электросетью (сетевой кабель не вставлен/неисправен).
- Сбой сетевого напряжения.
- Батареи установлены неправильно или разряжены
- Батареи не установлены.

Индикация веса изменяется  
непрерывно

- Сквозняк/движения воздуха
- Вибрации стола/пола
- Платформа весов соприкасается с посторонними предметами.
- Электромагнитные поля/ статические заряды (выберите другое место установки / по возможности выключите мешающее устройство)

Результат взвешивания очевидно  
неправильно

- Индикация веса не стоит на нуле
- Сбились юстирование.
- Сильные колебания температуры.
- Электромагнитные поля/ статические заряды (выберите другое место установки / по возможности выключите мешающее устройство)

При появлении других сообщений об ошибках весы следует выключить и снова включить. Если сообщение об ошибке остается, проинформируйте изготовителя.



**KERN & Sohn GmbH**

Ziegelei 1  
D-72336 Balingen  
E-mail: [info@kern-sohn.com](mailto:info@kern-sohn.com)

Tel.: +49-[0]7433- 9933-0  
Fax: +49-[0]7433-9933-149  
Internet: [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)

# Instrukce obsluhy Kompaktní váhy

## KERN CB/FCB

Verze 4.0  
12/2006  
CZ



**CB/FCB-BA-cz-0640**



# KERN CB/FCB

Verze 4.0 12/2006

## Instrukce obsluhy

### Kompaktní váhy

## Obsah

<b>1 TECHNICKÉ ÚDAJE .....</b>	<b>4</b>
<b>2 PROHLÁŠENÍ O SHODĚ .....</b>	<b>7</b>
<b>3 ZÁKLADNÍ INFORMACE (OBECNÉ INFORMACE) .....</b>	<b>8</b>
3.1 Použití v souladu s předurčením .....	8
3.2 Použití v rozporu s předurčením.....	8
3.3 Záruka .....	8
3.4 Dohled nad kontrolnímu prostředky .....	9
<b>4 ZÁKLADNÍ BEZPEČNOSTNÍ INSTRUKCE .....</b>	<b>9</b>
4.1 Dodržování návodu dle instrukce obsluhy .....	9
4.2 Zaškolení obsluhy .....	9
<b>5 TRANSPORT A USKLADNĚNÍ .....</b>	<b>9</b>
5.1 Kontrola při přejímce.....	9
5.2 Balení .....	9
<b>6 ROZBALENÍ, UMÍSTĚNÍ A ZPROVOZNĚNÍ .....</b>	<b>9</b>
6.1 Místo pro provoz.....	9
6.2 Rozbalení .....	10
6.2.1 Nastavení vodorovné polohy .....	10
6.2.2 Nosná konstrukce .....	11
6.3 Síťový adaptér .....	11
6.4 Provoz na baterie / akumulátor (opčně) .....	11
6.5 Zapojení periferních zařízení .....	12
6.6 První zprovoznění.....	12
6.7 Kalibrace .....	12
6.8 Postup kalibrace .....	12
<b>7 PROVOZ .....</b>	<b>13</b>

<b>7.1</b>	<b>Zobrazení údajů.....</b>	<b>13</b>
7.1.1	Řada CB.....	13
7.1.2	Řada FCB.....	13
<b>7.2</b>	<b>Vážení .....</b>	<b>13</b>
<b>7.3</b>	<b>Tárování .....</b>	<b>14</b>
<b>7.4</b>	<b>Funkce PRE-Tare .....</b>	<b>14</b>
<b>7.5</b>	<b>Vážení plus/minus.....</b>	<b>15</b>
<b>7.6</b>	<b>Počítání kusů .....</b>	<b>15</b>
<b>7.7</b>	<b>Vážení netto- celkem.....</b>	<b>16</b>
<b>7.8</b>	<b>Procentní vážení.....</b>	<b>17</b>
<b>7.9</b>	<b>Jednotky váhy .....</b>	<b>17</b>
<b>7.10</b>	<b>Podsvětlení ukazatele.....</b>	<b>19</b>
<b>7.11</b>	<b>Funkce vážení zvířat.....</b>	<b>20</b>
<b>7.12</b>	<b>Návrat k nastavením od výrobce.....</b>	<b>21</b>
<b>8</b>	<b>NASTAVENÍ.....</b>	<b>22</b>
<b>8.1</b>	<b>Struktura menu.....</b>	<b>22</b>
<b>8.2</b>	<b>Opuštění struktury menu.....</b>	<b>23</b>
<b>8.3</b>	<b>Dávkování a sledování nuly .....</b>	<b>23</b>
<b>8.4</b>	<b>Volba kalibrační hmotnosti .....</b>	<b>24</b>
<b>8.5</b>	<b>Rozhraní RS232C .....</b>	<b>25</b>
8.5.1	Režim přenosu dat.....	25
8.5.2	Rychlosť přenosu.....	25
<b>8.6</b>	<b>Volba tisku .....</b>	<b>26</b>
<b>9</b>	<b>ROZHRANÍ RS 232 C .....</b>	<b>27</b>
<b>9.1</b>	<b>Technické údaje .....</b>	<b>27</b>
<b>9.2</b>	<b>Struktura pinů zásuvky váhy (čelní pohled), .....</b>	<b>27</b>
<b>9.3</b>	<b>Popis přenosu údajů .....</b>	<b>27</b>
9.3.1	Pr PC.....	27
9.3.2	AU Pr.....	27
9.3.3	AU PC.....	28
9.3.4	rE Cr.....	28
<b>9.4</b>	<b>Výstup na tiskárnu čárového kódu .....</b>	<b>29</b>
<b>10</b>	<b>ÚDRŽBA, UTILIZACE .....</b>	<b>29</b>
<b>10.1</b>	<b>Čištění .....</b>	<b>29</b>
<b>10.2</b>	<b>Udržování provozního stavu .....</b>	<b>29</b>
<b>10.3</b>	<b>Utilizace .....</b>	<b>29</b>
<b>11</b>	<b>POMOC V PŘÍPADĚ MALÝCH PORUCH .....</b>	<b>30</b>

## 1 Technické údaje

KERN	CB3K0.1N	CB3K0.5N	CB3K1N
Přesnost vážení (d)	0,1 g	0,5 g	1 g
Rozsah vážení (max.) (d)	3 kg	3 kg	3 kg
Rozsah táry (subtraktivní)	3 kg	3 kg	3 kg
Reprodukčnost	0,1 g	0,5 g	1 g
Linearita	0,3 g	1,5 g	3 g
Minimální hmotnost kusu při počítání kusů	0,2 g	1 g	2 g
Čas ohřevu	2 hodiny	30 minut	10 minut
Počet referenčních kusů při počítání kusů	5, 10, 25, 50		
Jednotky váhy	Podrobnosti: „Jednotky váhy”, viz kapitola 7.9		
Doporučovaná kalibrační hmotnost, nedodaná (třída)	3 kg	3 kg	3 kg
Podrobnosti: „Volba kalibrační hmotnosti” kapitola 8.4	(F2)	(M2)	(M2)
Čas narůstání signálu (typický)	3 s		
Provozní teplota	+ 5°C ... + 35°C		
Vlhkost vzduchu	max. 80% (bez kondenzace)		
Skříň (S x G x W) mm	240 x 310 x 110		
Deska váhy mm	230 x 180		
Celková hmotnost kg (netto)	2,5		

<b>KERN</b>	<b>FCB6K1</b>	<b>FCB12K1</b>	<b>FCB15K5</b>
Přesnost vážení (d)	1 g	1 g	5 g
Rozsah vážení (max.) (d)	6 kg	12 kg	15 kg
Rozsah táry (subtraktivní)	6 kg	12 kg	15 kg
Reprodukčnost	1 g	1 g	5 g
Linearita	3 g	3 g	10 g
Minimální hmotnost kusu při počítání kusů	2 g	2 g	10 g
Čas ohřevu	30 minut	30 minut	10 minut
Počet referenčních kusů při počítání kusů	5, 10, 25, 50		
Jednotky váhy	Podrobnosti: „ <b>Jednotky váhy</b> ”, viz kapitola 7.9		
Doporučovaná kalibrační hmotnost, nedodaná (třída)	6 kg (M2)	12 kg (M1)	15 kg (M2)
Podrobnosti: „ <b>Volba kalibrační hmotnosti</b> ” kapitola 8.4			
Čas narůstání signálu (typický)	3 s		
Provozní teplota	+ 5°C ... + 35°C		
Vlhkost vzduchu	max. 80% (bez kondenzace)		
Skříň (S x G x W) mm	270 x 345 x 106		
Deska váhy mm	252 x 228		
Celková hmotnost kg (netto)	3		

<b>KERN</b>	<b>FCB24K1</b>	<b>FCB24K2</b>	<b>FCB24K10</b>
Přesnost vážení (d)	1 g	2 g	10 g
Rozsah vážení (max.) (d)	24 kg	24 kg	24 kg
Rozsah táry (subtraktivní)	24 kg	24 kg	24 kg
Reprodukčnost	1 g	2 g	10 g
Linearita	3 g	6 g	20 g
Minimální hmotnost kusu při počítání kusů	2 g	4 g	20 g
Čas ohřevu	30 minut	30 minut	10 minut
Počet referenčních kusů při počítání kusů	5, 10, 25, 50		
Jednotky váhy	Podrobnosti: „ <b>Jednotky váhy</b> ”, viz kapitola 7.9		
Doporučovaná kalibrační hmotnost, nedodaná (třída)	20 kg (M1)	20 kg (M1)	20 kg (M3)
Podrobnosti: „ <b>Volba kalibrační hmotnosti</b> ” kapitola 8.4			
Čas narůstání signálu (typický)	3 s		
Provozní teplota	+ 5°C ... + 35°C		
Vlhkost vzduchu	max. 80% (bez kondenzace)		
Skříň (S x G x W) mm	270 x 345 x 106		
Deska váhy mm	252 x 228		
Celková hmotnost kg (netto)	3		

## 2 Prohlášení o shodě



# Prohlášení o shodě

Elektronické váhy

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

jsou v souladu s následujícími směrnicemi EU:

Směrnice EU EMV (směrnice týkající se elektromagnetické kompatibility)	v provedení 89/336/EWG
--	------------------------

Použité zharmonizované normy, zvláště

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

Předmětné prohlášení je neplatné, když je váha upravena bez předchozího souhlasu s firmou **KERN**.

Datum: 19. 12. 2006

Podpis:

KERN & Sohn GmbH  
představenstvo

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

### **3 Základní informace (obecné informace)**

#### **3.1 Použití v souladu s předurčením**

Předmětná váha slouží k určení hmotnosti (hodnoty vážení) váženého materiálu, který je nutné umístit opatrně ve středu desky váhy. Hodnotu vážení odečteme po dosažení stabilní hodnoty.

#### **3.2 Použití v rozporu s předurčením**

Váhu nelze použít pro dynamické vážení. Pokud se množství váženého materiálu nepatrн zmenší nebo zvětší, může kompenzační a stabilizační mechanizmus váhy způsobit nepřesnosti vážení (kupř. při pomalém vytékání kapaliny z vážené nádoby.)

Desky váhy nesmí být dlouhodobě zatěžovány, jelikož by mohlo dojít k poškození měřicího mechanizmu.

Váhu nelze vystavovat nárazům ani přetížení při zohlednění hmotnosti tára, což by rovněž mohlo váhu poškodit.

Váhu musíme provozovat v prostředí bez nebezpečí výbuchu, jelikož sériové provedení váhy není nevýbušné.

Konstrukci váhy nelze měnit, neboť může dojít k porušení bezpečnostních technických podmínek provozu, chybnému měření a rovněž ke zničení váhy.

Váha musí být provozována pouze v souladu s popsanými směrnicemi. Jiné použití vyžaduje písemný souhlas firmy KERN.

#### **3.3 Záruka**

nedodržování předepsané instrukce obsluhy

- použití v rozporu s předurčením
- provádění konstrukčních změn nebo otevřání
- mechanické poškození nebo poškození v důsledku působení médií či kapalin
- přirozené opotřebení
- nesprávné postavení nebo je zjištěna nesprávná elektrická instalace
- přetížení měřicího mechanizmu

### **3.4 Dohled nad kontrolnímu prostředky**

V rámci systému zajištění kvality vážení je třeba pravidelně kontrolovat technické parametry váhy a případně dostupné kontrolní závaží. Z toho důvodu je nutné, aby zodpovědný uživatel určil přiměřený časový harmonogram, druh a rozsah kontroly. Informace týkající se dohledu nad kontrolními prostředky a kontrolními závažími jsou dostupné na webových stránkách firmy KERN ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)). Kontrolní závaží a váhy je možné rychle a levně zkalibrovat v akreditované laboratoři pro kalibraci DKD (Deutsche Kalibrierdienst) firmy KERN (zohlednění normy závazné v daném státě).

firmy KERN (przywrócenie do normy obowiązującej w danym kraju).

## **4 Základní bezpečnostní instrukce**

### **4.1 Dodržování návodu dle instrukce obsluhy**

Před postavením a zprovozněním váhy je nutné se důkladně seznámit s předmětnou instrukcí obsluhy, a to i v případě předchozích zkušeností s váhami firmy KERN.

### **4.2 Zaškolení obsluhy**

Zařízení může provozovat a stanoveným způsobem provádět údržbu pouze zaškolená obsluha.

## **5 Transport a uskladnění**

### **5.1 Kontrola při přejímce**

Ihned po obdržení zásilky je nutné ověřit, zda nedošlo k případnému viditelnému poškození, totéž je třeba provést po rozbalení zásilky.

### **5.2 Balení**

Všechny části originálního balení je třeba ponechat pro případný zpětný transport, pro který je nutné originální balení použít.

Před zpětným transportem je třeba odpojit všechny kabely a volné nebo pohyblivé části.

Všechny části, kupř. desku váhy, napáječ apod. je třeba zabezpečit před skluzem a před poškozením.

## **6 Rozbalení, umístění a zprovoznění**

### **6.1 Místo pro provoz**

Váhy byly zkonstruovány tak, aby v normálních provozních podmínkách byly docílovány věrohodné výsledky vážení.

Volba správného místa usnadní přesné a rychlé vážení.

**Kritéria pro volbu místa pro provoz:**

- postavit váhu na stabilním plochém povrchu;
- vyvarovat se extrémních teplot a teplotních výkyvů, kupř. v případě postavení váhy v blízkosti topných těles nebo v místech na něž přímo působí slunečné paprsky;
- zabezpečit váhu před působením průvanu způsobeného otevřenými okny a dveřmi;
- během vážení nesmí být váha vystavena otřesům;
- zabezpečit váhu před vysokou vlhkostí vzduchu, výpary a prachem;
- zabezpečit váhu před dlouhodobým působením extrémní vlhkosti. V případě přenesení váhy do teplejšího prostředí může dojít v důsledku kondenzace k jejímu orosení. V tomto případě je třeba váhu odpojenou od napájení 2 hodiny aklimatizovat.
- zabezpečit váhu před působením statických nábojů majících zdroj ve váženém materiálu, v nádobě váhy a ve větrném krytu.

V případě působení elektromagnetických polí (kupř. vyvolaných mobilními telefony nebo rádiovými zařízeními), statických nábojů a v případě nestabilního elektrického napájení je možný výskyt velkých chyb měření. V tomto případě je nutné váhu přemístit nebo zdroj rušení odstranit.

## 6.2 Rozbalení

Váhu je třeba opatrně vyjmout, sejmout plastikový kryt a postavit na určené místo.

### 6.2.1 Nastavení vodorovné polohy

Váhu je třeba umístit tak, aby deska váhy byla ve vodorovné poloze.

Rozsah dodávky

**Standardní příslušenství:**

- *Váha*
- *Deska váhy*
- *2 x připevnění na dopravu*
- *Síťový adaptér*
- *Provozní kryt*
- *Instrukce obsluhy*

## 6.2.2 Nosná konstrukce

- Postavit váhu na vodorovném tvrdém podloží.
- Odstranit připevnění na dopravu (čtyřbodové připevnění).
- Sejmout eventuální ochrannou fólii z desky váhy.
- Nasadit desku váhy.

## 6.3 Síťový adaptér

Proud je napájen pomocí síťového adaptéru, jmenovitá hodnota napětí musí být v souladu s lokálním napětím.

Je nutné používat pouze originální adaptéry firmy KERN, pro použití jiných výrobků je nutný souhlas této firmy.

## 6.4 Provoz na baterie / akumulátor (opčně)

Sejmout víko zásobníku baterie ve spodní části váhy. Zapojit plochou baterii 9 V. Zpětně nasadit víko.

V režimu provozu na baterie je váha vybavena funkcí automatického vypínání, které je možné zapnout nebo vypnout pomocí menu ( kapitola 8.1) následujícím způsobem :

Zapnout váhu pomocí tlačítka  a počkat, až se na displeji ukáže hodnota „0”.

Zmáčknout a podržet zmáčknuté tlačítko , až se na displeji ukáže symbol „UNIT”.

Zmáčknout 4 krát tlačítko , na displeji se ukáže symbol „AF”.

Potvrdit zmáčknutím tlačítka .

- 1) Tlačítko  umožňuje volbu jednoho z dvou níže uvedených nastavení:  
„AF on“: Za účelem úspory baterií se váha automaticky vypne 3 minuty po ukončení vážení.
- 2) „AF off“: Funkce vypínání je vypnuta.

Volbu nastavení potvrďme tlačítkem .

V případě, když jsou baterie vybité, zobrazí se na displeji „LO”. Zmáčknout tlačítko  a ihned baterie vyměnit.

V případě, když se váha nebude používat delší čas, vyjmout baterie a uložit je vhodným způsobem. Náplň baterie by mohla způsobit škodu.

V případě, když má váha opční akumulátor, je možné jej zapnout pomocí zásuvky nacházející se v zásobníku baterií. V tomto případě je třeba rovněž použít dodaný síťový adaptér.

## 6.5 Zapojení periferních zařízení

Před zapojením periferních zařízení (tiskárna, počítač) k rozhraní musí být váha odpojena od sítě.

Ve spojení s váhou je nutné používat pouze příslušenství a periferní zařízení KERN, která byla pro tento účel vhodným způsobem připravena.

## 6.6 První zprovoznění

Docilování správných výsledků vážení pomocí elektronických vah je podmíněno přiměřenou teplotou okolí (viz „čas ohřevu”, kapitola 1). Během ohřevu musí být zapnut proud (ze sítě, pomocí akumulátoru, baterií ).

Přesnost vážení je závislá na lokální gravitaci.

V každém případě je nutné dodržovat instrukce obsažené v kapitole „Kalibrace”.

## 6.7 Kalibrace

Protože zemská gravitace je proměnlivá, je třeba každou váhu v souladu se zákony fyziky vhodným způsobem kalibrovat (pokud již váha nebyla kalibrována). Proces kalibrace je třeba provést při prvním zprovoznění, dále při každé změně umístění váhy a rovněž v případě výkyvů teploty okolí. Abychom obdrželi přesné hodnoty měření, doporučuje se dodatečné cyklické kalibrování váhy v rámci běžného provozu.

zalecane jest cykliczne justowanie wagi także w trybie ważenia.

## 6.8 Postup kalibrace

Kalibraci je třeba provést pomocí doporučené kalibrační hmotnosti (viz kapitola 1 „Technické údaje“). Pro kalibraci je možné použít rovněž jiné hmotnosti (viz tabulka 1), není to však optimální z hlediska měřicí techniky.

### Kalibraci provedeme následujícím způsobem:

Pro kalibraci musí mít pracovní okolí stabilní parametry, včetně dodržení času ohřevu (viz kapitola 1).

Zapnout váhu tlačítkem .

Zmáčknout a podržet zmáčknuté tlačítko , po akustickém signále se na displeji ukáže po krátkou dobu symbol „CAL“. Poté se na displeji ukáže blikající přesná hodnota volené kalibrační hmotnosti (kapitola 8.4).

Postavit kalibrační hmotnost uprostřed desky váhy.

Potvrdit tlačítkem , poté se na displeji ukáže symbol „CAL F“ a následně se váha automaticky přepne do normálního režimu vážení. Na displeji se ukáže hodnota kalibrační hodnoty.

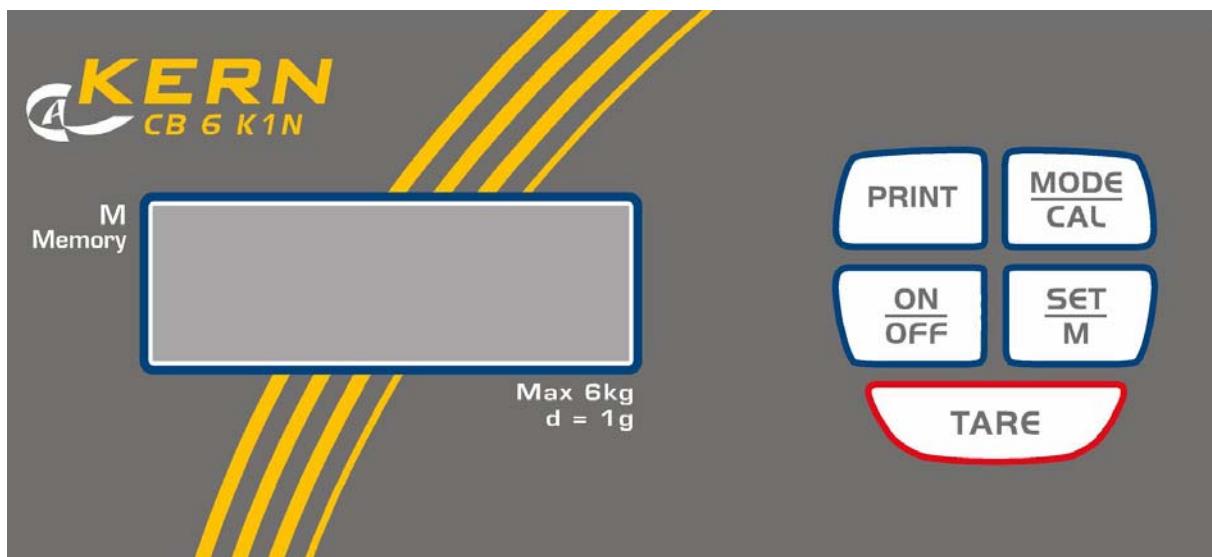
V případě chybné kalibrace nebo chybné kalibrační hmotnosti se ukáže symbol „CAL E“. Zopakovat kalibraci.

Kalibrační hmotnost by měla být přechovávána poblíž váhy, pro případ každodenních kontrol přesnosti váhy.

## 7 Provoz

### 7.1 Zobrazení údajů

#### 7.1.1 Řada CB



#### 7.1.2 Řada FCB



## 7.2 Vážení

Zapnout váhu tlačítkem .

Po dobu cca 3 sekund se na displeji ukáže hodnota „88888“ a poté hodnota „0“. Váha je připravena k vážení.

**POZOR:** Pokud zobrazení bliká nebo neukazuje „0“, zmáčknout tlačítko .

Teprve nyní (!) můžeme položit vážený materiál na desce váhy. Je třeba dávat pozor na to, aby se vážený materiál nedotýkal konstrukce váhy nebo podlahy.

Ukáže se celková hmotnost, po pozitivní kontrole stavu stability se na displeji zprava ukáže jednotka hmotnosti (kupř. g nebo kg).

Když je vážený materiál těžší než rozsah vážení, ukáže se na displeji symbol „Error“ (= přetížení) včetně zvukového signálu (pískot).

### 7.3 Tárování

Zapnout váhu tlačítkem  a počkat, až se na displeji ukáže hodnota „0“.

Postavit nádobu táry na desce váhy a zmáčknout tlačítko . Na displeji se ukáže hodnota „0“. Hmotnost nádoby se uloží do paměti váhy.

Po ukončení procesu vážení opět zmáčknout tlačítko , na displeji se opět ukáže hodnota „0“.

Proces tárování je možné opakovat bez omezení, kupř. při vážení složek směsi (dovažování), do vyčerpání celého rozsahu vážení.

Po sejmání nádoby táry, se celková hmotnost ukáže se záporným znaménkem.

### 7.4 Funkce PRE-Tare

Tato funkce umožňuje uložení do paměti hmotnost nádoby táry.

Hodnota táry je do paměti uložena rovněž tehdy, když dojde k vypnutí a opětovnému zapnutí váhy.

Zapnout váhu pomocí tlačítka  a počkat, až na displeji ukáže hodnota „0“.

Umístit nádobu táry na desce váhy a 6 krát zmáčknout tlačítko  až se na displeji ukáže blikající symbol „PtArE“. Po zmáčknutí tlačítka  se aktuální hmotnost na misce váhy uloží do paměti jako hmotnost PRE-Tare.

Výše uvedenou funkci vypneme, když při nezatížené desce váhy zmáčkneme 6 krát tlačítko , až se na displeji ukáže blikající symbol „PtArE“. Poté je třeba zmáčknout tlačítko . Dříve uložena hodnota hmotnosti PRE-Tare se vymaže z paměti.

## 7.5 Vážení plus/minus

Toto vážení se používá kupř. ke kontrole hmotnosti kusů, ke kontrole v průběhu výroby apod.

Zapnout váhu pomocí tlačítka  a počkat, až se na displeji ukáže hodnota „**0**“. Položit zadanou hmotnost na desku váhy a pomocí tlačítka  váhu tárovat až do hodnoty „**0**“, poté zadanou hmotnost z váhy sejmout.

Poté pokládat na desku váhy postupně kontrolované předměty, každá odchylka se na displeji ukáže se znaménkem „+“ nebo „-“.

Stejným způsobem můžeme vážit vůči zadané hmotnosti obaly. Návrat do režimu vážení pomocí tlačítka .

## 7.6 Počítání kusů

Zapnout váhu pomocí tlačítka  a počkat, až se na displeji ukáže hodnota „**0**“.

Krátce zmáčknout tlačítko .

Na displeji se ukáže počet referenčních kusů: **5**.

Pomocí vícenásobného zmáčknutí tlačítka  můžeme nastavit další počty referenčních kusů:

**10, 25 i 50**.

Položit na váze počet kusů v souladu s počtem referenčních kusů.

Potvrdit volbu tlačítkem .

Váha se nyní nachází v režimu počítání a počítá všechny kusy, které se na desce

váhy nacházejí. Pomocí tlačítka  se váha dostane zpět do režimu vážení a na displeji ukáže hmotnost spočítaných kusů.

**Důležité upozornění: Čím větší počet referenčních kusů, tím přesnější počítání kusů**

Minimální hmotnost pro počítání kusů je uvedena v tabulce „Technické údaje“, po jejím překročení se na displeji objeví „**Er 1**“. Návrat do režimu vážení pomocí tlačítka .

Nádobu tary můžeme rovněž využít při počítání kusů. Před počítáním kusů můžeme příslušnou nádobu vytárovat pomocí tlačítka .

## 7.7 Vážení netto- celkem

Používá se při vážení do jedné nádoby směsi několika složek, když na konci potřebujeme pro kontrolu celkovou hmotnost všech složek(netto-úhrn , tj. bez táry).

### **Příklad:**

zapnout váhu tlačítkem  a počkat, až se na displeji ukáže hodnota „0”.  
Postavit nádobu na desce váhy, pomocí tlačítka  vytárovat váhu na hodnotu „0”.

Zvážit složku ①, zmáčknutím tlačítka  (paměť) vytárovat váhu na hodnotu „0”. Aktivaci paměti signalizuje trojúhelník na displeji vlevo.

Zvážit složku ②, zmáčknutím tlačítka  se na displeji ukáže hmotnost netto celkem (celkový součet hmotností složek ① a ②). Pomocí tlačítka  vytárovat váhu na hodnotu „0”.

Zvážit složku ③, zmáčknutím tlačítka  se na displeji ukáže hmotnost netto celkem (celkový součet hmotností složek ① i ② i ③).

V případě potřeby je možné výše uvedený způsob opakovat.

Návrat k režimu vážení tlačítkem .

## 7.8 Procentní vážení

### Symbol: %

Pomocí výpočtu procent můžeme zobrazit váženou hmotnost v procentech vztázených k referenční hmotnosti.

Zapnout váhu tlačítkem a počkat, až se na displeji ukáže hodnota „0”.

Opět krátce zmáčknout tlačítko . Projít počtem referenčních kusů funkce sčítání, poté se na displeji ukáže hodnota „100%”.

Položit referenční těleso na misce váhy.

Zmáčknout tlačítko , hmotnost tělesa se zaregistrouje jako referenční hmotnost (100%).

Poté je možné klást na misku vážené předměty, na displeji se ukáže hodnota předmětu v procentech vztázených k referenční hmotnosti.

Návrat k režimu vážení tlačítkem .

## 7.9 Jednotky váhy

Zapnout váhu tlačítkem a počkat, až se na displeji ukáže hodnota „0”.

Zmáčknout a držet zmáčknuté tlačítko , až se na displeji ukáže symbol „UNIT”.

Zmáčknout krátce tlačítko , na displeji se ukáže aktuálně nastavena jednotka.

Tlačítko umožňuje volbu mezi různými jednotkami (viz tabulka).

Zmáčknutím tlačítka nastavíme volenou jednotku.

	<b>Zobrazení ukazatele</b>	<b>Součinitel přepočtu 1 g =</b>
gram	g	1.
libra	lb	0.0022046226
unce	oz	0.035273962
trojská unce	ozt	0.032150747
tael (Hongkong)	tlh	0.02671725
tael (Tajwan)	tlt	0.0266666
pennyweight	dwt	0.643014931
momme	mom	0.2667
tola	tol	0.0857333381
libovolný součinitel *)	FFA	xx.xx

\*)

Vlastní přepočtový součinitel nastavíme tak, že zmáčkneme tlačítko  tolíkrát, až se na displeji ukáže symbol „FFA“. Zmáčknutím tlačítka  přejdeme do menu volby. Poslední místo začíná blikat. Tlačítkem  zvětšíme zobrazovanou hodnotu o 1, tlačítkem  zobrazovanou hodnotu o 1 zmenšíme. Zmáčknutím tlačítka  přeskočíme o jedno místo vlevo. Po provedení všech změn uložíme novou hodnotu do paměti zmáčknutím tlačítka  a po opětovném zmáčknutí tlačítka  se „vlastní přepočtový součinitel“ nastaví jako aktuální váhová jednotka.

Různé modely vah mají nastaveny různé jednotky .

Podrobnosti jsou uvedeny v tabulce (viz níže):

<i>Model</i>	CB3K0.1N	CB3K0.5N	CB3K1N	FCB6K1	FCB12K1	FCB15K5	FCB24K1	FCB24K2	FCB24K10
<i>Jednotky</i>									
gram	X	X	X	X	X	X	X	X	X
kg			X	X	X	X	X	X	X
libra	X	X	X	X	X	X	X	X	X
unce	X	X	X	X	X	X	X	X	X
trojská unce	X	X	X	X	X	X	X	X	X
tael (Hongkong)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
tael (Tajwan)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
pennyweight	X	X	X	X	X	X	X	X	X
momme	X	X	X	X	X	X	X	X	X
tola	X	X	X	X	X	X	X	X	X
libovolný součinitel	X	X	X	X	X	X	X	X	X

## 7.10 Podsvětlení ukazatele

Funkci podsvětlení je možné zapnout nebo vypnout následujícím způsobem pomocí menu:

Zapnout váhu pomocí tlačítka  a počkat, až se na displeji ukáže hodnota „0”.

Zmáčknout a držet tlačítko  zmáčknuté tak dlouho, až se na displeji ukáže symbol „UNIT”.

Zmáčknout tlačítko  sedmkrát, až se na displeji ukáže symbol „bl”.

Nastavení potvrďme tlačítkem .

Tlačítko  umožňuje volbu jedné ze tří níže uvedených možností:

Zobrazení	Nastavení	Funkce
„bl“ on	Podsvícení zapnuto	Kontrastní zobrazení, vhodné i pro čtení i za tmy.
„bl“ off	Podsvícení vypnuto	Šetření baterií
„bl“ Ch	Podsvícení je zapnuto automaticky po 10 sekundách po docílení stabilní hodnoty vážení	Šetření baterií

Volené nastavení potvrdit zmáčknutím tlačítka .

## 7.11 Funkce vážení zvířat

Funkce vážení zvířat může být použita při neklidných váženích. Pomocí této funkce můžeme nastavit výpočet průměrné hodnoty v určitém čase.

Čas pro výpočet průměrné hodnoty můžeme nastavit pomocí menu následujícím způsobem:

Zapnout váhu pomocí tlačítka  a počkat, až se na displeji ukáže zobrazení hodnoty „0”.

Zmáčknout a držet tlačítko  zmáčknuté tak dlouho, až se na displeji ukáže symbol „UNIT”.

Zmáčknout tlačítko  osmkrát, až se na displeji ukáže symbol „ANL”. Nastavení potvrďme tlačítkem .

Tlačítko  umožňuje volbu jedné z následujících možností

Zobrazení	Nastavení
„ANL“ 3	Určování průměrné hodnoty po dobu 3 sekund do okamžiku zobrazení hodnoty
„ANL“ 5	Určování průměrné hodnoty po dobu 5 sekund do okamžiku zobrazení hodnoty
„ANL“ 10	Určování průměrné hodnoty po dobu 10 sekund do okamžiku zobrazení hodnoty
„ANL“ 15	Určování průměrné hodnoty po dobu 15 sekund do okamžiku zobrazení hodnoty
„ANL“ Off	Funkce vážení zvířat je vypnuta

Volené nastavení potvrďme tlačítkem .

### Obsluha:

Zapnout váhu tlačítkem **ON** a počkat, až se na displeji ukáže hodnota „0”.

Postavit vážené zvíře na desce váhy a zmáčknout tlačítko . Na displeji se ukáže předběžně nastavena hodnota času a začne se odpočítávat dolů. V tomto čase se váha nachází ve stavu vstupu několika měřených hodnot. Po dosažení hodnoty „0”, signalizované akusticky, se na displeji ukáže průměrná hodnota (vypočtena z měřených hodnot).

Zmáčknutím tlačítka  se váha přepne do režimu vážení, opětovným zmáčknutím tlačítka  se aktivuje předchozí režim.

## 7.12 Návrat k nastavením od výrobce

Tato funkce umožňuje anulování ručně provedených změn nastavení menu a návrat k nastavením u výrobce.

Zapnout váhu pomocí tlačítka  a počkat, až se na displeji ukáže hodnota „0“.

Zmáčknout a podržet zmáčknuté tlačítko , až se na displeji ukáže symbol „UNIT“.

Zmáčknout 9 krát tlačítko , na displeji se ukáže symbol „rst“.

Pro volbu zmáčkneme tlačítko . Tlačítko  umožňuje volbu jednoho z tří nastavení, uvedených níže:

Zobrazení	Nastavení
„rst“ yes	návrat k nastavením od výrobce
„rst“ no	individuální nastavení váhy zůstávají v paměti

Volbu potvrdit tlačítkem .

Poté následuje návrat do režimu vážení.

## 8 Nastavení

### 8.1 Struktura menu

Zapnout váhu tlačítkem a počkat, až se na displeji ukáže hodnota „0“.

Přístup ke struktuře menu získáme tak, že po dobu cca 3 sekundy podržíme zmáčknuté tlačítko , až se na displeji ukáže symbol „UNIT“.

Zmáčknutím tlačítka vyvoláme různé body menu. Volbu provedeme tlačítkem . V okolí zvoleného bodu provádíme další volbu tlačítkem . Po opětovném zmáčknutí tlačítka se provedena volba uloží do paměti.

Zmáčknout tlačítko PRINT  
po dobu 3 sekund ->

Kapitola 8.5.1  
Režim přenosu  
údajů

Kapitola 8.6  
Volba tisku

Kapitola 8.5.2  
Rychlosť přenosu

Kapitola 6.4  
Provoz na baterie

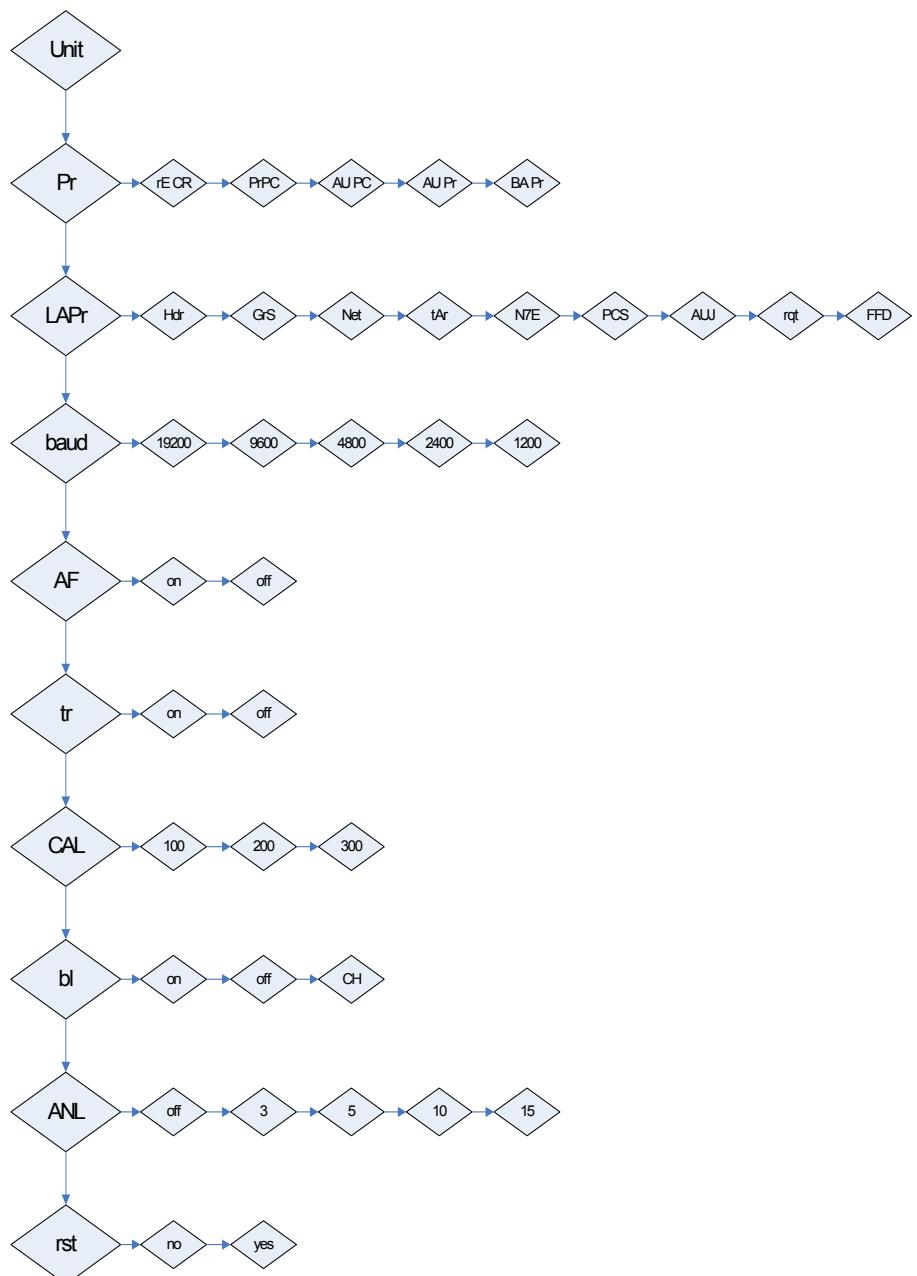
Kapitola 8.3  
Sledování nuly

Kapitola 8.4  
Volba kalibrační  
hmotnosti

Kapitola 7.10  
Podsvětlení

Kapitola 7.11  
Funkce vážení zvířat

Kapitola 7.12  
Návrat k nastavením od  
výrobce



## 8.2 Opuštění struktury menu

Z menu můžeme vystoupit kdykoliv, provedené změny můžeme potvrdit (uložením do paměti) nebo nepotvrdit.

Po zmáčknutí tlačítka se na displeji ukáže symbol „Exit”.

A: Potvrdit zmáčknutím tlačítka (ano). Na ukazateli se ukáže symbol „store”.

Uložení do paměti provedeme opětovným zmáčknutím tlačítka .

Z menu můžeme vystoupit (bez předchozího uložení dat do paměti) zmáčknutím tlačítka (ne).

B : K následujícímu bodu menu přejdeme zmáčknutím tlačítka

(znamená:nevystupovat). Zavedena individuální nastavení můžeme uložit do paměti.

## 8.3 Dávkování a sledování nuly

Funkce automatického nulování (Auto-Zero) umožňuje automatické tárování malých odchylek hmotnosti.

V případě, když se množství váženého materiálu nepatrн zmenší nebo zvětší, může „kompenzačně – stabilizační“ mechanizmus způsobit chybu při vážení.

(Příklad: pomalé vytékání tekutiny z nádoby umístěné na váze).

V případě, když vážíme malá množství materiálu, doporučuje se předmětnou funkci vypnout.

Po vypnutí **sledování nuly** se stabilita zobrazení váhy zmenší.

Aktivace/dezaktivace sledování nuly	Zobrazení
1. Zmáčknuté tlačítko  podržet tak dlouho, až se na displeji ukáže symbol „Unit”.	Unit
2. Několikrát zmáčknout tlačítko , až se na displeji ukáže symbol „tr”.	tr
3. Funkci můžeme zapnout tlačítkem .	tr on
4. Po opětovném zmáčknutí tlačítka  se funkce dezaktivuje.	tr off
5. Nastavení můžeme změnit pomocí tlačítka .	
6. Váha se vrací do režimu vážení.	0,0 g

#### **8.4 Volba kalibrační hmotnosti**

V případě modelu KERN CD/FCB máme možnost volit kalibrační hmotnost ze tří nominálních hodnot( kol. 1/3; 2/3; max.) (viz níže tabulka 1 , nastavení u výrobce v šedé barvě). Pro docílení hodnotnějších výsledků se doporučuje volit největší nominální hodnoty.

Opčně možno volit kalibrační hmotnosti, které firma KERN nedodala.

**Tabulka 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 Rozhraní RS232C

### Výstup dat pomocí rozhraní RS 232 C

#### Obecné informace

Podmínkou přenosu dat mezi váhou a periferními zařízeními (kupř. tiskárna, počítač, ...) je nastavení shodných parametrů rozhraní pro příslušná zařízení (kupř. nastavení rychlosti přenosu, režimu přenosu, ...).

#### 8.5.1 Režim přenosu dat

Nastavení režimu přenosu dat	Zobrazení váhy
1. Podřídit zmáčknuté tlačítko  tak dlouho, až se na ukazateli ukáže symbol „Unit“.	Unit
2. Zmáčknout tlačítko  , na displeji se ukáže symbol „Pr“.	Pr
3. Změnu nastavení provedeme tlačítkem  .	Pr PC
4. Režim nastavení je možné nastavit tlačítkem  . (Pr PC; AU PC; AU Pr ; <b>re Cr</b> ; BA Pr ; podrobnosti, viz kapitola 9.4).	AU Pr
5. Potvrzení nastavení provedeme tlačítkem  .	
6. Váha se přepne do režimu vážení.	0,0 g

#### 8.5.2 Rychlosť přenosu

Rychlosť přenosu snímaných dat můžeme nastavit, v níže uvedené tabulce byla rychlosť přenosu nastavena na 9600 jednotek Baud.

Nastavení rychlosťi přenosu	Zobrazení váhy
1. Podřídit zmáčknuté tlačítko  , až se na displeji ukáže symbol „Unit“.	Unit
2. Zmáčknout tlačítko  .	Pr
3. Zmáčknout a podržet tlačítko  , až se na displeji ukáže symbol „baud“.	Baud
4. Potvrdit tlačítkem  .	4800
5. Tlačítko  umožňuje změnu rychlosťi přenosu (1200, 2400, 4800, <b>9600</b> , 19200).	9600
6. Změny nastavení potvrdit tlačítkem  .	
7. Váha se vrací do režimu vážení.	0,0 g

## 8.6 Volba tisku

Funkce umožňuje selekci dat, která budou vyslána pomocí rozhraní RS232.  
(netyká se přenosu dat pomocí módu BAPr)

Zapnout váhu tlačítkem  a počkat, až se na displeji ukáže hodnota „0”.

Zmáčknout a podržet zmáčknuté tlačítko , až se na displeji ukáže symbol „UNIT”.

Zmáčknout dvakrát tlačítko  , na displeji se ukáže symbol „LAPr”.

Potvrdit nastavení tlačítkem .

Tlačítko  umožňuje přesun dostupných parametrů výstupu dopředu, tlačítko  dozadu.

Po zmáčknutí tlačítka  se na displeji ukáže aktuální nastavení(on/off).

Tlačítko  nebo  umožňuje změnu nastavení.

Poté můžeme tlačítkem  uložit aktuální nastavení do paměti a menu opustit.  
Obdobně může uživatel konfigurovat vlastní data, která budou následně vyslána na tiskárnu nebo na počítač.

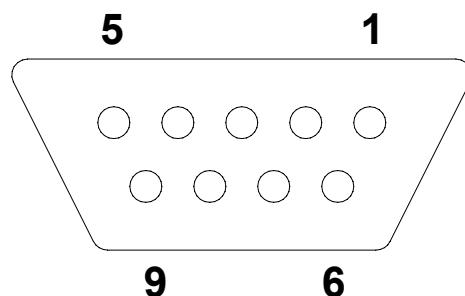
Zobrazení	Nastavení	Funkce
„Hdr“	On / Off	Výstup záhlaví
„GrS“	On / Off	Výstup celkové hmotnosti
„Net“	On / Off	Výstup hmotnosti netto
„tAr“	On / Off	Výstup hmotnosti tára
„N7E“	On / Off	Výstup hmotnosti uložené do paměti
„PCS“	On / Off	Výstup počtu kusů
„AUJ“	On / Off	Výstup hmotnosti kusů
„rqt“	On / Off	Výstup počtu referenčních kusů
„FFd“	On / Off	Výstup instrukce přesunu strany

## 9 Rozhraní RS 232 C

### 9.1 Technické údaje

- 8-bitový kód ASCII
- 1 start bit, 8 bitová data, 1 stop bit, bez paritního bitu
- volitelná rychlosť prenosu: 1200, 2400, 4800, , **9600 a 19200** jednotek Baud
- nutná miniaturná zásuvka (9-pinová, D-Sub)
- bezporuchový provoz pouze s vedením vhodným k rozhraní firmy KERN (max. 2 m)

### 9.2 Struktura pinů zásuvky váhy (čelní pohled),



Pin 2: prenos dat (Transmit data)  
Pin 3: příjem dat (Receive data)  
Pin 5: uzemnení (Signal ground))

### 9.3 Popis prenosu údajů

#### 9.3.1 Pr PC

Zmáčknout tlačítko PRINT, v prípadě, když bude hodnota hmotnosti stabilná, bude vyslána ve formátu **LAPR**.

a. Formát pro stabilnú hodnotu hmotnosti/počet kusů/procentný vyjádření

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. Formát v prípadě chyby

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

Ihned po docílení stability dojde k automatickému vyslání vážené hodnoty ve formátu **LAPR**.

c. Formát pro stabilnú hodnotu hmotnosti/počet kusů/procentný vyjádření

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. Formát v prípadě chyby

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

Vážené hodnoty jsou zasílány automaticky a kontinuálně, nezávisle na tom, zda vysílaná hodnota je stabilní nebo nestabilní.

e. Formát pro stabilní hodnotu hmotnosti/počet kusů/procentní vyjádření

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. Formát v případě chyby

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. Formát pro nestabilní hodnotu hmotnosti/počet kusů/procentní vyjádření

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

Příkazy pro dálkové řízení s/w/t jsou pro váhu vysílány z jednotky dálkového řízení v kódu ASCII. Poté, když váha obdrží příkazy s/w/t, vysílá následující data.

Je nutné mít na zřeteli, že níže uvedené příkazy dálkového řízení musí být vysílány bez následných znaků CR LF.

**s** Funkce: Pomocí rozhraní RS232 je vysílána stabilní hodnota vážené hmotnosti

**w** Funkce: Pomocí rozhraní RS232 je vysílána (stabilní nebo nestabilní) hodnota vážené hmotnosti

**t** Funkce: Nejsou vysílána žádná data, váha se nachází v režimu tárování.

h. Formát pro stabilní hodnotu hmotnosti/počet kusů/procentní vyjádření

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. Formát v případě chyby

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. Formát pro nestabilní hodnotu hmotnosti/počet kusů/ procentní vyjádření

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			

## SYMBOLY:

B*	= mezery nebo M
B / 0 /.	= mezery / hodnota hmotnosti / desetinná tečka, závislá na vážené hodnotě
g	= jednotka hmotnosti / kusy / %
E, o, r	= kód ASCII nebo „E, o, r”
CR	= znak návratu kurzoru (Carriage Return)
LF	= znak přesunu řádku (Line Feed)

## **9.4 Výstup na tiskárnu čárového kódu**

Režim přenosu nastavit na hodnotu „**BA Pr**“ (kapitola 8.5.1).

Výrobce váhy doporučuje použít tiskárnu Zebra model LP2824.

Je třeba mít v patnosti, že výstupní formát je definován pevně a nemůže být změněn.

Formát tisku je zapsán v tiskárně. Znamená to, že se v případě poškození tiskárna nemůže vyměnit jednoduše za novou bez předchozího naprogramování poskytovaného firmou KERN.

Tiskárnu Zebra a váhu je nutné propojit pomocí příslušného rozhraní ve stavu, když jsou obě zařízení vypnuta.

Po zapojení obou zařízení a uvedení obou zařízení do pohotovostního režimu se vždy po zmáčknutí tlačítka  vytiskne štítek.

# **10 Údržba, utilizace**

## **10.1 Čištění**

Před zahájením čištění musí být váha vypnuta.

K čištění nelze použít agresivní čisticí prostředky (rozpuštědla, atd.), váhu je nutné čistit utěrkou při použití jemného mýdlového louhu. Voda nesmí proniknout dovnitř a po ukončení čištění je nutné vytřít váhu do sucha měkkou utěrkou.

Volně ležící zbytky vzorků/prachu je možné opatrně odstranit pomocí štětce nebo pomocí ručního vysavače.

**Rozsypaný vážený materiál je nutné ihned odstranit.**

## **10.2 Udržování provozního stavu**

Zařízení mohou obsluhovat a udržovat v provozu pouze zaškolení pracovníci, autorizováni firmou KERN.

Před otevřením musí být váha vypnuta.

## **10.3 Utilizace**

Utilizaci obalu a zařízení je nutné provést v souladu s místními závaznými předpisy.

## 11 Pomoc v případě malých poruch

V případě poruchy je třeba váhu na chvíli vypnout a odpojit od sítě, poté je možné znovu vážit od začátku.

Pomoc:

### **Porucha**

### **Možná příčina**

*Nesvítí zobrazení hmotnosti.*

- Váha není zapnuta.
- Přerušeno napájení ze sítě (poškozený/ nezapnutý kabel).
- Síť není pod napětím.
- Špatně vložené nebo vybité baterie.
- Scházejí baterie.

*Zobrazení hmotnosti není stabilní*

- Průvan/pohyby vzduchu
- Vibrace stolu/podloží
- Deska váhy má kontakt z okolním tělesem
- Elektromagnetické pole/statický náboj (volit jiné provozní místo /pokud je to možné vypnout zařízení způsobující poruchu)

*Výsledek vážení zřetelně chybný*

- Ukazatel váhy není vynulován
- Nesprávná kalibrace.
- Silné teplotní výkyvy.
- Elektromagnetické pole/statický náboj (volit jiné provozní místo /pokud je to možné vypnout zařízení způsobující poruchu)

V případě, když se objeví jiné signalizace chyb, je třeba váhu vypnout a znova zapnout. Když se bude chyba objevovat i nadále, je třeba se obrátit na výrobce.

# Kort driftsvejledning

Elektroniske KERN vægte, undtaget kran- og hængevægte  
Version 1.0 06/2008



Detaljerede infos, se driftsvejledning på flere sprog (fx engelsk) online på [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals).



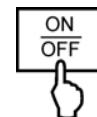
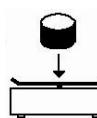
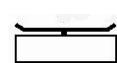
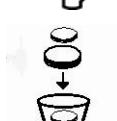
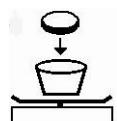
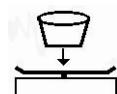
- Vægten er beregnet til brug som „ikke-automatisk vægt“.
- Belast ikke vejepladen permanent.
- Må ikke bruges til dynamisk vejning.
- Stød og overbelastning skal ubetinget undgås.
- Må aldrig bruges i eksplorationsfarlige rum.
- Vægten konstruktion må ikke ændres.



- Kontroller inden tilslutning af forsyningsadapteren, om den påtrykte spændingsværdi stemmer overens med den lokale forsyningsspænding.



- Vær opmærksom på en fast, vibrationsfri og muligst horisontal position.
- Undgå for store temperatursvingninger, direkte sollys, trækluft og statisk opladning.
- Beskyt mod for høj luftfugtighed, dampe og støv.

**Tilkobling****Frakobling****Vejning****Tarering**



**KERN & Sohn GmbH**

Ziegelei 1  
D-72336 Balingen  
E-mail: [info@kern-sohn.com](mailto:info@kern-sohn.com)

Tel.: +49-[0]7433- 9933-0  
Fax: +49-[0]7433-9933-149  
Internet: [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)

# Gebruiksaanwijzing

## Compacte weegschalen



### KERN CB/FCB

Versie 4.0  
12/2006  
NL



CB/FCB-BA-nl-0640



# KERN CB/FCB

Versie 4.0 12/2006  
**Gebruiksaanwijzing**  
**Compacte weegschenalen**

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Technische gegevens</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Verklaring van overeenstemming</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Grondopmerkingen (algemene informatie)</b>	<b>3</b>
3.1	Gebruik volgens bestemming	3
3.2	Afwijkend gebruik	3
3.3	Garantie	3
3.4	Toezicht over controlemiddelen	4
<b>4</b>	<b>Veiligheid grondrichtlijnen</b>	<b>4</b>
4.1	Richtlijnen van de gebruiksaanwijzing nakomen	4
4.2	Personeelscholing	4
<b>5</b>	<b>Vervoer en opslag</b>	<b>4</b>
5.1	Controle bij ontvangst	4
5.2	Verpakking	4
<b>6</b>	<b>Uitpakken, installeren en aanzetten</b>	<b>5</b>
6.1	Plaats van installatie, gebruikslocatie	5
6.2	<b>Uitpakken</b>	<b>5</b>
6.2.1	Plaatsing	5
6.2.2	Leveringsbereik	6
6.2.3	Draagconstructie	6
6.3	Contactdoos	6
6.4	Werking met batterijvoeding / werking met accuvoeding (optie)	6
6.5	Aansluiting van randapparatuur	7
6.6	Eerste ingebruikname	7
6.7	Justeren	7
6.8	Justeren	7
<b>7</b>	<b>Bedrijf</b>	<b>9</b>
7.1	<b>Aanzicht aanduiding</b>	<b>9</b>
7.1.1	Modelreeks CB	9
7.1.2	Modelreeks FCB	9
7.2	<b>Wegen</b>	<b>9</b>
7.3	<b>Tarreren</b>	<b>10</b>

<b>7.4</b>	<b>PRE-Tare functie</b>	<b>10</b>
<b>7.5</b>	<b>Wegen plus/minus</b>	<b>11</b>
<b>7.6</b>	<b>Samentellen</b>	<b>11</b>
<b>7.7</b>	<b>Wegen netto-totaal</b>	<b>12</b>
<b>7.8</b>	<b>Percentagewegen</b>	<b>12</b>
<b>7.9</b>	<b>Weegeenheden (Unit)</b>	<b>13</b>
<b>7.10</b>	<b>Verlichte achtergrond van display</b>	<b>15</b>
<b>7.11</b>	<b>Functie dieren wegen</b>	<b>16</b>
<b>7.12</b>	<b>Terug naar fabriekinstellingen</b>	<b>17</b>
<b>8</b>	<b><i>Instellingen</i></b>	<b>18</b>
<b>8.1</b>	<b>Menustructuur:</b>	<b>18</b>
<b>8.2</b>	<b>Menustructuur verlaten</b>	<b>19</b>
<b>8.3</b>	<b>Doseren en zero tracking</b>	<b>19</b>
<b>8.4</b>	<b>Keuze van kalibratiegewicht</b>	<b>20</b>
<b>8.5</b>	<b>Interface RS232C</b>	<b>21</b>
8.5.1	Modus gegevenstransmissie	21
8.5.2	Transmissiesnelheid	21
<b>8.6</b>	<b>Printkeuze</b>	<b>22</b>
<b>9</b>	<b><i>Interface RS 232 C</i></b>	<b>23</b>
<b>9.1</b>	<b>Technische gegevens</b>	<b>23</b>
<b>9.2</b>	<b>Pinvaststelling van uitgangscontact van de weegschaal (hoofdaanzicht)</b>	<b>23</b>
<b>9.3</b>	<b>Beschrijving gegevenstransmissie</b>	<b>23</b>
9.3.1	Pr PC	23
9.3.2	AU Pr	23
9.3.3	AU PC	24
9.3.4	rE Cr	24
<b>9.4</b>	<b>Uitgave van barcodes naar de printer</b>	<b>25</b>
<b>10</b>	<b><i>Onderhoud, behouden van werkprestatie, verwijdering</i></b>	<b>26</b>
<b>10.1</b>	<b>Reinigen</b>	<b>26</b>
<b>10.2</b>	<b>Onderhoud, behouden van werkprestatie</b>	<b>26</b>
<b>10.3</b>	<b>Verwijderen</b>	<b>26</b>
<b>11</b>	<b><i>Hulp bij kleine storingen</i></b>	<b>27</b>

## 1 Technische gegevens

KERN	CB3K0.1N	CB3K0.5N	CB3K1N
Afleesbaarheid (d)	0,1 g	0,5 g	1 g
Weegbereik (max.) (d)	3 kg	3 kg	3 kg
Tarrabereik (subtractief)	3 kg	3 kg	3 kg
Reproduceerbaarheid	0,1 g	0,5 g	1 g
Liniariteit	0,3 g	1,5 g	3 g
Minimaal elementengewicht bij samentellen	0,2 g	1 g	2 g
Opwarmingstijd	2 uur	30 minuut	10 minuut
Aantal referentiestuks bij samentellen	5, 10, 25, 50		
Weegeenheden	Details: " <b>Weegeenheden</b> ", zie hoofdstuk 7.9		
Aanbevolen kalibratiegewicht, niet toegevoegd (klasse) Details: " <b>Keuze van kalibratiegewicht</b> " in hoofdstuk 8.4	3 kg (F2)	3 kg (M2)	3 kg (M2)
Duur van signaaltoename (typisch)	3 s		
Bedrijfstemperatuur	+ 5°C ... + 35°C		
Luchtvochtigheid	max. 80% (geen condensatie)		
Behuizing (breedte x diepte x hoogte) mm	240 x 310 x 110		
Weegschaalplateau mm	230 x 180		
Totaal gewicht kg (netto)	2,5		

<b>KERN</b>	<b>FCB6K1</b>	<b>FCB12K1</b>	<b>FCB15K5</b>
Afleesbaarheid (d)	1 g	1 g	5 g
Weegbereik (max.) (d)	6 kg	12 kg	15 kg
Tarrabereik (subtractief)	6 kg	12 kg	15 kg
Reproduceerbaarheid	1 g	1 g	5 g
Liniariteit	3 g	3 g	10 g
Minimaal elementengewicht bij samentellen	2 g	2 g	10 g
Opwarmingstijd	30 minuut	30 minuut	10 minuut
Aantal referentiestuks bij samentellen	5, 10, 25, 50		
Weegeenheden	Details: " <b>Weegeenheden</b> ", zie hoofdstuk 7.9		
Aanbevolen kalibratiegewicht, niet toegevoegd (klasse) Details: " <b>Keuze van kalibratiegewicht</b> " in hoofdstuk 8.4	6 kg (M2)	12 kg (M1)	15 kg (M2)
Duur van signaaltoename (typisch)	3 s		
Bedrijfstemperatuur	+ 5°C ... + 35°C		
Luchtvochtigheid	max. 80% (geen condensatie)		
Behuizing (breedte x diepte x hoogte) mm	270 x 345 x 106		
Weegschaalplateau mm	252 x 228		
Totaal gewicht kg (netto)	3		

<b>KERN</b>	<b>FCB24K1</b>	<b>FCB24K2</b>	<b>FCB24K10</b>
Afleesbaarheid (d)	1 g	2 g	10 g
Weegbereik (max.) (d)	24 kg	24 kg	24 kg
Tarrabereik (subtractief)	24 kg	24 kg	24 kg
Reproduceerbaarheid	1 g	2 g	10 g
Liniariteit	3 g	6 g	20 g
Minimaal elementengewicht bij samentellen	2 g	4 g	20 g
Opwarmingstijd	30 minuut	30 minuut	10 minuut
Aantal referentiestuks bij samentellen	5, 10, 25, 50		
Weegeenheden	Details: " <b>Weegeenheden</b> ", zie hoofdstuk 7.9		
Aanbevolen kalibratiegewicht, niet toegevoegd (klasse) Details: " <b>Keuze van kalibratiegewicht</b> " in hoofdstuk 8.4	20 kg (M1)	20 kg (M1)	20 kg (M3)
Duur van signaaltoename (typisch)	3 s		
Bedrijfstemperatuur	+ 5°C ... + 35°C		
Luchtvochtigheid	max. 80% (geen condensatie)		
Behuizing (breedte x diepte x hoogte) mm	270 x 345 x 106		
Weegschaalplateau mm	252 x 228		
Totaal gewicht kg (netto)	3		

## 2 Verklaring van overeenstemming



# Verklaring overeenstemming

van

Elektronische weegschenalen

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

voldoen aan de eisen van volgende EG-Richtlijnen:

De EG-EMV-Richtlijn  
(Richtlijn betreffende  
elektromagnetische  
verdraagbaarheid)

in de uitgave 89/336/EEG

Toegepaste geharmoniseerde normen, in het bijzonder

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

Bij invoeren van wijzigingen in bovengenoemde apparatuur zonder overleg met de firma **KERN** is onderhavige verklaring niet meer geldig.

Datum: 19. 12. 2006

Handtekenin

g:

KERN & Sohn GmbH  
Firmabestuur

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

### **3 Grondopmerkingen (algemene informatie)**

#### **3.1 Gebruik volgens bestemming**

De door u aangekochte weegschaal dient ter bepaling van het gewicht (weegwaarde) van het gewogen materiaal. Hij is ontworpen voor gebruik als een “niet-zelfstandige weegschaal”, d.w.z. het gewogen materiaal met de hand voorzichtig dient te worden geplaatst in het midden van het weegplateau. De weegwaarde kan na bereiken van een stabiele waarde worden afgelezen.

#### **3.2 Afwijkend gebruik**

De weegschaal niet voor dynamisch wegen gebruiken. Indien de hoeveelheid gewogen materiaal enigszins verminderd of vergroot wordt, kan het in de weegschaal geplaatste “compensatie en stabilisatie” mechanisme uitlezing van foutieve weegresultaten veroorzaken. (Voorbeeld: De vloeistof vloeit langzaam van de container uit die op de weegschaal is geplaatst.)

Het weegplateau niet aan langdurige belasting blootstellen. Het kan beschadiging van het meetmechanisme veroorzaken.

Stoten en overbelasting van de weegschaal boven aangegeven maximale last (max.), met bestaande tarravooraf trek, absoluut mijden. Het kan tot beschadiging van de weegschaal leiden.

De weegschaal nooit in ruimtes met explosiegevaar gebruiken. Serie-uitvoering is geen explosiebestendige uitvoering.

Het is niet toegestaan om wijzigingen in de constructie van de weegschaal aan te brengen. Het kan tot foutieve weegresultaten, veiligheidstechnische overtredingen als ook beschadiging van de weegschaal leiden.

De weegschaal mag enkel conform beschreven richtlijnen worden gebruikt. Andere gebruiksbereiken / toepassingsgebieden vereisen schriftelijke toestemming van de firma KERN.

#### **3.3 Garantie**

De garantie vervalt ingeval van

- niet naleven van onze richtlijnen bepaald in de gebruiksaanwijzing
- gebruik niet volgens beschreven toepassingen
- wijziging of opening van de apparatuur
- mechanische beschadiging of door werking van media, vloeistoffen, natuurlijk verbruik
- onjuiste plaatsing of onjuiste elektrische installatie
- overbelasting van het meetmechanisme

### **3.4 Toezicht over controlemiddelen**

In het kader van kwaliteitsverzekeringssysteem dienen regelmatig technische meeteigenschappen van de weegschaal en eventueel beschikbare controlegewichten te worden gecontroleerd. Daarvoor dient de bevoegde gebruiker een juist tijdsinterval als ook aard en omvang van dergelijke controle te bepalen. Informatie betreffende toezicht over controlemiddelen zoals de weegschaal en noodzakelijke controlegewichten zijn toegankelijk op de website van de firma KERN ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)). De controlegewichten en weegschalen kan men snel en goedkoop ijsken in een kalibratielaboratorium van de firma KERN geaccrediteerd door DKD (Deutsche Kalibrierdienst) (terugzetten naar de norm geldende in bepaald land).

## **4 Veiligheid grondrichtlijnen**

### **4.1 Richtlijnen van de gebruiksaanwijzing nakomen**

Vóór plaatsen en aanzetten van de weegschaal dient men onderhavige gebruiksaanwijzing nauwkeurig te lezen, ook indien u al ervaring met KERN weegschalen hebt.

### **4.2 Personeelscholing**

Het apparaat mag enkel door geschoold medewerkers worden bediend en onderhouden.

## **5 Vervoer en opslag**

### **5.1 Controle bij ontvangst**

Onmiddellijk na ontvangst van het pakket controleren of er geen zichtbare beschadigingen aanwezig zijn, hetzelfde betreft het apparaat na uitpakken.

### **5.2 Verpakking**

Alle delen van de originele verpakking dienen te worden behouden voor het geval van eventueel retourvervoer.

Alleen originele verpakking bij retourvervoer gebruiken.

Alle aangesloten kabels en losse/beweeglijke delen dienen vóór verzenden te worden gescheiden.

Indien aanwezig dient vervoerbescherming te worden aangebracht. Alle delen, bv. weegplateau, netadapter, e.d. dienen voor uitglijden en beschadiging te worden beveiligd.

## **6 Uitpakken, installeren en aanzetten**

### **6.1 Plaats van installatie, gebruikslocatie**

De weegschenen zijn op dergelijke manier geconstrueerd dat er in normale gebruiksomstandigheden geloofwaardige weegresultaten worden bereikt.

De keuze van juiste locatie van de weegschaal verzekert een precieze en snelle werking.

***Daarom dient men bij keuze van plaats van installatie volgende regels in acht te nemen:***

- de weegschaal op stabiele, even oppervlakte plaatsen;
- extreme temperaturen als ook temperatuurverschillen bij bv. plaatsing bij verwarming of in plaatsen met directe werking van zonnestralen mijden;
- tegen directe werking van tocht beveiligen die door open ramen en deuren wordt veroorzaakt;
- bij wegen stoten mijden;
- de weegschaal tegen hoge luchtvochtigheid, dampen en stof beschermen;
- het apparaat niet aan langdurige werking van grote vochtigheid blootleggen.  
Ongewenst dauwen (condensatie van luchtvocht op het apparaat) kan voorkomen indien een koud apparaat in een veel warmere ruimte wordt geplaatst. In dergelijk geval dient het van netwerk gescheiden apparaat ca. 2 uur aanpassingtijd van de temperatuur met de omgeving ondergaan.
- statische ladingen mijden die van gewogen materiaal, weegschaalcontainer en windbescherming komen.

Ingeval van elektromagnetische velden (bv. van mobiele telefoons of radioapparatuur), statische ladingen als ook instabiele elektrische voeding zijn grote onregelmatigheden in weergave mogelijk (foutief weegresultaat). Men dient de weegschaal dan te verplaatsen of de storingsbron verwijderen.

### **6.2 Uitpakken**

De weegschaal voorzichtig uit de verpakking halen, plastic zakje afnemen en de weegschaal in een aangegeven werkplek plaatsen.

#### **6.2.1 Plaatsing**

De weegschaal dient zo te worden geplaatst dat het weegplateau horizontaal geplaatst is.

## 6.2.2 Leveringsbereik

### Serietoebehoren:

- Weegschaal
- Weegschaalplateau
- 2 x vervoerbescherming
- Netadapter
- Werkdeksel
- Gebruiksaanwijzing

## 6.2.3 Draagconstructie

- De weegschaal op even, stevige oppervlakte plaatsen.
- Vervoerbescherming bij 4-punt bevestiging verwijderen.
- Eventuele folie van het weegplateau afnemen.
- Weegplateau aanbrengen.

## 6.3 Contactdoos

Elektrische voeding gebeurt door een externe netadapter. De spanningwaarde zichtbaar op de netadapter moet in overeenstemming zijn met lokale spanning. Enkel originele netadapter van de firma KERN gebruiken. Toepassing van andere producten vereist toestemming van de firma KERN.

## 6.4 Werking met batterijvoeding / werking met accuvoeding (optie)

Het deksel van batterijcontainer in het benedengedeelte van de weegschaal afnemen. Platte batterij 9 V aansluiten. Opnieuw het deksel van batterijcontainer opleggen.

Bij batterijvoeding is de weegschaal voorzien van automatische uitschakeling die door menu geactiveerd en gedeactiveerd kan worden (hoofdstuk 8.1) Men dient daarvoor als volgt te handelen:

De weegschaal met de toets  aanzetten en afwachten totdat op display de waarde „0“ verschijnt.

De toets  drukken en gedrukt houden totdat op display het symbool „UNIT“ verschijnt.

De toets  4 keer drukken, op display verschijnt het symbool „AF“.

Bevestigen door de toets  te drukken.

Door de toets  is het mogelijk om één van onderstaande instellingen te kiezen:

- 1) „AF on“: Om de batterij te besparen wordt de weegschaal automatisch uitgeschakeld 3 minuut na voltooien van weging.
- 2) „AF off“: De uitschakelingfunctie is gedeactiveerd.

De gekozen instelling door de toets  bevestigen.

Indien de batterijen leeg zijn, verschijnt het symbool “LO” op display. De toets  drukken en onmiddellijk batterijen vervangen.

Indien de weegschaal langer niet wordt gebruikt, batterijen eruit nemen en afzonderlijk bewaren. Uitgelekte vloeistof van de batterij kan de weegschaal beschadigen.

Indien een optionele accu toegankelijk is, kan hij door een apart contact in de batterijcontainer worden aangesloten. In een dergelijk geval dient men ook de contact-netadapter te gebruiken die samen met accu wordt geleverd.

## 6.5 Aansluiting van randapparatuur

Vóór aansluiten of afkoppelen van extra apparatuur (printer, computer) aan het gegevensinterface dient de weegschaal noodzakelijk van netwerk te worden gescheiden.

Alleen accessoires en randapparatuur van de firma KERN die optimaal aan de weegschaal worden aangepast, mogen met de weegschaal worden gebruikt.

## 6.6 Eerste ingebruikname

Om precieze weegresultaten met behulp van elektronische weegschalen te krijgen dienen ze een juiste werkingstemperatuur te bereiken (zie: “Opwarmingstijd”, hoofdstuk 1). Tijdens opwarming moet de weegschaal elektrisch gevoed worden (contact, accu of batterij).

De juistheid van de weegschaal is van lokale valversnelling afhankelijk.

Men dient de voorschriften van het hoofdstuk "Justeren" absoluut te volgen.

## 6.7 Justeren

Omdat de waarde van de valversnelling niet op elke plek op aarde gelijk is, dient elke weegschaal aangepast te worden - conform de weegregel voortvloeiende uit regels van natuurkunde - aan de valversnelling op de plaats van instelling van de weegschaal (enkel indien de weegschaal niet in de fabriek op locatie is gejusteerd). Een dergelijk justeringsproces dient men uit te voeren bij eerste ingebruikname, na elke wijziging van locatie als ook bij veranderingen in de omgevingstemperatuur. Om precieze meetwaarden te bereiken is het aanbevolen om aanvullend cyclisch de weegschaal te justeren ook in de weegmodus.

## 6.8 Justeren

Justeren dient te worden uitgevoerd met aanbevolen kalibratiegewicht (zie hoofdstuk 1 “Technische gegevens”). Justeren kan ook met gewichten worden uitgevoerd met andere nominale waarden (zie tabel 1), maar het is niet optimaal overeenkomstig de meettechniek.

### Handelingen tijdens justeren:

Voor stabiele omgevingsomstandigheden zorgen. Vereiste opwarmingstijd verzekeren (zie hoofdstuk 1) voor weegschaalstabilisatie.

De weegschaal met de toets  aanzetten.

De toets  drukken en gedrukt houden, na akoestisch signaal verschijnt op display het symbool „**CAL**”. Vervolgens verschijnt op display blinkende, precieze waarde van gekozen kalibratiegewicht (hoofdstuk 8.4).

Vervolgens het kalibratiegewicht in het midden van het weegplateau plaatsen.

Bevestigen door de toets  te drukken. Een moment later verschijnt het symbool „**CAL F**” en vervolgens wordt de weegschaal automatisch terug in normale weegmodus gezet. Op display verschijnt de waarde van het kalibratiegewicht.

Bij foutief justeren of foutieve kalibratiemassa verschijnt het symbool "CAL E". Justeren herhalen.

Kalibratiegewicht bij de weegschaal bewaren. Bij toepassing met groot kwaliteitbelang wordt het aanbevolen om dagelijks de nauwkeurigheid van de weegschaal te controleren.

## 7 Bedrijf

### 7.1 Aanzicht aanduiding

#### 7.1.1 Modelreeks CB



#### 7.1.2 Modelreeks FCB



## 7.2 Wegen

De weegschaal met de toets aanzetten.

Circa 3 seconden lang verschijnt op display de waarde „88888“ en vervolgens de waarde „0“. De weegschaal is paraat.

**Belangrijk:** Indien de aanduiding blinkt of geen "0" toont, de toets drukken.

Pas nu (!) het gewogen materiaal op weegplateau leggen. Men dient op te letten dat het gewogen materiaal niet op de weegschaalbehuizing of de bodem schuurt.

Het totale gewicht wordt afgelezen; daarna verschijnt na positieve stilstandcontrole rechts op het display de weegeenheid (bv. g of kg).

Indien het gewogen materiaal zwaarder is dan het weegbereik, symbool “Error” (= overbelasting) verschijnt op display en het akoestische signaal luidt (piep).

### 7.3 Tarreren

De weegschaal met de toets  aanzetten en afwachten totdat op display de waarde „0” verschijnt.

De tarracontainer op het weegplateau zetten en de toets  drukken. Op weegschaaldisplay verschijnt de waarde “0”. Containergewicht wordt in het weegschaalgeheugen gememoriseerd.

Na voltooid weegproces opnieuw de toets  drukken, op display verschijnt opnieuw de waarde “0”.

Het tarreren kan willekeurige aantal keren worden herhaald, bijvoorbeeld bij het wegen van enkele ingrediënten van een mengsel (bijwegen).

De grens wordt bereikt op het moment dat het hele weegbereik wordt gebruikt.

Na afnemen van tarracontainer wordt het gewicht als negatieve aflezing getoond.

### 7.4 PRE-Tare functie

Door deze functie is het mogelijk om het gewicht van tarracontainer te memoriseren. De waarde wordt ook dan gememoriseerd als de weegschaal ondertussen wordt uit en opnieuw ingeschakeld.

Daarvoor de weegschaal met de toets  aanzetten en afwachten totdat op display de waarde „0” verschijnt.

Tarracontainer op het weegplateau leggen en 6 keer de toets  drukken totdat op display het blinkende symbool “PtArE” verschijnt. Na drukken van de toets  wordt het actuele gewicht op de weegschaal gememoriseerd als PRE-Tare gewicht.

Om deze functie uit te schakelen dient men bij ontlast weegplateau de toets 6 keer te drukken totdat op display blinkend symbool “PtArE” verschijnt. Druk vervolgens de toets

. Gememoriseerd PRE-Tare gewicht wordt gewist.

## 7.5 Wegen plus/minus

Bijvoorbeeld voor controle van stukgewicht, controle tijdens productie, enz.

De weegschaal met de toets  aanzetten en afwachten totdat op display de waarde „0” verschijnt.

Gegeven gewicht op het wegplateau leggen en met de toets  de weegschaal tot de waarde “0” tarreren. Gegeven gewicht afnemen.

Op het weegplateau de gecontroleerde voorwerpen achtereen stellen, elke afwijking van gegeven gewicht wordt met respectievelijke waardeteken "+" en "-" afgelezen. Op dezelfde manier kunnen verpakkingen worden vervaardigd met hetzelfde gewicht, in overeenstemming met gegeven gewicht.

Terug naar weegmodus na drukken van de toets .

## 7.6 Samentellen

De weegschaal met de toets  aanzetten en afwachten totdat op display de waarde „0” verschijnt.

Kort de toets  drukken. Aantal referentiestuks verschijnt: **5**.

Door de toets  meermals te drukken is het mogelijk om achtereenvolgende aantallen referentiestuk af te lezen: **10, 25 en 50**.

Op de weegschaal zoveel te tellen elementen leggen als conform ingestelde aantal referentiestuks vereist is.

Door de toets  bevestigen.

De weegschaal is op het ogenblik in optelmodus en telt alle elementen samen die zich op het weegplateau bevinden.

Door de toets  te drukken wordt de weegschaal terug in weegmodus gezet en gewicht van samengevoegde elementen verschijnt.

**Belangrijk: Hoe groter het aantal referentiestuks hoe preciezer het wegen.**

Het kleinste te tellen gewicht, zie tabel “Technische gegevens”, na overschrijden ervan wordt op display symbool **“Er 1”** afgelezen. Terug naar weegmodus met de toets .

Tarracontainers kunnen ook tijdens samentellen worden gebruikt. Vóór samentellen de tarracontainer tarreren met de toets .

## 7.7 Wegen netto-totaal

Gebruikt bij bijwegen in één tarracontainer van een mengsel uit verschillende ingrediënten en aan het einde vereist voor controle van totaalgewicht van alle gewogen componenten (netto-totaal, d.i. zonder het gewicht van tarracontainer).

### Voorbeeld:

Tarracontainer op het wegplateau leggen en met de toets  tot de waarde "0" tarreren.

Ingrediënt ① wegen, met de toets  (Geheugen) de weegschaal tot de waarde "0" tarreren. Geheugenactivatie wordt met een driehoek getoond afgelezen bij linkerrand van het display.

Ingrediënt ② wegen, na drukken van de toets  wordt netto-totaal gewicht afgelezen, d.i. totaal gewicht (opgeteld) van ingrediënten ① en ②. Met de toets  de weegschaal tot de waarde "0" tarreren.

Ingrediënt ③ wegen, na drukken van de toets  wordt netto-totaal gewicht afgelezen,  
d.i. totaal gewicht (opgeteld) van ingrediënten ① en ② en ③.

Indien nodig het recept bijvullen tot gevraagde eindwaarde.

Terug naar weegmodus na drukken van de toets .

## 7.8 Percentagewegen

### Afgelezen symbool: %

Door percentagewegen is aflezen van gewicht in percent, ten aanzien van referentiegewicht, mogelijk.

De weegschaal met de toets  aanzetten en afwachten totdat op display de waarde „0” verschijnt.

Opnieuw kort de toets  drukken. Aantallen van referentiestuks van optelfunctie doorlopen, vervolgens verschijnt op display de waarde “100%”, Referentieobject op de weegschaal leggen.

De toets  drukken, het objectgewicht wordt als referentiewaarde overgenomen (100%)

Vervolgens kan men op het weegplateau onderzochte voorwerpen leggen, op display verschijnt de percentagewaarde ten aanzien van referentieobject.

Terug naar weegmodus na drukken van de toets .

## 7.9 Weegeenheden (Unit)

De weegschaal met de toets  aanzetten en afwachten totdat op display de waarde „0” verschijnt.

De toets  drukken en gedrukt houden totdat op display het symbool „UNIT” verschijnt.

De toets  kort drukken, op de scherm verschijnt de ingestelde eenheid.

Door de toets  is het mogelijk om tussen verschillende eenheden te kiezen (zie tabel).

Na drukken van de toets  wordt de gekozen weegeenheid toegepast.

	<b>Display Aanduidin g</b>	<b>Omrekeningsfactor 1 g =</b>
gram	g	1.
pond	lb	0.0022046226
ons	oz	0.035273962
troy ounce	ozt	0.032150747
tael (Hongkong)	tlh	0.02671725
tael (Taiwan)	tlt	0.0266666
pennyweight	dwt	0.643014931
momme	mom	0.2667
tola	tol	0.0857333381
Willekeurig factor *)	gekozen	FFA
		xx.xx

\*)

Om eigen omrekeningsfactor te kiezen dient men als boven beschreven zo lang de

toets  te drukken dat op display het symbool „FFA” verschijnt. Drukken van de

toets  leidt naar keuzemenu. Laatste positie begint te blinken. Met de toets

 wordt de afgelezen waarde met 1 vergroot en met de toets  met 1

verminderd. Drukken van de toets  leidt tot sprong één positie naar links.

Na invoer van alle wijzigingen de ingevoerde waarde met de toets 

memoriseren en na opnieuw drukken van de toets  wordt de „Willekeurig gekozen factor” als actuele weegeenheid overgenomen.

Verschillende weegschaalmodellen beschikken over verscheidene vreemde weegeenheden.

Details te vinden in onderstaand tabel:

<i>Eenheden</i>	<i>Model</i>	CB3K0.1N	CB3K0.5N	CB3K1N	FCB6K1	FCB12K1	FCB15K5	FCB24K1	FCB24K2	FCB24K10
gram	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
kg			X	X	X	X	X	X	X	X
pond	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ons	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
troy ounce	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
tael (Hongkong)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
tael (Taiwan)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
pennyweight	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
momme	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
tola	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Willekeurig gekozen factor	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

## 7.10 Verlichte achtergrond van display

Met behulp van menu kan de functie van displayverlichting worden in- en uitgeschakeld. Men dient daarvoor als volgt te handelen:

De weegschaal met de toets  aanzetten en afwachten totdat op display de waarde „0“ verschijnt.

De toets  drukken en gedrukt houden totdat op display het symbool „UNIT“ verschijnt.

De toets  7 keer drukken, op display verschijnt het symbool „bl“.

Met de toets  bevestigen.

Door de toets  is het mogelijk om één van drie onderstaande instellingen te kiezen:

Aanduiding	Instelling	Functie
„bl“ on	verlichte achtergrond van display aan	Contrastaanduiding die zelfs in het donker zichtbaar is.
„bl“ off	verlichte achtergrond van display uit	Batterijbesparing
„bl“ Ch	Verlichte achtergrond wordt automatisch na 10 seconden van bereiken van stabiele weegwaarde uitgeschakeld	Batterijbesparing

De gekozen instelling door de toets  bevestigen.

## 7.11 Functie dieren wegen

De functie dieren wegen kan worden gebruikt bij onrustige wegingen. Deze instelling bepaalt gemiddelde weegwaarde in een gedefinieerde periode.

De tijd van bepaling van gemiddelde waarde kan door menu worden ingesteld. Men dient daarvoor als volgt te handelen:

De weegschaal met de toets  aanzetten en afwachten totdat op display de waarde „0“ verschijnt.

De toets  drukken en gedrukt houden totdat op display het symbool „UNIT“ verschijnt.

De toets  8 keer drukken, op display verschijnt het symbool „ANL“.

Bevestigen door de toets  te drukken.

Door de toets  is het mogelijk om één van drie onderstaande instellingen te kiezen:

Aanduiding	Instelling
„ANL“ 3	gemiddelde waarde bepaald na 3 seconden
„ANL“ 5	gemiddelde waarde bepaald na 5 seconden
„ANL“ 10	gemiddelde waarde bepaald na 10 seconden
„ANL“ 15	gemiddelde waarde bepaald na 15 seconden
„ANL“ Off	dieren wegen niet actief

De gekozen instelling door de toets  bevestigen.

### Bediening:

De weegschaal met de toets **ON** aanzetten en afwachten totdat op display de waarde „0“ verschijnt.

Het gewogen materiaal (het dier) op het weegplateau zetten en de toets  drukken. Op display verschijnt de vooraf gekozen tijd afgeteld. Ondertussen overneemt de weegschaal enkele meetwaarden. Na bereiken van de waarde „0“ luidt een akoestisch signaal en bepaalde gemiddelde waarde verschijnt.

Door de toets  opnieuw te drukken wordt de weegschaal terug in weegmodus gezet.

Door opnieuw de toets  te drukken wordt de functie opnieuw geactiveerd.

## 7.12 Terug naar fabriekinstellingen

Door deze functie is het mogelijk om alle weegschaalinstellingen terug naar de bij verzenden vooraf bepaalde fabriekinstellingen te zetten.

Men dient daarvoor als volgt te handelen:

De weegschaal met de toets  aanzetten en afwachten totdat op display de waarde „0” verschijnt.

De toets  drukken en gedrukt houden totdat op display het symbool „UNIT” verschijnt.

De toets  9 keer drukken, op display verschijnt het symbool „rSt”.

Bevestigen door de toets  te drukken.

Door de toets  is het mogelijk om één van drie onderstaande instellingen te kiezen:

Aanduiding	Instelling
„rSt“ yes	de weegschaal wordt terug naar fabriekinstellingen gezet
„rSt“ no	individuele weegschaalinstellingen worden behouden

De gekozen instelling door de toets  bevestigen.

Daarna wordt de weegschaal terug in de weegmodus gezet.

## 8 Instellingen

### 8.1 Menustructuur:

De weegschaal met de toets  aanzetten en afwachten totdat op display de waarde „0” verschijnt.

Om toegang tot menustructuur te verkrijgen, ca. 3 s lang de toets  gedrukt houden totdat op display het symbool „UNIT” verschijnt.

Na drukken van de toets  worden verschillende menupunten opgevraagd. Door de toets  menupunt kiezen. Binnen bepaalde menupunt gebeurt de keuze door de toets . Na opnieuw de toets  te drukken wordt de instelling gememoriseerd.

De toets PRINT drukken  
3 seconden lang ->

Hoofdstuk 8.5.1  
Modus  
gegevenstransmissie

Hoofdstuk 8.6  
Printkeuze

Hoofdstuk 8.5.2  
Transmissiesnelheid

Hoofdstuk 6.4  
Bedrijf met batterijvoeding

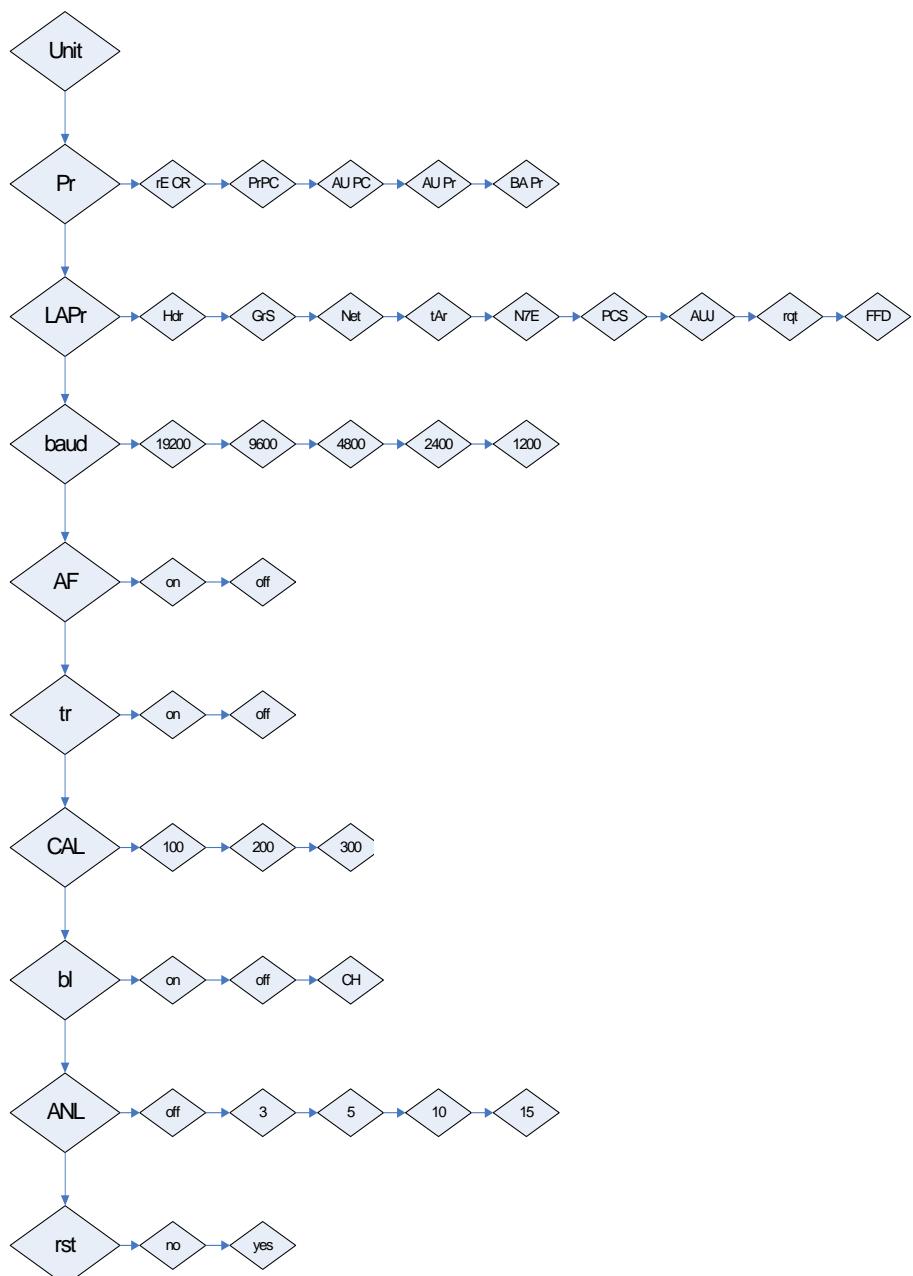
Hoofdstuk 8.3  
Zero tracking

Hoofdstuk 8.4  
Keuze van  
kalibratiegewicht

Hoofdstuk 7.10  
Verlichte achtergrond

Hoofdstuk 7.11  
Functie dieren wegen

Hoofdstuk 7.12  
Terug naar  
fabriekinstellingen



## 8.2 Menustructuur verlaten

Men kan de menustructuur van elke menuplaats verlaten en daarbij de ingevoerde wijzigingen opslaan of wissen.

Nadat de toets  wordt gedrukt verschijnt op display het symbool "Exit".

A: Bevestigen door de toets  (Ja) te drukken. Op display verschijnt het symbool "**store**". Om gegevens te memoriseren dient men opnieuw de toets  te drukken. Om de menu zonder opslaan te verlaten, dient men de toets  (Nee) te drukken.

B : Om aan volgende menupunt over te gaan dient men de toets  (niet verlaten) te drukken. Na invoer van alle individuele instellingen kunnen ze worden gememoriseerd.

## 8.3 Doseren en zero tracking

Door de functie van automatisch op nul zetten (Auto-Zero) is het mogelijk om kleine gewichtschommelingen automatisch te tarreren.

Indien de hoeveelheid gewogen materiaal enigszins verminderd of vergroot wordt, kan het in de weegschaal geplaatste "compensatie en stabilisatie" mechanisme uitlezing van foutieve weegresultaten veroorzaken. (Voorbeeld: De vloeistof vloeit langzaam van de container uit die op de weegschaal is geplaatst).

Bij doseren met kleine gewichtschommelingen is het aanbevolen om deze functie uit te schakelen.

Nadat **zero tracking** is uitgeschakeld, wordt de weegschaalaanduiding onrustig.

<b>Zero tracking activeren/deactiveren</b>	<b>Weegschaalaanduiding</b>
1. De toets  zo lang gedrukt houden totdat het symbool „Unit“ verschijnt.	Unit
2. Enkele keren de toets  drukken totdat het symbool "tr" verschijnt.	tr
3. De functie kan worden geactiveerd door de toets  te drukken.	tr on (aan)
4. Na volgend drukken van de toets  wordt de functie gedeactiveerd.	tr off
5. Door de toets  worden de gewijzigde instellingen overgenomen.	
6. De weegschaal keert naar weegmodus terug.	0,0 g

#### **8.4 Keuze van kalibratiegewicht**

Ingeval van modelreeks KERN CD / FCB kan het kalibratiegewicht van drie vooraf bepaalde nominale waarden worden gekozen (ca. 1/3; 2/3; max.) (zie tabel 1 onderaan, fabriekinstellingen met grijze achtergrond). Om de meest waardevolle voor meettechniek weegresultaten te bereiken is het aanbevolen om de mogelijk grootste nominale waarde de kiezen. Men kan optioneel aan kalibratiemassa's refereren die niet door de firma KERN worden geleverd.

**Tabel 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 Interface RS232C

### Gegevensuitgave met interface RS 232 C

#### Algemene informatie

Een voorwaarde voor gegevenstransmissie tussen de weegschaal en randapparatuur (bv. printer, computer, ...) is instellen van gelijke interfaceparameters voor beide apparaten (bv. transmissiesnelheid, transmissiemodus, ...).

#### 8.5.1 Modus gegevenstransmissie

<b>Modus gegevenstransmissie instellen</b>	<b>Weegschaalaanduiding</b>
1. De toets  zo lang gedrukt houden totdat het symbool „Unit” verschijnt.	Unit
2. De toets  drukken, het symbool “Pr” verschijnt.	Pr
3. Om de instellingen te wijzigen de toets  drukken.	Pr PC
4. Door de toets  kan men de modus instellen.  (Pr PC; AU PC; AU Pr ; <b>re Cr</b> ; BA Pr , details, zie hoofdstuk 9.4).	AU Pr
5. Door de toets  worden de gewijzigde instellingen overgenomen.	
6. De weegschaal keert naar weegmodus terug.	0,0 g

#### 8.5.2 Transmissiesnelheid

Men kan de transmissiesnelheid van meerwaarden instellen.

In onderstaand voorbeeld is de transmissiesnelheid van 9600 baud ingesteld.

<b>Transmissiesnelheid instellen</b>	<b>Weegschaalaanduiding</b>
1. De toets  zo lang gedrukt houden totdat het symbool „Unit” verschijnt.	Unit
2.  de toets drukken.	Pr
3.  de toets drukken totdat het symbool “baud” verschijnt.	Baud
4. Bevestigen door de toets  te drukken.	4800
5. Door de toets  is het mogelijk om de transmissiesnelheid te wijzigen 1200, 2400, 4800, <b>9600</b> , 19200).	9600
6. Door de toets  worden de gewijzigde instellingen overgenomen.	
7. De weegschaal keert naar weegmodus terug.	0,0 g

## 8.6 Printkeuze

Door deze functie is het mogelijk om gegevens te selecteren die door interface RS232 worden verstuurd.

Men dient daarvoor als volgt te handelen: (**niet** van toepassing op modus gegevenstransmissie BAPr)

De weegschaal met de toets  aanzetten en afwachten totdat op display de waarde „0“ verschijnt.

De toets  drukken en gedrukt houden totdat op display het symbool „UNIT“ verschijnt.

De toets  2 keer drukken, op display verschijnt het symbool „LAPr“.

Bevestigen door de toets  te drukken.

Door de toets  is het mogelijk om toegankelijke uitgangsparameters naar voren te scrollen en door  naar achteren.

Nadat de toets  wordt gedrukt, verschijnt de actuele status (on/off).

Door de toets  of  kan men de status wijzigen.

Vervolgens is het mogelijk om door de toets  de actuele status te memoriseren en menu te verlaten.

Op dezelfde manie kan de gebruiker eigen gegevensblokken configureren die later naar de printer of naar computer worden verstuurd.

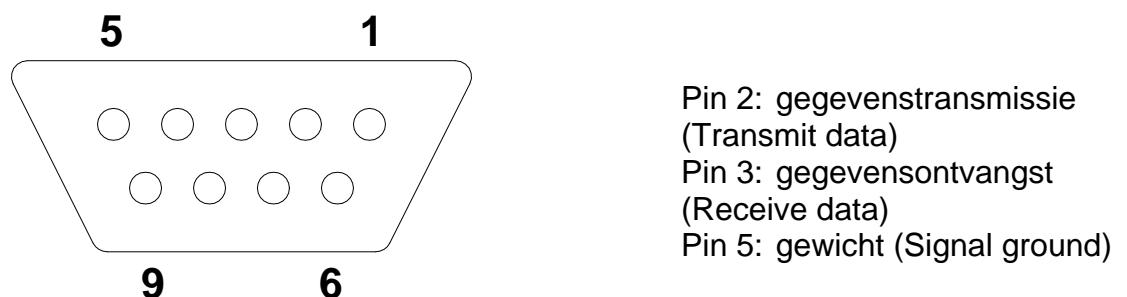
Aanduiding	Status	Functie
„Hdr“	On / Off	Opschriftuitgave
„GrS“	On / Off	Totaal gewichtuitgave
„Net“	On / Off	Netto gewichtuitgave
„tAr“	On / Off	Tarra gewichtuitgave
„N7E“	On / Off	Gememoriseerd gewichtuitgave
„PCS“	On / Off	Uitgave van aantal stuks
„AUJ“	On / Off	Stukgewichtuitgave
„rqt“	On / Off	Uitgave van aantal referentiestuks
„FFd“	On / Off	Bevel van bladzijde scrollen

## 9 Interface RS 232 C

### 9.1 Technische gegevens

- 8-bit ASCII code
- 1 startbit, 8 gegevensbits, 1 stopbit, geen pariteit
- transmissiesnelheid te kiezen: 1200, 2400, 4800, , **9600** en 19200 baud
- miniatuurstekker (9-pin, D-Sub) noodzakelijk
- interfacebedrijf is gegarandeerd storingsvrij enkel met juiste interfacekabel van de firma KERN (max. 2 m)

### 9.2 Pinvaststelling van uitgangscontact van de weegschaal (hoofdaanzicht)



### 9.3 Beschrijving gegevenstransmissie

#### 9.3.1 Pr PC

De toets PRINT drukken, bij stabiele waarde wordt het gewicht in **LAPR** formaat verstuurd.

a. Formaat voor stabiele gewichtswaarde/aantal stuks/percentagewaarde

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. Formaat ingeval van een fout

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

Direct na stabilisatie van de gewogen waarde wordt ze automatisch in **LAPR** formaat verstuurd.

c. Formaat voor stabiele gewichtswaarde/aantal stuks/percentagewaarde

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. Formaat ingeval van een fout

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

Gewogen waarde worden automatisch en ononderbroken verstuurd, onafhankelijk van de stabiliteit van de waarde.

e. Formaat voor stabiele gewichtswaarde/aantal stuks/percentagewaarde

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. Formaat ingeval van een fout

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	E	r	r	o	r	CR	LF				

g. Formaat voor onstabiele gewichtswaarde/aantal stuks/percentagewaarde

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	CR	LF			

### 9.3.4 rE Cr

Bevelen van afstandsbediening s/w/t/ worden van afstandsbedieningeenheid naar weegschaal gestuurd in de vorm van ASCII code. Na ontvangst door de weegschaal van s/w/t/ bevelen worden door de weegschaal volgende gegevens verstuurd.

Men dient daarbij op te letten dat onderaan vermelde afstandsbedieningbevelen zonder daarop volgende teken CR LF dienen te worden verstuurd.

**s** Functie: Met interface RS232 wordt een stabiele, gewogen gewichtswaarde verstuurd

**w** Functie: Met interface RS232 wordt een (stabiele of onstabiele) gewogen gewichtswaarde verstuurd

**t** Functie: Geen gegevens worden verstuurd, de weegschaal wordt getarreerd.

h. Formaat voor stabiele gewichtswaarde/aantal stuks/percentagewaarde

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. Formaat ingeval van een fout

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	E	r	r	o	r	CR	LF				

j. Formaat voor onstabiele gewichtswaarde/aantal stuks/percentagewaarde

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	CR	LF			

## SYMBOLEN:

B*	= spaties of M
B / 0 /.	= spaties / gewichtswaarde / decimaal, afhankelijk van de weegwaarde
g	= weegwaarde / stuks / %
E, o, r	= ASCII code of „E, o, r”
CR	= teken van terugkeer van de drager (Carriage Return)
LF	= teken van lijnverplaatsing (Line Feed)

## **9.4 Uitgave van barcodes naar de printer**

Men dient de modus van gegevenstransmissie op „**BA Pr**” instellen(hoofdstuk 8.5.1). Systeemgekozen printer van barcodes is de printer Zebra model LP2824.

Men dient daarbij in acht te nemen dat uitgangsformaat van de weegschaal gefixeerd gedefinieerd is en niet kan worden gewijzigd.

Printformaat is in de printer gememoriseerd. Dat betekent dat in geval van beschadiging van de printer geen nieuwe van de fabriek in plaats kan worden gesteld, men dient daarvoor in de firma KERN juiste software te downloaden.

Zebra printer en de weegschaal dient men uitgeschakeld te verbinden met de geleverde interfacekabel.

Na inschakelen en bedrijfsbereidheid van beide apparaten wordt telkens na drukken van de toets  etiket geprint.

## **10 Onderhoud, behouden van werkprestatie, verwijdering**

### **10.1 Reinigen**

Voordat men met reiniging begint dient men het apparaat van voedingbron te scheiden.

Men dient geen agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken (oplosmiddel, e.d.) maar het apparaat enkel met een doekje met zachte zeeploog reinigen. Men dient daarbij op te letten dat het vloeistof niet binnen het apparaat doordringt en na reinigen de weegschaal drogen met een zacht doekje.

Losse restanten van monsters / poeder kan men voorzichtig met een kwast of handstofzuiger verwijderen.

**Verstrooid gewogen materiaal onmiddellijk verwijderen.**

### **10.2 Onderhoud, behouden van werkprestatie**

Het apparaat mag enkel door geschoold en door de firma KERN bevoegde medewerkers worden bediend en onderhouden.

Voordat men de weegschaal opent, dient ze van het netwerk te worden gescheiden.

### **10.3 Verwijderen**

Verpakking en apparaat dienen conform de landelijke of regionale wetgeving geldig op de gebruikslocatie van het apparaat te worden verwijderd.

## **11 Hulp bij kleine storingen**

Ingeval van storingen in programmaloop dient men de weegschaal kort uit te zetten en van het netwerk te scheiden. Vervolgens het weegproces opnieuw beginnen.

Hulp:

**Storing**

**Mogelijke oorzaak**

*Gewichtsaflezing brandt niet.*

- *De weegschaal is niet aangezet.*
- *Onderbroken verbinding met het netwerk (voedingskabel niet aangesloten/beschadigd).*
- *Gebrek aan netwerkspanning.*
- *Onjuist geplaatste of lege batterijen.*
- *Geen batterij.*

*Gewichtsaflezing verandert continu.*

- *Tocht/luchtbeweging*
- *Tafel-/grondvibratie*
- *Weegplateau is in contact met vreemde lichamen.*
- *Elektromagnetische velden/statische ladingen (andere instellingplaats voor de weegschaal kiezen/indien mogelijk het apparaat uitzetten dat storingen veroorzaakt)*

*Weegresultaat is duidelijk foutief*

- *Weegschaalaaflezing is niet op nul gesteld*
- *Onjuiste justering.*
- *Grote temperatuurverschillen.*
- *Elektromagnetische velden/statische ladingen (andere instellingplaats voor de weegschaal kiezen/indien mogelijk het apparaat uitzetten dat storingen veroorzaakt).*

Ingeval andere foutmeldingen voorkomen, de weegschaal uit- en opnieuw aanzetten. Indien de foutmelding nog steeds voorkomt, bij de producent melden.



**KERN & Sohn GmbH**

Ziegelei 1  
D-72336 Balingen  
E-Mail: [info@kern-sohn.com](mailto:info@kern-sohn.com)

Tel: +49-[0]7433- 9933-0  
Fax: +49-[0]7433-9933-149  
Internet: [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)

# Operating instruction Compact balances

## KERN CB/FCB

Version 4.0  
12/2006  
GB



**CB/FCB-BA-e-0640**



# KERN CB/FCB

Version 4.0 12/2006

## Operating instruction Compact balances

### Table of Contents

<b>1</b>	<b><i>Technical data</i></b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b><i>Declaration of conformity</i></b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b><i>Basic Information (General)</i></b>	<b>8</b>
3.1	Proper use	8
3.2	Improper Use	8
3.3	Warranty	8
3.4	Monitoring of Test Resources	9
<b>4</b>	<b><i>Basic Safety Precautions</i></b>	<b>9</b>
4.1	Pay attention to the instructions in the Operation Manual	9
4.2	Personnel training	9
<b>5</b>	<b><i>Transport and storage</i></b>	<b>9</b>
5.1	Testing upon acceptance	9
5.2	Packaging	9
<b>6</b>	<b><i>Unpacking, Setup and Commissioning</i></b>	<b>10</b>
6.1	Installation Site, Location of Use	10
6.2	Unpacking	10
6.2.1	Setup	10
6.2.2	Scope of delivery	11
6.2.3	Basic structure	11
6.3	Mains connection	11
6.4	Operation using a (rechargeable) battery (optional)	11
6.5	Connection of peripheral devices	12
6.6	Initial Commissioning	12
6.7	Adjustment	12
6.8	Adjustment	12
<b>7</b>	<b><i>Operation</i></b>	<b>13</b>
7.1	Overview of display	13
7.1.1	Model series CB	13
7.1.2	Model series FCB	13

<b>7.2</b>	<b>Weighing</b>	<b>14</b>
<b>7.3</b>	<b>Taring</b>	<b>14</b>
<b>7.4</b>	<b>PRE-Tare function</b>	<b>14</b>
<b>7.5</b>	<b>Plus/minus weighings</b>	<b>15</b>
<b>7.6</b>	<b>Parts counting</b>	<b>15</b>
<b>7.7</b>	<b>Net-total weighings</b>	<b>16</b>
<b>7.8</b>	<b>Percent weighings</b>	<b>16</b>
<b>7.9</b>	<b>Weighing units (Unit)</b>	<b>17</b>
<b>7.10</b>	<b>Display background illumination</b>	<b>19</b>
<b>7.11</b>	<b>Animal weighing function</b>	<b>20</b>
<b>7.12</b>	<b>Reset to factory setting</b>	<b>21</b>
<b>8</b>	<b>Settings</b>	<b>22</b>
<b>8.1</b>	<b>Menu structure:</b>	<b>22</b>
<b>8.2</b>	<b>Leave menu structure</b>	<b>23</b>
<b>8.3</b>	<b>Dosing and Zero-tracking</b>	<b>23</b>
<b>8.4</b>	<b>Selection of the adjustment weight</b>	<b>24</b>
<b>8.5</b>	<b>Interface RS232C</b>	<b>25</b>
8.5.1	Data transfer mode	25
8.5.2	Baud rate	25
<b>8.6</b>	<b>Selection printed edition</b>	<b>26</b>
<b>9</b>	<b>Data output RS 232 C</b>	<b>27</b>
<b>9.1</b>	<b>Technical data</b>	<b>27</b>
<b>9.2</b>	<b>Pin allocation of the balance output socket (front view),</b>	<b>27</b>
<b>9.3</b>	<b>Explanation of the data transfer</b>	<b>27</b>
9.3.1	Pr PC	27
9.3.2	AU Pr	27
9.3.3	AU PC	28
9.3.4	rE Cr	28
<b>9.4</b>	<b>Output on bar code printer</b>	<b>29</b>
<b>10</b>	<b>Service, maintenance, disposal</b>	<b>30</b>
<b>10.1</b>	<b>Cleaning</b>	<b>30</b>
<b>10.2</b>	<b>Service, maintenance</b>	<b>30</b>
<b>10.3</b>	<b>Disposal</b>	<b>30</b>
<b>11</b>	<b>Instant help</b>	<b>31</b>

## 1 Technical data

<b>KERN</b>	<b>CB3K0.1N</b>	<b>CB3K0.5N</b>	<b>CB3K1N</b>
<i>Readability (d)</i>	0.1g	0.5 g	1 g
<i>Weighing range (max) (d)</i>	3 kg	3 kg	3 kg
<i>Taring range (subtractive)</i>	3 kg	3 kg	3 kg
<i>Reproducibility</i>	0.1 g	0.5 g	1 g
<i>Linearity</i>	0.3 g	1.5 g	3 g
<i>Minimum unit weight at piece counting</i>	0.2 g	1 g	2 g
<i>Warm-up time</i>	2 hours	30 minutes	10 minutes
<i>Reference quantities at piece counting</i>	5, 10, 25, 50		
<i>Weighing Units</i>	<i>Details „Weighing units“ chapter 7.9</i>		
<i>Recommended adjustment weight, not added (class)</i>	3 kg (F2)	3 kg (M2)	3 kg (M2)
<i>Details for „Selection of the Adjustment weight“ in chapter 8.4</i>			
<i>Stabilization time (typical)</i>	3 sec.		
<i>Operating temperature</i>	+5°C + 35°C		
<i>Humidity of air</i>	max. 80 % (not condensing)		
<i>Housing (B x D x H) mm</i>	240 x 310 x 110		
<i>Weighing plate mm</i>	230 x 180		
<i>Weight kg (net)</i>	2.5		

<b>KERN</b>	<b>FCB6K1</b>	<b>FCB12K1</b>	<b>FCB15K5</b>
<i>Readability (d)</i>	1 g	1 g	5 g
<i>Weighing range (max) (d)</i>	6 kg	12 kg	15 kg
<i>Taring range (subtractive)</i>	6 kg	12 kg	15 kg
<i>Reproducibility</i>	1 g	1 g	5 g
<i>Linearity</i>	3 g	3 g	10 g
<i>Minimum unit weight at piece counting</i>	2 g	2 g	10 g
<i>Warm-up time</i>	30 minutes	30 minutes	10 minutes
<i>Reference quantities at piece counting</i>	5, 10, 25, 50		
<i>Weighing Units</i>	<i>Details „Weighing units“ chapter 7.9</i>		
<i>Recommended adjustment weight, not added (class)</i>	6 kg ( M2 )	12 kg ( M1 )	15 kg ( M2 )
<i>Details for „Selection of the Adjustment weight“ in chapter 8.4</i>			
<i>Stabilization time (typical)</i>	3 sec.		
<i>Operating temperature</i>	+5°C + 35° C		
<i>Humidity of air</i>	max. 80 % (not condensing)		
<i>Housing (B x D x H) mm</i>	270 x 345 x 106		
<i>Weighing plate mm</i>	252 x 228		
<i>Weight kg (net)</i>	3		

<b>KERN</b>	<b>FCB24K1</b>	<b>FCB24K2</b>	<b>FCB24K10</b>
<i>Readability (d)</i>	1 g	2 g	10 g
<i>Weighing range (max) (d)</i>	24 kg	24 kg	24 kg
<i>Taring range (subtractive)</i>	24 kg	24 kg	24 kg
<i>Reproducibility</i>	1 g	2 g	10 g
<i>Linearity</i>	3 g	6 g	20 g
<i>Minimum unit weight at piece counting</i>	2 g	4 g	20 g
<i>Warm-up time</i>	30 minutes	30 minutes	10 minutes
<i>Reference quantities at piece counting</i>	5, 10, 25, 50		
<i>Weighing Units</i>	<i>Details „Weighing units“ chapter 7.9</i>		
<i>Recommended adjustment weight, not added (class)</i>	20 kg ( M1 )	20 kg ( M1 )	20 kg ( M3 )
<i>Details for „Selection of the Adjustment weight“ in chapter 8.4</i>			
<i>Stabilization time (typical)</i>	3 sec.		
<i>Operating temperature</i>	+5°C. + 35° C		
<i>Humidity of air</i>	max. 80 % (not condensing)		
<i>Housing (B x D x H) mm</i>	270 x 345 x 106		
<i>Weighing plate mm</i>	252 x 228		
<i>Weight kg (net)</i>	3		

## 2 Declaration of conformity



# Declaration of conformity

The electronic balances

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

fulfill the requirements of the following CE guideline:

CE-EMC guideline (directive about electromagnetic compatibility)	in the version 89/336/EWG
--	---------------------------

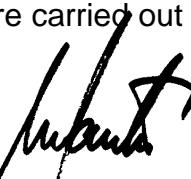
Applied harmonized standards, in particular

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

Any modifications of the appliances described above that are carried out without prior permission by **KERN** will render this declaration invalid.

Date: 19. 12. 2006

Signature:

  
Gottl. KERN & Sohn GmbH  
Management

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

### **3 Basic Information (General)**

#### **3.1 Proper use**

The balance you purchased is intended to determine the weighing value of material to be weighed. It is intended to be used as a “non-automatic” balance, i.e. the material to be weighed is manually and carefully placed in the centre of the weighing plate. As soon as a stable weighing value is reached the weighing value can be read.

#### **3.2 Improper Use**

Do not use balance for dynamic weighings. In the event that small quantities are removed or added to the material to be weighed, incorrect weighing results can be displayed due to the “stability compensation” in the balance. (Example: Slowly draining fluids from a container on the balance.)

Do not leave permanent load on the weighing plate. This may damage the measuring system.

Impacts and overloading exceeding the stated maximum load (max) of the balance, minus a possibly existing tare load, must be strictly avoided. Balance may be damaged by this.

Never operate balance in explosive environment. The serial version is not explosion protected.

The structure of the balance may not be modified. This may lead to incorrect weighing results, safety-related faults and destruction of the balance.

The balance may only be used according to the described conditions. Other areas of use must be released by KERN in writing.

#### **3.3 Warranty**

Warranty claims shall be voided in case

- Our conditions in the operation manual are ignored
- The appliance is used outside the described uses
- The appliance is modified or opened
- Mechanical damage and damage caused by media, liquids, natural wear and tear
- The appliance is improperly set up or incorrectly electrically connected
- The measuring system is overloaded

### **3.4 Monitoring of Test Resources**

In the framework of quality assurance the measuring-related properties of the balance and, if applicable, the testing weight, must be checked regularly. The responsible user must define a suitable interval as well as type and scope of this test. Information is available on KERN's home page ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)) with regard to the monitoring of balance test substances and the test weights required for this. In KERN's accredited DKD calibration laboratory test weights and balances may be calibrated (return to the national standard) fast and at moderate cost.

## **4 Basic Safety Precautions**

### **4.1 Pay attention to the instructions in the Operation Manual**

Carefully read this operation manual before setup and commissioning, even if you are already familiar with KERN balances.

### **4.2 Personnel training**

The appliance may only be operated and maintained by trained personnel.

## **5 Transport and storage**

### **5.1 Testing upon acceptance**

When receiving the appliance, please check packaging immediately, and the appliance itself when unpacking for possible visible damage.

### **5.2 Packaging**

Keep all parts of the original packaging in case you need to return the appliance. Only use original packaging for returning.

Before sending, disconnect all connected cables and loose/movable parts.

Attach possibly existing transport safeguards. Secure all parts, e.g. weighing plate, power unit etc., to prevent slipping and damage.

## **6 Unpacking, Setup and Commissioning**

### **6.1 Installation Site, Location of Use**

The balances are designed in a way that reliable weighing results are achieved in common conditions of use.

You will work accurately and fast, if you select the right location for your balance.

***Therefore, observe the following for the installation site:***

- Place the balance on a firm, level surface;
- Avoid extreme heat as well as temperature fluctuation caused by installing next to a radiator or in the direct sunlight;
- Protect the balance against direct draughts due to open windows and doors;
- Avoid jarring during weighing;
- Protect the balance against high humidity, vapours and dust;
- Do not expose the device to extreme dampness for longer periods of time. Non-permitted condensation (condensation of air humidity on the appliance) may occur if a cold appliance is taken to a considerably warmer environment. In this case, acclimatize the disconnected appliance for ca. 2 hours at room temperature.
- Avoid static charging of the material to be weighed, weighing container and windshield.

Major display deviations (incorrect weighing results) may be experienced should electromagnetic fields (e.g. due to mobile phones or radio equipment), static electricity accumulations or instable power supply occur. Change location or remove source of interference.

### **6.2 Unpacking**

Carefully remove the balance from the packaging, remove plastic cover and setup balance at the intended workstation.

#### **6.2.1 Setup**

The balance must be installed in a way that the weighing plate is exactly in horizontal position.

## 6.2.2 Scope of delivery

### **Serial accessories:**

- *Balance*
- *Weighing plate*
- *2 x transport security*
- *Mains power supply*
- *Protective cover*
- *Operating Manual*

## 6.2.3 Basic structure

- Place the balance on a horizontal and solid base.
- Remove the transport security on the 4-point support.
- Pull off the protection foil from the weighing plate if existing.
- Attach the weighing plate.

## 6.3 Mains connection

Power is supplied via the external mains adapter. The stated voltage value must be the same as the local voltage.

Only use original KERN mains adapters. Using other makes requires consent by KERN.

## 6.4 Operation using a (rechargeable) battery (optional)

Lift-off the battery cover on the lower side of the balance. Connect 9 V compound battery.

Reinsert the battery cover.

For battery operation the balance has an automatic switch-off function which can be activated or deactivated in the menu (chapter 8.1). Proceed as follows:

Switch-on the balance using the  key and wait for the „0“ display.

Press the  key and keep it pressed until „UNIT“ appears on the display.

Press the  key four times, in the display appears „AF“.

Confirm by pressing the  key.

Use the  key to choose between the two following settings:

- 1) „AF on“: To save the battery, the balance switches off automatically 3 minutes after having finished the weighing procedure.
- 2) „AF off“: Switch-off function deactivated.

Use the  key to confirm your selected setting.

If the batteries are exhausted, „LO“ is displayed; press  and replace the batteries immediately.

If the balance is not used for a longer time, take out the batteries and store them separately. Leaking battery liquid could damage the balance.

If there exists an optional rechargeable battery, it has to be connected in the battery compartment via a separate plug-in socket. Now the mains adapter delivered with the rechargeable battery must be applied.

## 6.5 Connection of peripheral devices

Before connecting or disconnecting of additional devices (printer, PC) to the data interface, always disconnect the balance from the power supply.

With your balance, only use accessories and peripheral devices by KERN, as they are ideally tuned to your balance.

## 6.6 Initial Commissioning

In order to obtain exact results with the electronic balances, your balance must have reached the operating temperature (see warming up time chap. 1). During this warming up time the balance must be connected to the power supply (mains, accumulator or battery).

The accuracy of the balance depends on the local acceleration of gravity.  
Strictly observe hints in chapter Adjustment.

## 6.7 Adjustment

As the acceleration value due to gravity is not the same at every location on earth, each balance must be coordinated - in compliance with the underlying physical weighing principle - to the existing acceleration due to gravity at its place of location (only if the balance has not already been adjusted to the location in the factory). This adjustment process must be carried out for the first commissioning, after each change of location as well as in case of fluctuating environment temperature. To receive accurate measuring values it is also recommended to adjust the balance periodically in weighing operation.

## 6.8 Adjustment

The adjustment should be made with the recommended adjustment weight (see chap. 1 "Technical data"). Adjustment is also possible with the weights of other nominal values (see table 1), but not the optimum for measuring technique.

### Procedure when adjusting:

Observe stable environmental conditions. A warming up time (see chapter 1) is required for stabilization.

Switch on the balance using the  key.

Press  key and keep it pressed, after the acoustic signal in the display appears for short time „CAL“. After that the exact size appears flashing in the display (chapter 8.4) of the adjustment weight.

Now set the adjusting weight in the centre of the weighing plate.

Now press the  key. Short time later appears „CAL F“, then return automatically to the normal weighing mode. In the display there appears the value of the adjustment weight.

An error during adjustment or the use of an incorrect adjusting weight will result in an error message „CAL E“. Repeat adjustment.

Keep the adjustment close to the balance. Daily control of the weighing exactness is recommended for quality-relevant applications.

## 7 Operation

### 7.1 Overview of display

#### 7.1.1 Model series CB



#### 7.1.2 Model series FCB



## 7.2 Weighing

Switch on the balance using the  key.

The balance shows for approx. 3 seconds „88888“ in the display and then goes to „0“. Now it is ready for operation.

**Important: Should the display flash or not be on „0“, press the  key.**

Only now (!) place goods onto weighing plate. Take care that the weighed material does not touch the balance housing or the base mat.

Now the weight is displayed, after the standstill control appears the weighing unit (e.g. g or kg) right-hand in the display.

If the goods are heavier than the weighing range, the display will show "Error" (=Overload), and a whistle is sounded.

## 7.3 Taring

Switch-on the balance using the  key and wait for the „0“ display.

Place the tare vessel on the weighing plate and press the  key. The balance display goes to „0“. The weight of the container is now internally saved.

If after finishing the weighing process the  key is pressed again, „0“ appears anew in the display.

The taring process can be repeated any number of times, e.g. when adding several components for a mixture (adding).

The limit is reached when the whole weighing range is exhausted.

After removing the taring container the total weight is displayed as negative display.

## 7.4 PRE-Tare function

Using this function the weight of a tare vessel can be stored.

This value also remains saved if the balance meanwhile has been switched off and switched on again.

For this switch on the balance using the  key and wait for the „0“ display.

Put tare vessel on the weighing plate and press the  key 6 times until „PtArE“ flashes on the display. By actuating the  key, the current weight on the weighing plate is saved as PRE-Tare weight.

To switch off this function unload the weighing plate and press the  key 6 times, until „PtArE“ flashes on the display. After that press the  key. The stored PRE-Tare weight is deleted.

## 7.5 Plus/minus weighings

For example unit weight control, fabrication control etc.

Switch-on the balance using the  key and wait for the „0“ display.

Put the nominal weight on the weighing plate and tare to „0“ using the  key. Remove the nominal weight.

Put the test objects subsequently on the weighing plate, the respective deviation from the nominal weight is displayed with the respective sign to „+“ and „-“.

According to the same procedure also packages with the same weight can be produced, referring to a nominal weight.

Back to weighing mode by pressing the  key.

## 7.6 Parts counting

Switch-on the balance using the  key and wait for the „0“ display.

Press  key shortly. Appears the reference unit number **5**.

By pressing the  key several times other reference quantities **10**, **25** and **50** can be called up.

Place as many pieces to count on the weighing plate as the set reference quantity requires.

Confirm with  key.

The balance is now in parts counting mode counting all units on the weighing plate.

By pressing the  key the balance returns to the weighing mode and displays the weight of the counted units.

**Important: The larger the reference quantity, the more accurate the parts counting.**

Smallest counted weight see table „Technical data“, if this weight is less, in the display appears „Er 1“. Use  key to return to the weighing mode.

The tare vessels can also be used for piece counting. Before starting percent weighing use the  key to tare out the container.

## 7.7 Net-total weighings

It is useful if a mixture of several components is weighed into a tare vessel and finally the sum weight of all weighed components is necessary for control purposes (net-total, i.e. the weight of the tare vessel).

### Example:

Put tare vessel onto weighing plate, tare with  key to „0“.

Weigh component ① and tare with  key (Memory) to „0“. The memory activation is indicated by a triangle on the left border of the display.

Weigh component ②, when pressing the  key appears the net-total, that means, the sum weight of the components ① and ②. Tare to „0“ using the  key.

Weigh component ③ , when pressing the  key appears the net-total, i.e. the sum weight of components ① and ② and ③.

If necessary, also fill the formula up to the desired final value.

Back to weighing mode by pressing the  key.

## 7.8 Percent weighings

### Display symbol: %

Percent weighing allows to display weight in percent, in relation to a reference weight.

Switch-on the balance using the  key and wait for the „0“ display.

Press the  key several times shortly. The reference quantities of the counting function are passed through, after that „100%“ is displayed.

Place the reference item on the weighing pan.

Press  key, the weight of the item is taken over as reference (100%).

Now you can place the test objects onto the weighing plate; the percentage is displayed

Back to weighing mode by pressing the  key.

## 7.9 Weighing units (Unit)

Switch-on the balance using the  key and wait for the „0“ display.

Press the  key and keep it pressed until „UNIT“ appears on the display.

Press  shortly, the selected unit appears in the display.

Use the  key to select between the different units (see table).

By pressing the  key the selected weighing unit is taken over.

	<i>Display display</i>	<i>Conversion factor 1 g =</i>
Gram	g	1.
Pound	lb	0.0022046226
Ounce	oz	0.035273962
Troy ounce	ozt	0.032150747
Tael Hongkong	tlh	0.02671725
Tael Taiwan	tlt	0.0266666
Pennyweight	dwt	0.643014931
Momme	(mom)	0.2667
Tola	tol	0.0857333381
Freely selectable factor *)	FFA	xx.xx

\*)

In order to enter an own conversion factor, press the  key as explained above

until „FFA“ is displayed. Press the  key to reach to the selection. The last digit begins to flash. Using the  key, the displayed value is increased by 1, with the  key it is reduced by 1. Use the  key to jump one digit to the left.

When all the changes are ready, use the  key to save this value and by pressing the  key the „Freely selectable factor“ is taken over as current weighing unit.

The different weighing models have integrated different foreign weighing units. Details can be seen in this table.

<i>Units</i>	<i>Model</i>	CB3K0.1N	CB3K0.5N	CB3K1N	FCB6K1	FCB12K1	FCB15K5	FCB24K1	FCB24K2	FCB24K10
Gram	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
kg				X	X	X	X	X	X	X
Pound	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ounce	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Troy ounce	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tael Hongkong	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tael Taiwan	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Pennyweight	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Momme	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tola	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Freely selectable factor	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

## 7.10 Display background illumination

In the menu the functions of the background illumination can be switched on or off.  
Proceed as follows:

Switch-on the balance using the  key and wait for the „0“ display.

Press the  key and keep it pressed until „UNIT“ appears on the display.

Press the  key seven times, in the display appears „bl“.

Confirm by pressing the  key

Use the  key to choose between the following three settings:

Display	Adjustment	Function
„bl“ on	Background illumination on	Contrastful display which can also be red in the darkness.
„bl“ off	Background illumination off	Battery saving
„bl“ Ch	The background illumination will be switched off automatically 10 sec after having reached a stable weighing value.	Battery saving

Use the  key to confirm your selected setting.

## 7.11 Animal weighing function

The animal weighing function can be applied for busy weighings. This setting finds out an average weighing value over a defined period of time.

In the menu the time can be set which is necessary to find out the average value.

Proceed as follows:

Switch-on the balance using the  key and wait for the „0“ display.

Press the  key and keep it pressed until „UNIT“ appears on the display.

Press the  key eight times, in the display appears „ANL“.

Confirm by pressing the  key. Use the  key to choose between the following settings:

Display	Adjustment
„ANL“ 3	Average value found out after 3 seconds
„ANL“ 5	Average value found out after 5 seconds
„ANL“ 10	Average value found out after 10 seconds
„ANL“ 15	Average value found out after 15 seconds
„ANL“ Off	Animal weighing not active

Use the  key to confirm the selected setting.

### Operation:

Switch-on the balance using the **ON** key and wait for the „0“ display.

Put the weighing good (animal) on the weighing plate and press the  key. In the display the preselected time is displayed in seconds and then is counted towards zero. During this time the balance takes up several measuring values. When reaching „0“ sounds an acoustic signal and the calculated weighing value is displayed.

By pressing the  key several times, the balance returns to the normal weighing mode.

Repeated pressing of the  key activates this function anew.

## 7.12 Reset to factory setting

This function allows the reset of all balance settings to the default setting made in factory before delivery.

Proceed as follows:

Switch-on the balance using the  key and wait for the „0“ display.

Press the  key and keep it pressed until „UNIT“ appears on the display.

Press the  key nine times, in the display appears „rSt“.

Confirm by pressing the  key. Use the  key to choose between the following settings:

Display	Adjustment
„rSt“ yes	The balance is reset to the default setting
„rSt“ no	The balance keeps its individual setting

Use the  key to confirm the selected setting.

After that return to the weighing mode.

## 8 Settings

### 8.1 Menu structure:

Switch-on the balance using the  key and wait for the „0“ display.

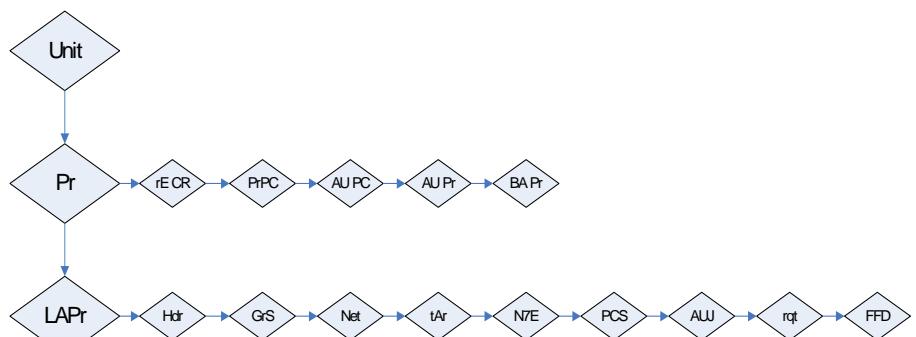
To enter into the menu structure keep the  key pressed approx. 3 sec. until „UNIT“ appears.

By pressing the  key the different menu items are called up. Use the  key to select a menu item. Within this menu item use the  key to make your choice.

If the  key is repeatedly actuated, the setting will be saved.

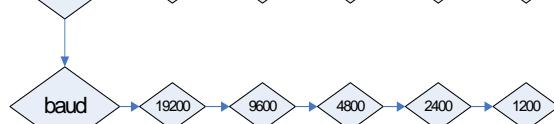
Press the PRINT key  
3 seconds      ->

Chapter 8.5.1  
Data transfer mode



Chapter 8.6  
Selection printed edition

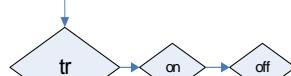
Chapter 8.5.2  
Baud rate



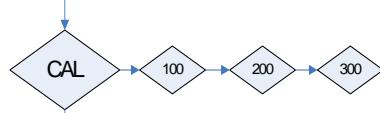
Chapter 6.4  
Battery operation



Chapter 8.3  
Zero-Tracking



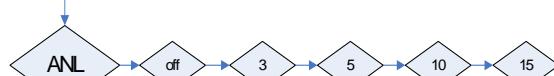
Chapter 8.4  
Selection of adjustment  
weight



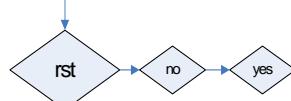
Chapter 7.10  
Background illumination



Chapter 7.11  
Animal weighing function



Chapter 7.12  
Reset to  
Default setting



## 8.2 Leave menu structure

Everywhere in the menu it is possible to leave the menu structure and thereby save or reject the changes made.

After pressing the  key „Exit“ is displayed.

A : Use the  (YES) key, to confirm. After that „store“ is displayed. If it shall be saved, press the  key repeatedly.  
If the menu shall be left without saving,  
press the  NO key.

B : The  (NOT EXIT) key must be pressed, if the next menu item shall be reached. After having set all the individual adjustments, it can be saved.

## 8.3 Dosing and Zero-tracking

The Auto-Zero function is used to tare small variations in weight automatically. In the event that small quantities are removed or added to the material to be weighed, incorrect weighing results can be displayed due to the “stability compensation” in the balance. (Example: Slowly draining fluids from a container on the balance).

When apportioning involves small variations of weight, it is advisable to switch off this function.

If **Zero-Tracking** however is switched off, the weighing display becomes more busy.

<b>Activate/deactivate Zero-Tracking</b>	<b>Balance display</b>
1. Keep the  key pressed until „Unit“ is displayed.	Unit
2. Press the  key several times until „tr“ is displayed.	tr
3. Press the  key to activate the function.	tr on
4. By pressing once more the  key, the function is deactivated.	tr off
5. The changed setting is taken over by pressing the  key.	
6. The balance returns to the weighing mode.	0.0 g

#### **8.4 Selection of the adjustment weight**

In the model series KERN CB / FCB, the adjustment weight can be selected from three pre-set nominal values (approx.1/3; 2/3; max) (refer also to table 1 below, factory setting with grey background). In order to achieve high-quality weighing results in the sense of the measuring technology, it is recommended to select the nominal value as high as possible. The non delivered adjustment weights can be purchased from KERN as option.

**Table 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 Interface RS232C

### Data output via interface RS 232 C

#### General Information

The previous condition for the data transfer between balance and a peripheral device (e.g. printer, PC ...) is that the appliances are set to the same interface parameters (e.g. baud rate, transfer mode ...).

#### 8.5.1 Data transfer mode

<b>Setting of data transfer mode</b>	<b>Balance display</b>
1. Keep the  key pressed until „Unit“ is displayed.	Unit
2. Press  key, „Pr“ appears.	Pr
3. To change the setting, press the  key.	Pr PC
4. The mode can be converted using the  key (Pr PC; AU PC; AU Pr ; re Cr ; BA Pr ;details chapter 9.4).	AU Pr
5. The changed setting is taken over by pressing the  key.	
6. The balance returns to the weighing mode.	0.0 g

#### 8.5.2 Baud rate

The baud rate necessary for the measuring values transfer can be set.  
In the following example the baud rate is set to 9600 baud.

<b>Setting of baud rate</b>	<b>Balance display</b>
1. Keep the  key pressed until „Unit“ is displayed.	Unit
2. Press  key	Pr
3. Press  key, „baud“ appears.	Baud
4. Confirm by pressing the  key	4800
5. The baud rate can be changed using the  key (1200, 2400, 4800, <b>9600</b> , 19200).	9600
6. The changed setting is taken over by pressing the  key.	
7. The balance returns to the weighing mode.	0.0 g

## 8.6 Selection printed edition

Use this function to select which data are sent via the RS232C interface.

To achieve this, follow the sequence of operations below: (is **not** valid for the data transfer mode BAPr )

Switch-on the balance using the  key and wait for the „0“ display.

Press the  key and keep it pressed until „UNIT“ appears on the display.

Press the  key twice, in the display appears „LAPr“.

Confirm by pressing the  key.

Now it is possible to scroll forward in the available edition parameters using the  key, to scroll backward, use the  key.

After actuating the  key, the current state is displayed ( on / off ).

Use the  or the  key to change the state.

After that the current state is saved using the  key and the menu is left. By that way the user can configurate his own data block, which then is sent to a printer or to a PC.

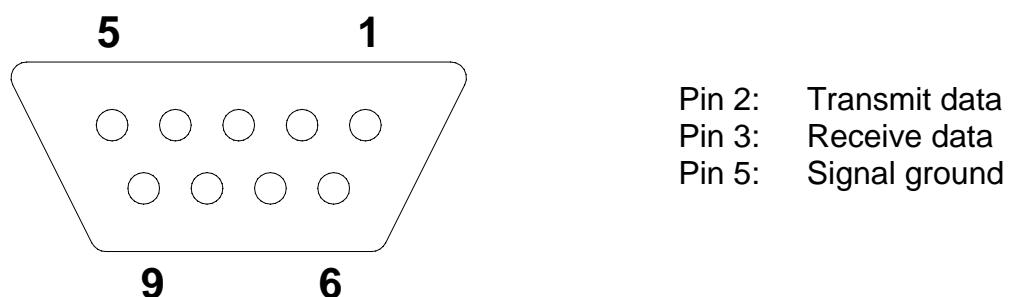
Display	Status	Function
„Hdr“	On / Off	Edition of the headlines
„GrS“	On / Off	Edition of the total weight
„Net“	On / Off	Edition of the net weight
„tAr“	On / Off	Edition of the tare weight
„N7E“	On / Off	Edition of the stored weight
„PCS“	On / Off	Edition of quantity
„AUJ“	On / Off	Edition of the unit weight
„rqt“	On / Off	Edition of the reference quantity
„FFd“	On / Off	Edition of a page feeding

## 9 Data output RS 232 C

### 9.1 Technical data

- 8-bit ASCII Code
- 1 start bit, 8 data bits, 1 stop bit, no parity bit
- Baud rate selectable at 1200, 2400, 4800, **9600** and 19200 Baud
- Miniature plug-in necessary (9 pole D-Sub)
- For operation with interface faultless operation is only ensured with the correct KERN – interface cable (max. 2m)

### 9.2 Pin allocation of the balance output socket (front view),



### 9.3 Explanation of the data transfer

#### 9.3.1 Pr PC

Press the PRINT key, at stable weight the format is transferred from **LAPR**.

##### a. Format for stable values for weight/quantity/percentage

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	C R	LF

##### b. Format in case of fault

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

As soon as the weighing value is stable, the format is automatically transferred from **LAPR**.

##### c. Format for stable values for weight/quantity/percentage

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	C R	LF

##### d. Format in case of fault

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

The weighing values are sent automatically and continuously, no matter if the value is stable or unstable.

e. Format for stable values for weight/quantity/percentage

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	C	LF R

f. Format in case of fault

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. Format for unstable values for weight/quantity/percentage

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

The remote control commands s/w/t are sent from the remote control unit to the balance as ASCII code. After the balance having received the s/w/t commands, it will send the following data.

Take into account that the following remote control commands must be sent without a subsequent CR LF.

- s Function: Stable weighing value for the weight is sent via the RS232 interface
- w Function: Weighing value for the weight (stable or unstable) is sent via the RS232 interface
- t Function: No data are sent, the balance carries out the tare function.

h. Format for stable values for weight/quantity/percentage

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	C	LF R

i. Format in case of fault

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. Format for unstable values for weight/quantity/percentage

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	

## SYMBOLS:

B*	= blank or M
B / 0 /.	= blank / weight values / decimal dot, depending on weighing value
g	= weight unit / unit / %
E, o, r	= ASCII code or "E, o, r"
CR	= carriage return symbol
LF	= line feed symbol

## 9.4 Output on bar code printer

The data transfer mode has to be set on „**BA Pr**“ (chapter 8.5.1).

As bar code printer a Zebra printer model LP2824 is provided.

Take into account that the output format of the balance is fixedly defined and cannot be changed.

The printer format is stored in the printer, i.e. in case of a failure the printer cannot be changed with a new one from factory, previously it is necessary that KERN installs the respective software.

The Zebra printer and the balance must be connected to the delivered interface cable when they are switched off.

After switching-on both appliances, and after reaching the status ready-for-operation, a label will be printed out when pressing the  key.

## **10 Service, maintenance, disposal**

### **10.1 Cleaning**

Before cleaning, please disconnect the appliance from the operating voltage.

Please do not use aggressive cleaning agents (solvents or similar agents), but a cloth dampened with mild soap suds. Ensure that no liquid penetrates into the device and wipe with a dry soft cloth.

Loose residue sample/powder can be removed carefully with a brush or manual vacuum cleaner.

**Spilled weighing goods must be removed immediately.**

### **10.2 Service, maintenance**

The appliance may only be opened by trained service technicians who are authorized by KERN.

Before opening, disconnect from power supply.

### **10.3 Disposal**

Disposal of packaging and appliance must be carried out by operator according to valid national or regional law of the location where the appliance is used.

## 11 Instant help

In case of an error in the program process, briefly turn off the balance and disconnect from power supply. The weighing process must then be restarted from the beginning.

Help:

### Fault

### Possible cause

*The displayed weight does not glow.*

- *The balance is not switched on.*
- *The mains supply connection has been interrupted (mains cable not plugged in/faulty).*
- *Power supply interrupted.*
- *Batteries are inserted incorrectly or empty*
- *No batteries inserted.*

*The displayed weight is permanently changing*

-

- *Draught/air movement*
- *Table/floor vibrations*
- *The weighing plate is in contact with foreign matter.*
- *Electromagnetic fields / static charging (choose different location/switch off interfering device if possible)*

*The weighing value is obviously wrong*

- *The display of the balance is not at zero*
- *Adjustment is no longer correct.*
- *Great fluctuations in temperature.*
- *Electromagnetic fields / static charging (choose different location/switch off interfering device if possible)*

Should other error messages occur, switch balance off and then on again. If the error message remains inform manufacturer.

# Lühikäsitusjuhend

**Elektroonilised KERN kaalud, välja arvatud kraana- ja rippkaalud**  
Versioon 1.0 06/2008



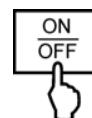
Detailset infot vaata kasutusjuhendist teistes (nt. inglise keel) internetiaadressilt [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals).



- Kaal on ettenähtud kasutamiseks „mehaanilise“ kaaluna
- Mitte jäätta püsikoormat kaaluplaadile.
- Mitte kasutada dünaamilisteks kaalumisteks.
- Kindlasti vältida kuhjasid ja ülekoormust.
- Vältida kasutamist plahvatusohtlikest ruumides.
- Kaalu konstruktsiooni ei tohi muuta.
  
- Enne võrguadapterisse ühendamist kontrollida, kas peale trükitud pingeväärtus sobib kohaliku võrgupingega.



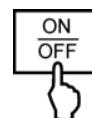
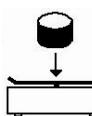
- Jälgida, et last oleks kindel, ei kõiguks ja asetseks võimalikult horisontaalselt.
- Vältida ülemääraseid temperatuurikõikumisi, otsest päikesekiirgust, tuuletõmmet ja staatilist lasti.
- Kaitsta kõrge õhuniiskuse, aurude ja tolmu eest.

**Lülitage sisse**

8.8.8.8

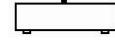
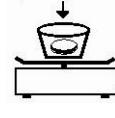
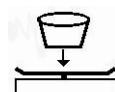


0.00 g

**Lülitage välja****Kaaluma**

0.00 g

17.37 g

**Määratlema**

0.00 g



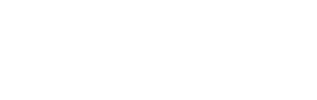
0.00 g



17.37 g



- 38.38 g



# Lyhyt käsitteleyohje

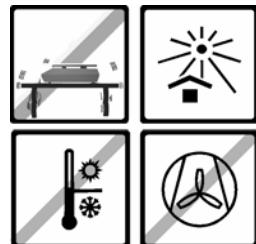
Sähkökäyttöiset KERN vaa'at, pois lukien nosturi- ja riippuvaa'at  
Versio 1.0 06/2008



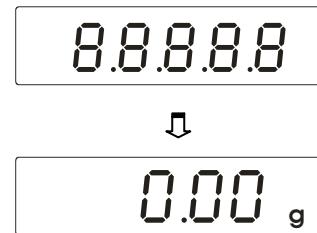
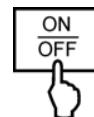
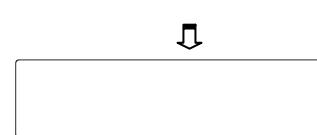
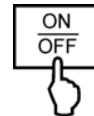
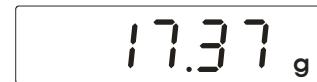
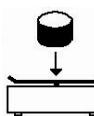
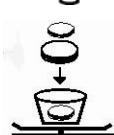
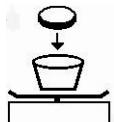
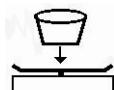
Yksityiskohtaisempaa tietoa löydät käyttöohjeesta muilla kielillä (esim. englannin kieli) internetsivulta [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals).



- Vaa'an tarkoitus on toimia "mekaanisena" vaa'ana
  - Älä jätä jatkuvaan kuormaan vaa'an levylle.
  - Älä käytä dynaamisia painamisia varten.
  - Vältä kukkuroita ja ylikuormitusta.
  - Älä käytä räjähdyssvaarallisissa tiloissa.
  - Vaa'an rakennetta ei saa muuttaa.
- 
- Ennen verkkosovittimeen kytkemistä tarkista, onko päälle painettu jännitearvo paikallisen verkkojännitteen kanssa yhteen sopiva.



- Tarkista, että lasti ei heiluisi ja että se sijaitsee mahdollisimman vaakasuorassa.
- Pyri välttämään ylimääräisiä lämpötilavaihteluja, suoraa auringonsäädettä, vetoa ja staattista lastia.
- Suojaa korkealta ilmankosteudelta, höyryiltä ja pölyltä.

**Laitteen käynnistys****Virran katkaiseminen****Painaa****Määritellä**



**KERN & Sohn GmbH**

Ziegelei 1  
D-72336 Balingen  
E-Mail: [info@kern-sohn.com](mailto:info@kern-sohn.com)

Tel: +49-[0]7433- 9933-0  
Fax: +49-[0]7433-9933-149  
Internet: [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)

# Mode d'emploi

## Balances compactes

### KERN CB/FCB

Version 4.0  
12/2006  
F



**CB/FCB-BA-f-0640**

F

# KERN CB/FCB

Version 4.0 12/2006

## Mode d'emploi

## Balances compactes

### Sommaire

<b>1</b>	<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Déclaration de conformité</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Indications fondamentales (généralités)</b>	<b>8</b>
3.1	Utilisation conforme aux prescriptions	8
3.2	Utilisation inadéquate	8
3.3	Garantie	8
3.4	Vérification des moyens de contrôle	9
<b>4</b>	<b>Directives fondamentales de sécurité</b>	<b>9</b>
4.1	Observez les indications du mode d'emploi	9
4.2	Formation du personnel	9
<b>5</b>	<b>Transport et stockage</b>	<b>9</b>
5.1	Contrôle à la réception de l'appareil	9
5.2	Emballage	9
<b>6</b>	<b>Déballage, installation et mise en service</b>	<b>10</b>
6.1	Lieu d'installation, lieu d'utilisation	10
6.2	Déballage	10
6.2.1	Implantation	10
6.2.2	Fournitures	11
6.2.3	Implantation	11
6.3	Branchemet secteur	11
6.4	Fonctionnement sur piles / sur accu (en option)	11
6.5	Raccordement d'appareils périphériques	12
6.6	Première mise en service	12
6.7	Ajustage	12
6.8	Ajustage	12
<b>7</b>	<b>Commande</b>	<b>13</b>
7.1	Vue d'ensemble des affichages	13
7.1.1	Série de modèles CB	13
7.1.2	Série de modèles FCB	13

<b>7.2</b>	<b>Pesage</b>	<b>14</b>
<b>7.3</b>	<b>Tarage</b>	<b>14</b>
<b>7.4</b>	<b>Fonction PRE-Tare</b>	<b>14</b>
<b>7.5</b>	<b>Pesées plus / moins</b>	<b>15</b>
<b>7.6</b>	<b>Comptage de pièces</b>	<b>15</b>
<b>7.7</b>	<b>Pesées nettes total</b>	<b>16</b>
<b>7.8</b>	<b>Pesées en pourcentage</b>	<b>16</b>
<b>7.9</b>	<b>Unités de pesée (Unit)</b>	<b>17</b>
<b>7.10</b>	<b>Eclairage du fond de l'écran d'affichage</b>	<b>19</b>
<b>7.11</b>	<b>Fonction de pesée des animaux</b>	<b>20</b>
<b>7.12</b>	<b>Retour aux réglages d'usine</b>	<b>21</b>
<b>8</b>	<b>Réglages</b>	<b>22</b>
<b>8.1</b>	<b>Menüstruktur:</b>	<b>22</b>
<b>8.2</b>	<b>Quitter la structure du menu</b>	<b>23</b>
<b>8.3</b>	<b>Dosage et mise au point du zéro</b>	<b>23</b>
<b>8.4</b>	<b>Sélection du poids d'ajustage</b>	<b>24</b>
<b>8.5</b>	<b>Interface RS232C</b>	<b>25</b>
8.5.1	Mode de transfert des données	25
8.5.2	Taux Baud	25
<b>8.6</b>	<b>Sélection édition sur imprimante</b>	<b>26</b>
<b>9</b>	<b>sortie de données RS 232 C</b>	<b>27</b>
<b>9.1</b>	<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>27</b>
<b>9.2</b>	<b>Attribution des broches du boîtier de sortie de la balance (aperçu frontal),</b>	<b>27</b>
<b>9.3</b>	<b>Description du transfert des données</b>	<b>27</b>
9.3.1	Pr PC	27
9.3.2	AU Pr	27
9.3.3	AU PC	28
9.3.4	rE Cr	28
<b>9.4</b>	<b>Edition sur imprimante à code à barres</b>	<b>29</b>
<b>10</b>	<b>Maintenance, entretien, élimination</b>	<b>30</b>
<b>10.1</b>	<b>Nettoyage</b>	<b>30</b>
<b>10.2</b>	<b>Maintenance, entretien</b>	<b>30</b>
<b>10.3</b>	<b>Elimination</b>	<b>30</b>
<b>11</b>	<b>Aide succincte en cas de panne</b>	<b>31</b>

## 1 Caractéristiques techniques

<b>KERN</b>	<b>CB3K0.1N</b>	<b>CB3K0.5N</b>	<b>CB3K1N</b>
<i>Lisibilité (d)</i>	0,1g	0,5 g	1 g
<i>Plage de pesée (max) (d)</i>	3 kg	3 kg	3 kg
<i>Plage de tarage (par soustraction)</i>	3 kg	3 kg	3 kg
<i>Reproductibilité</i>	0,1 g	0,5 g	1 g
<i>Linéarité</i>	0,3 g	1,5 g	3 g
<i>Poids minimum à la pièce en comptage</i>	0,2 g	1 g	2 g
<i>Temps de préchauffage</i>	2 heures	30 minutes	10 minutes
<i>Quantité de pièces de référence en comptage de pièces</i>	5, 10, 25, 50		
<i>Unités de pesage</i>	<i>Détails „unités de pesée“ chapitre 7.9</i>		
<i>Poids d'ajustage recommandé n'est pas joint (catégorie)</i>	3 kg ( F2 )	3 kg ( M2 )	3 kg ( M2 )
<i>Détails concernant „Sélection du poids d'ajustage“ au chap. 8.4</i>			
<i>Essai de stabilité (typique)</i>	3 sec.		
<i>Température de fonctionnement</i>	+ 5° C .... +35° C		
<i>Degré hygrométrique</i>	max. 80 % (non condensant)		
<i>Boîtier (larg x prof x haut) mm</i>	240 x 310 x 110		
<i>Plateau de balance mm</i>	230 x 180		
<i>Poids kg (net)</i>	2,5		

<b>KERN</b>	<b>FCB6K1</b>	<b>FCB12K1</b>	<b>FCB15K5</b>
<i>Lisibilité (d)</i>	1 g	1 g	5 g
<i>Plage de pesée (max) (d)</i>	6 kg	12 kg	15 kg
<i>Plage de tarage (par soustraction)</i>	6 kg	12 kg	15 kg
<i>Reproductibilité</i>	1 g	1 g	5 g
<i>Linéarité</i>	3 g	3 g	10 g
<i>Poids minimum à la pièce en comptage</i>	2 g	2 g	10 g
<i>Temps de préchauffage</i>	30 minutes	30 minutes	10 minutes
<i>Quantités de pièces de référence en comptage du nombre de pièces</i>	5, 10, 25, 50		
<i>Unités de pesage</i>	<i>Détails „unités de pesée“ chapitre 7.9</i>		
<i>Poids d'ajustage recommandé n'est pas joint (catégorie)</i>	6 kg ( M2 )	12 kg ( M1 )	15 kg ( M2 )
<i>Détails concernant „Sélection du poids d'ajustage“ au chap. 8.4</i>			
<i>Essai de stabilité (typique)</i>	3 sec.		
<i>Température de fonctionnement</i>	+ 5° C .... +35° C		
<i>Degré hygrométrique</i>	max. 80 % (non condensant)		
<i>Boîtier (larg x prof x haut) mm</i>	270 x 345 x 106		
<i>Plateau de balance mm</i>	252 x 228		
<i>Poids kg (net)</i>	3		

<b>KERN</b>	<b>FCB24K1</b>	<b>FCB24K2</b>	<b>FCB24K10</b>
<i>Lisibilité (d)</i>	1 g	2 g	10 g
<i>Plage de pesée (max) (d)</i>	24 kg	24 kg	24 kg
<i>Plage de tarage (par soustraction)</i>	24 kg	24 kg	24 kg
<i>Reproductibilité</i>	1 g	2 g	10 g
<i>Linéarité</i>	3 g	6 g	20 g
<i>Poids minimum à la pièce en comptage</i>	2 g	4 g	20 g
<i>Temps de préchauffage</i>	30 minutes	30 minutes	10 minutes
<i>Quantités de pièces de référence en comptage du nombre de pièces</i>	5, 10, 25, 50		
<i>Unités de pesage</i>	<i>Détails „unités de pesée“ chapitre 7.9</i>		
<i>Poids d'ajustage recommandé n'est pas joint (catégorie)</i>	20 kg  ( M1 )	20 kg  ( M1 )	20 kg  ( M3 )
<i>Détails concernant „Sélection du poids d'ajustage“ au chap. 8.4</i>			
<i>Essai de stabilité (typique)</i>	3 sec.		
<i>Température de fonctionnement</i>	+ 5° C .... +35° C		
<i>Degré hygrométrique</i>	max. 80 % (non condensant)		
<i>Boîtier (larg x prof x haut) mm</i>	270 x 345 x 106		
<i>Plateau de balance mm</i>	252 x 228		
<i>Poids kg (net)</i>	3		

## 2 Déclaration de conformité



# Déclaration de conformité

Les balances électroniques

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

satisfont aux exigences de la directive suivante de l'UE

directive CE sur la compatibilité électro-magnétique (directive sur la compatibilité électro-magnétique)	dans la version 89/336/C.E.E.
--	-------------------------------

Normes applicables harmonisées, en particulier

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

Cette déclaration devient caduque lorsque les appareils décrits ci-dessus sont soumis à des modifications qui ne sont pas homologuées par KERN.

Date : 19. 12. 2006

Signature :

Gottl. KERN & Sohn GmbH  
Direction

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

### **3 Indications fondamentales (généralités)**

#### **3.1 Utilisation conforme aux prescriptions**

La balance que vous avez achetée sert à la détermination de la valeur de pesée de matières devant être pesées. Elle est conçue pour être utilisée comme „balance non automatique“, c’ à d. que les matières à peser seront posées manuellement et avec précaution au milieu du plateau de pesée. La valeur de pesée peut être lue une fois stabilisée.

#### **3.2 Utilisation inadéquate**

Ne pas utiliser la balance pour des pesées dynamiques. Dans le cas où de petites quantités des matières à peser sont retirées ou ajoutées, le dispositif de « compensation de stabilité » intégré dans la balance peut provoquer l’affichage de résultats de pesée erronés. (Exemple : lorsque des liquides dégoulinent lentement d’un récipient posé sur la balance.)

Ne pas laisser trop longtemps une charge sur le plateau de pesée. A long terme, cette charge est susceptible d’endommager le système de mesure.

Eviter impérativement de cogner la balance ou de charger cette dernière au-delà de la charge maximale indiquée (Max.) après déduction éventuelle d’une charge de tare déjà existante. Sinon, la balance pourrait être endommagée.

Ne jamais utiliser la balance dans des endroits où des explosions sont susceptibles de se produire. Le modèle série n’est pas équipé d’une protection contre les explosions.

Toute modification constructive de la balance est interdite. Ceci pourrait provoquer des résultats de pesée erronés, des défauts sur le plan de la technique de sécurité ainsi que la destruction de la balance.

La balance ne doit être utilisée que selon les prescriptions indiquées. Les domaines d’utilisation/d’application dérogeant à ces dernières doivent faire l’objet d’une autorisation écrite délivrée par KERN.

#### **3.3 Garantie**

La garantie n’est plus valable en cas

- de non-observation des prescriptions figurant dans notre mode d’emploi
- d’utilisation outrepassant les applications décrites
- de modification ou d’ouverture de l’appareil
- endommagement mécanique et d’endommagement lié à des matières ou des liquides, détérioration naturelle et d’usure
- mise en place ou d’installation électrique inadéquates
- de surcharge du système de mesure

### **3.4 Vérification des moyens de contrôle**

Les propriétés techniques de mesure de la balance et du poids de contrôle éventuellement utilisé doivent être contrôlées à intervalles réguliers dans le cadre des contrôles d'assurance qualité. A cette fin, l'utilisateur responsable doit définir un intervalle de temps approprié ainsi que le type et l'étendue de ce contrôle. Des informations concernant la vérification des moyens de contrôle des balances ainsi que les poids de contrôle nécessaires à cette opération sont disponibles sur le site KERN ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)). Grâce à son laboratoire de calibrage accrédité DKD, KERN propose un calibrage rapide et économique pour les poids d'ajustage et les balances (sur la base du standard national).

## **4 Directives fondamentales de sécurité**

### **4.1 Observez les indications du mode d'emploi**

Lisez attentivement la totalité de ce mode d'emploi avant l'installation et la mise en service de la balance, et ce même si vous avez déjà utilisé des balances KERN.

### **4.2 Formation du personnel**

L'appareil ne doit être utilisé et entretenu que par des collaborateurs formés à cette fin.

## **5 Transport et stockage**

### **5.1 Contrôle à la réception de l'appareil**

Nous vous prions de contrôler l'emballage dès son arrivée et de vérifier lors du déballage que l'appareil ne présente pas de dommages extérieurs visibles.

### **5.2 Emballage**

Conservez l'ensemble des pièces de l'emballage d'origine pour le cas où l'appareil devrait être renvoyé au fabricant.

L'appareil ne peut être renvoyé que dans l'emballage d'origine.

Avant l'expédition, détachez tous les câbles raccordés et toutes les pièces démontables/amovibles.

Installez les éventuelles sécurités prévues pour le transport. Calez toutes les pièces p. ex. le plateau de pesage, le bloc d'alimentation etc. contre les déplacements et les dommages.

## **6 Déballage, installation et mise en service**

### **6.1 Lieu d'installation, lieu d'utilisation**

La balance a été construite de manière à pouvoir obtenir des résultats de pesée fiables dans les conditions d'utilisation d'usage.

Vous pouvez travailler rapidement et avec précision à condition d'installer votre balance à un endroit approprié.

***A cette fin, tenez compte des points suivants concernant le lieu d'installation:***

- Placer la balance sur une surface solide et plane;
- Eviter d'exposer la balance à une chaleur extrême ainsi qu'une fluctuation de température, par exemple en la plaçant près d'un chauffage, ou de l'exposer directement aux rayons du soleil;
- Protéger la balance des courants d'air directs pouvant être provoqués par des fenêtres ou des portes ouvertes;
- Eviter les secousses durant la pesée;
- Protéger la balance d'une humidité atmosphérique trop élevée, des vapeurs et de la poussière;
- N'exposez pas trop longtemps la balance à une humidité élevée. L'installation d'un appareil froid dans un endroit nettement plus chaud peut provoquer l'apparition d'une couche d'humidité (condensation de l'humidité atmosphérique sur l'appareil) non autorisée. Dans ce cas, laissez l'appareil coupé du secteur s'acclimater à la température ambiante pendant env. 2 heures.
- Eviter une charge électrostatique des matières à peser, du récipient et de la cage de pesée.

L'apparition de champs électromagnétiques (p. ex. par suite de téléphones portables ou d'appareils de radio), de charges électrostatiques, ainsi que d'alimentation en électricité instable peut provoquer des divergences d'affichage importantes (résultats de pesée erronés). Il faut alors changer de site ou éliminer la source parasite.

### **6.2 Déballage**

Sortir avec précaution la balance de l'emballage, retirer la pochette en plastique et installer la balance au poste de travail prévu à cet effet.

#### **6.2.1 Implantation**

La balance doit être installée de manière à ce que le plateau de pesée soit placé exactement à l'horizontale.

## 6.2.2 Fournitures

### Accessoires série:

- Balance
- Plateau de pesée
- 2 x cale de transport
- Bloc d'alimentation
- Capot de protection
- Mode d'emploi

## 6.2.3 Implantation

- Posez la balance sur un socle horizontal solide.
- Retirez la cale de transport au niveau de la fixation à 4 points.
- Retirer la feuille éventuelle de protection du plateau de pesée.
- Poser le plateau de pesée.

## 6.3 Branchement secteur

L'alimentation en courant s'effectue au moyen du bloc externe d'alimentation secteur. La valeur de tension imprimée sur l'appareil doit concorder avec la tension locale. N'utilisez que des blocs d'alimentation secteur livrés par KERN. L'utilisation d'autres marques n'est possible qu'avec l'autorisation de KERN.

## 6.4 Fonctionnement sur piles / sur accu (en option)

Retirez le couvercle de la face inférieure de la balance. Branchez la batterie monobloc de 9 V. Refermez le couvercle du compartiment des piles.

En mode piles la balance dispose d'une fonction de coupure automatique, qui peut être activée ou désactivée dans le menu (chap. 8.1). Procédez de la manière suivante:

Mettre en marche la balance à l'aide de la touche  et attendre l'affichage "0".

Appuyer sur la touche  et la maintenir enfoncee jusqu'à ce que sur l'affichage apparaît „UNIT“

Appelez 4 fois la touche , sur l'affichage apparaît „AF“.

Confirmez sur la touche .

Alors vous pouvez sélectionner sur la touche  l'un des deux réglages suivants:

- 1) „AF on“: Pour protéger les piles, la balance se met automatiquement après 3 minutes à la suite de la fin de la pesée hors circuit.
- 2) „AF off“: Fonction de mise hors circuit désactivée.

Confirmez sur la touche  le réglage que vous avez choisi.

Lorsque les piles sont usées, „LO“ apparaît sur l'affichage. Appelez  et échangez sur-le-champ les piles. Si la balance n'est pas utilisée pendant un laps de temps prolongé, sortez les piles et conservez-les séparément. Les fuites du liquide des piles risqueraient d'endommager la balance.

En présence d'un accu disponible en option, celui-ci sera branché dans le compartiment à piles par une connexion par fiches séparée. Il faut dans ce cas recourir également à l'alimentation enfichable livrée avec l'accu.

## 6.5 Raccordement d'appareils périphériques

Avant le raccordement ou le débranchement d'appareils supplémentaires (imprimante, PC) à l'interface de données, la balance doit impérativement être coupée du secteur.

N'utilisez avec votre balance que des accessoires et des périphériques livrés par KERN, ces derniers étant adaptés de manière optimale à votre balance.

## 6.6 Première mise en service

Pour obtenir des résultats exacts de pesée avec les balances électroniques, elles doivent avoir atteint leur température de service (voir temps d'échauffement au chap. 1). Pour ce temps de chauffe, la balance doit être branché à l'alimentation de courant (secteur, accumulateur ou batterie).

La précision de la balance dépend de l'accélération due à la pesanteur.

Il est impératif de tenir compte des indications du chapitre Ajustage.

## 6.7 Ajustage

Etant donné que la valeur d'accélération de la pesanteur varie d'un lieu à l'autre sur la terre, il est nécessaire d'adapter chaque balance – conformément au principe physique fondamental de pesée – à l'accélération de la pesanteur du lieu d'installation (uniquement si la balance n'a pas déjà été ajustée au lieu d'installation en usine). Ce processus d'ajustage doit être effectué à chaque première mise en service et après chaque changement de lieu d'installation et à fluctuations du température d'environ. Pour obtenir des valeurs de mesure précises, il est recommandé en supplément d'ajuster aussi périodiquement la balance en fonctionnement de pesée.

## 6.8 Ajustage

L'ajustage devrait s'effectuer avec le poids d'ajustage recommandé (voir au chap. 1 "Données techniques"). L'ajustage peut également être réalisé avec des poids d'autres valeurs nominales (voir le tableau 1), mais n'est pas optimal au point de vue métrologique.

### Procédure à suivre pour l'ajustage:

Veillez à avoir des conditions environnementales stables. Un temps de préchauffage (voir au chap. 1) est nécessaire pour la stabilisation.

Mettre en marche la balance sur la touche .

Appuyez sur la touche  et maintenez-la enclenchée, après un signal acoustique apparaît pour un bref moment dans l'affichage „CAL“. Ensuite est affiché en clignotant le poids exact (chap. 8.4) du poids d'ajustage.

Poser le poids d'ajustage au milieu du plateau de la balance.

Alors enfoncez la touche  . Peu de temps après apparaît „CAL F“, ensuite le mode repasse automatiquement en mode de pesée normal. Sur l'affichage apparaît la valeur du poids d'ajustage.

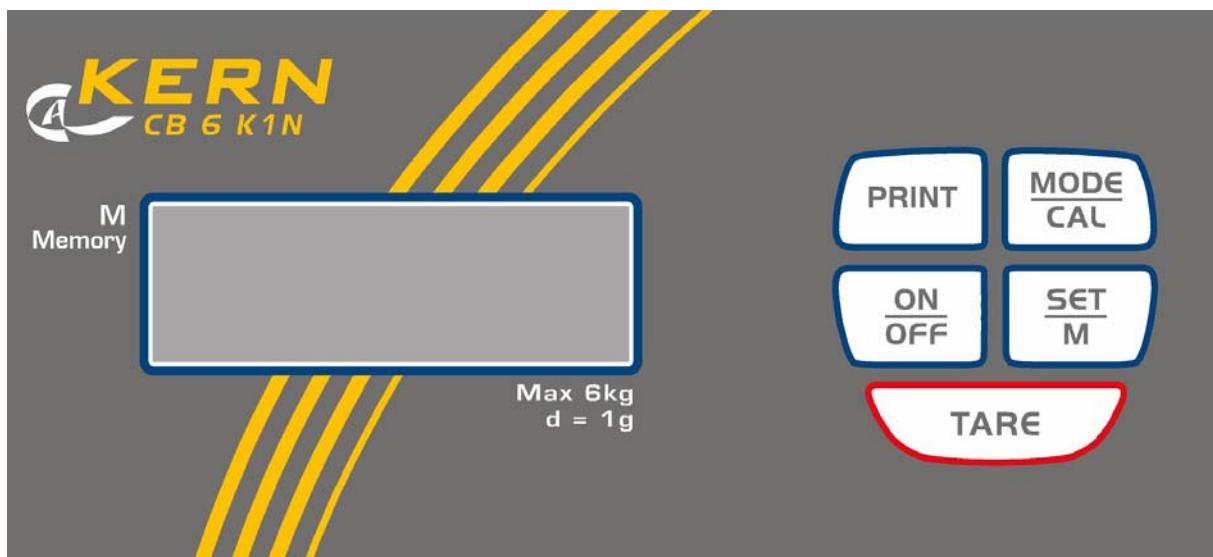
En cas d'erreur d'ajustage ou d'un faux poids d'ajustage apparaît „CAL E“. Répétez l'ajustage.

Conservez le poids d'ajustage à proximité de la balance. Il est conseillé de procéder journallement au contrôle de la précision de la balance pour les applications significatives pour la qualité.

## 7 Commande

### 7.1 Vue d'ensemble des affichages

#### 7.1.1 Série de modèles CB



#### 7.1.2 Série de modèles FCB



## 7.2 Pesage

Mettre en marche la balance sur la touche .

La balance affiche pendant à peu près 3 secondes „88888“ sur l'afficheur et passe ensuite à „0“. Elle est maintenant en ordre de marche.

**Important: Au cas où l'affichage clignotait ou ne se trouverait pas sur „0“, appuyez sur la touche .**

Déposez maintenant seulement (!) le produit sur le plateau de pesée Veillez à ce que le produit à peser ne frotte pas contre la lanterne ou contre le trépied.

Le poids est maintenant affiché, une fois la détection de la stabilité réalisée, l'unité de pesage apparaissant à droite sur l'affichage (p. ex. g ou kg).

Si le produit pesé est plus lourd que la valeur seuil, l'écran affiche “Error” (=surcharge) et un sifflement retentit.

## 7.3 Tarage

Mettre en marche la balance à l'aide de la touche  et attendre l'affichage "0".

Posez le récipient à tare sur le plateau de pesage et appuyez sur la touche . L'affichage de la balance s'arrête sur „0“. Ceci indique que l'enregistrement interne du poids du récipient a eu lieu.

Si pour clore le processus de pesée on appuie à nouveau sur la touche 

La procédure de tarage peut être répétée à volonté, par exemple pour le pesage de plusieurs composants constituant un mélange (ajout).

La limite est atteinte, lorsque toute la gamme de pesage est sollicitée.

Une fois le contenant de tare enlevé, le poids total apparaît en affichage négatif.

## 7.4 Fonction PRE-Tare

Cette fonction permet de mettre en mémoire le poids du récipient à tare.

Cette valeur demeure mémorisée même si la balance a entretemps été mise hors circuit et remise en circuit.

Pour cela mettre en marche la balance à l'aide de la touche  et attendre l'affichage "0". Posez le récipient à tare sur le plateau de pesée et appuyez six fois sur la touche , jusqu'à ce que „PtArE“ clignote sur l'affichage. Par l'appel de la touche  le poids actuellement sur le plateau de pesée est mémorisé comme poids PRE-Tare.

Pour mettre hors circuit cette fonction, il faut, le plateau de pesage étant déchargé, appeler la touche 

6 fois, jusqu'à ce que „PtArE“ clignote sur l'affichage. Ensuite il faut appeler la touche . Le poids PRE-Tare mémorisé est effacé.

## 7.5 Pesées plus / moins

Par exemple pour le contrôle du poids à la pièce, le contrôle de fabrication etc.

Mettre en marche la balance à l'aide de la touche  et attendre l'affichage "0".

Posez le poids de gouverne sur le plateau de pesée et calibrez-le au moyen de la touche  par rapport à „0“. Enlevez le poids de gouverne.

Posez successivement les pièces d'essai sur le plateau de pesée , chaque écart par rapport au poids de consigne est affiché avec le signe „+“ et „-“ qui s'y rapporte. Le même procédé permet de confectionner des lots de même poids, rapporté à un poids de consigne.

Retour en mode de pesage par appel de la touche .

## 7.6 Comptage de pièces

Mettre en marche la balance à l'aide de la touche  et attendre l'affichage "0".

Appuyez brièvement sur la touche  . La quantité de référence **5** apparaît.

En appuyant à plusieurs reprises sur la touche , il est possible d'appeler d'autres nombres de pièces de référence **10, 25 et 50**.

Posez sur la balance autant de nombre de pièces à compter que l'exige le nombre de pièces de référence demandé par le réglage.

Confirmez sur la touche .

La balance se trouve maintenant en mode de comptage des pièces et compte toutes les pièces, qui sont déposées sur le plateau de la balance.

Par appel de la touche  la balance retourne en mode de pesage et affiche le poids des pièces comptées.

**Important: plus le nombre de pièces de référence est important, plus la précision de comptage est élevée.**

Plus petit poids compté voir le tableau „**Données Techniques**“, si celui-ci n'est pas atteint apparaît sur l'afficheur „**Er 1**“. Sur la touche  retour en mode de pesée.

Il est également possible d'utiliser des récipients de tare lors du comptage. Avant le début du comptage, tarer le récipient de tare avec la touche .

## 7.7 Pesées nettes total

Utile lorsqu'on pèse un mélange de plusieurs composants en une seule cuve à tare et si l'on a besoin pour clôturer à titre de contrôle du poids totalisé de tous les composants pesés (total net, c'est-à-dire sans le poids de le récipient à tare).

### Exemple:

Posez le récipient à tare sur le plateau de pesée, tarer sur la touche  à „0“.

Pesez les composants ① ,calibrez sur la touche  (mémoire) par rapport à „0“. L'activation de la mémoire est affichée par un triangle au bord de gauche de l'affichage.

Pesez les composants ②, par une pression sur la touche  apparaît le total net, c'est-à-dire le poids cumulé des composants ① et ②. Calibrez sur la touche  par rapport à „0“.

Pesez les composants ③ , par une pression sur la touche  apparaît le total net, c'est-à-dire le poids cumulé des composants ① et ② et ③.

Le cas échéant faites l'appoint de la recette pour atteindre la valeur finale voulue.

Retour en mode de pesage par appel de la touche .

## 7.8 Pesées en pourcentage

### Symbole affiché: %

Le mode pesées en pourcentage permet l'affichage du poids en pourcent, rapporté à un poids de référence.

Mettre en marche la balance à l'aide de la touche  et attendre l'affichage "0".

Appuyez plusieurs fois brièvement sur la touche  . Vous passez en revue les quantités de référence de la fonction de comptage, puis „100%“ apparaît sur l'affichage.

Posez le corps de référence sur le plateau de pesée.

Appelez la touche , le poids du corps est repris comme référence (100%).

Vous pouvez maintenant poser les pièces d'essai sur le plateau de balance, le pourcentage par rapport au corps de référence est affiché sur l'afficheur.

Retour en mode de pesage par appel de la touche .

## 7.9 Unités de pesée (Unit)

Mettre en marche la balance à l'aide de la touche  et attendre l'affichage "0".

Appuyer sur la touche  et la maintenir enfoncée jusqu'à ce que sur l'affichage apparaît „UNIT“.

Appuyez brièvement  , l'unité réglée apparaît sur l'affichage.

A l'aide de la touche  il est possible de choisir entre différentes unités (voir le tableau).

Par appel de la touche  est reprise l'unité de pesée réglée.

	<b>Ecran affichage</b>	<b>Facteur de conversion 1 g =</b>
Gramme	g	1.
Pound	lb	0.0022046226
Once	oz	0.035273962
Troy once	ozt	0.032150747
Tael Hongkong	tlh	0.02671725
Tael Taiwan	tlt	0.0266666
Pennyweight	dwt	0.643014931
Momme	mom	0.2667
Tola	tol	0.0857333381
Facteur pouvant être librement sélectionné *)	FFA	xx.xx

\*)

Pour saisir un propre facteur de conversion, il faut comme décrit plus haut appuyer

sur la touche  autant de fois qu'il faudra jusqu'à ce que „FFA“ apparaisse sur

l'affichage. Par appel de la touche  on parvient dans la sélection. La dernière

position d'affichage commence à clignoter. La touche  permet d'accroître la

valeur affichée d' 1 unité, la touche  de la diminuer d'1 unité. La touche

 permet de sauter d'une décimale vers la gauche. Lorsque toutes les modifications ont été apportées, cette valeur est mémorisée au moyen de la touche

 et un nouvel appel de la touche  entraîne la reprise de l'unité de pesée actuelle comme „facteur librement choisi“.

Les différents modèles de balance sont dotés d'unités de poids étrangères.  
Les détails peuvent être repris dans ce tableau:

<i>Unités</i>	<i>Modèle</i>	CB3K0.1N	CB3K0.5N	CB3K1N	FCB6K1	FCB12K1	FCB15K5	FCB24K1	FCB24K2	FCB24K10
Gramme	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
kg				X	X	X	X	X	X	X
Pound	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Once	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Troy once	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tael Hongkong	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tael Taiwan	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Pennyweight	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Momme	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tola	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Librement sélectionnable Facteur	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

## 7.10 Eclairage du fond de l'écran d'affichage

Vous pouvez mettre en marche et hors circuit l'éclairage d'arrière-plan. Procédez à cet effet comme suit:

Mettre en marche la balance à l'aide de la touche  et attendre l'affichage "0".

Appuyer sur la touche  et la maintenir enfoncée jusqu'à ce que sur l'affichage apparaît „UNIT“.

Appelez 7 fois la touche , sur l'affichage apparaît „bl“.

Confirmez sur la touche .

Alors vous pouvez sélectionner sur la touche  l'un des trois réglages suivants:

Affichage	Réglage	Fonction
„bl“ on	Eclairage du fond de l'écran activé	Affichage contrasté, susceptible d'être lu même dans l'obscurité.
„bl“ off	Eclairage du fond de l'écran désactivé	Disjoncteur de piles
„bl“ Ch	L'éclairage d'arrière-plan se met automatiquement hors circuit après 10 secondes après que la valeur de pesée se soit stabilisée	Disjoncteur de piles

Confirmez sur la touche  le réglage que vous avez choisi.

## 7.11 Fonction de pesée des animaux

On peut appliquer la fonction de pesée des animaux lors de pesées instables. Ce réglage détermine une valeur de pesée moyenne pour un laps de temps défini. Dans le menu on peut régler le temps pour rechercher la valeur moyenne. Procédez de la manière suivante:

Mettre en marche la balance à l'aide de la touche  et attendre l'affichage "0".

Appuyer sur la touche  et la maintenir enfoncee jusqu'à ce que sur l'affichage apparaît „UNIT“

Appelez 8 fois la touche  , sur l'affichage apparaît „ANL“.

Confirmez sur la touche  . Alors vous pouvez sélectionner sur la touche  l'un des réglages suivants:

Affichage	Réglage
„ANL“ 3	Valeur moyenne déterminée après 3 secondes
„ANL“ 5	Valeur moyenne déterminée après 5 secondes
„ANL“ 10	Valeur moyenne déterminée après 10 secondes
„ANL“ 15	Valeur moyenne déterminée après 15 secondes
„ANL“ Off	Pesée des animaux pas activée

Confirmez sur la touche  le réglage que vous avez choisi.

### Commande :

Mettre en marche la balance à l'aide de la touche **ON** et attendre l'affichage "0".

Placez l'objet (l'animal) sur le plateau de pesée et appuyez sur la touche  . Sur l'affichage apparaît le temps présélectionné en secondes à partir duquel s'effectue le compte à rebours. Pendant ce laps de temps la balance saisit plusieurs valeurs de mesure. Lorsque le „0“ est atteint, retentit un signal acoustique et la valeur de pesée déterminée est affichée.

Par une pression répétée de la touche  la balance revient en mode de pesée normal.

Une nouvelle pression sur la touche  réactive cette fonction.

## 7.12 Retour aux réglages d'usine

Cette fonction permet la remise à zéro de tous les réglages de la balance aux réglages initiaux faits à l'usine lors de la livraison.

Procédez de la manière suivante:

Mettre en marche la balance à l'aide de la touche  et attendre l'affichage "0".

Appuyer sur la touche  et la maintenir enfoncée jusqu'à ce que sur l'affichage apparaît „UNIT“.

Appelez 9 fois la touche  , sur l'affichage apparaît „rSt“.

Confirmez sur la touche  . Alors vous pouvez sélectionner sur la touche  l'un des réglages suivants:

Affichage	Réglage
„rSt“ yes	La balance est remise au réglage de l'usine
„rSt“ no	La balance reste sur le réglage individuel

Confirmez sur la touche  le réglage que vous avez choisi.

Le retour en mode de pesée intervient ensuite.

## 8 Réglages

### 8.1 Structure du menu:

Mettre en marche la balance à l'aide de la touche  et attendre l'affichage "0".

Maintenez la touche  enclenchée pendant à peu près 3 sec. pour accéder à la structure du menu jusqu'à ce que „UNIT“ apparaisse.

Par pression sur la touche  sont appelés les différents points du menu. Sur la touche  est sélectionné un point du menu. Dans le cadre de ce point de menu s'effectue la sélection sur la touche . Un nouvel appel de la touche  mémorise le réglage.

Enclenchez la touche PRINT pendant 3 secondes      ->

Chapitre 8.5.1  
Mode de transfert des  
Données

Chapitre 8.6  
Sélection édition sur  
imprimante

Chapitre 8.5.2  
Taux Baud

Chapitre 6.4  
Fonct. batterie

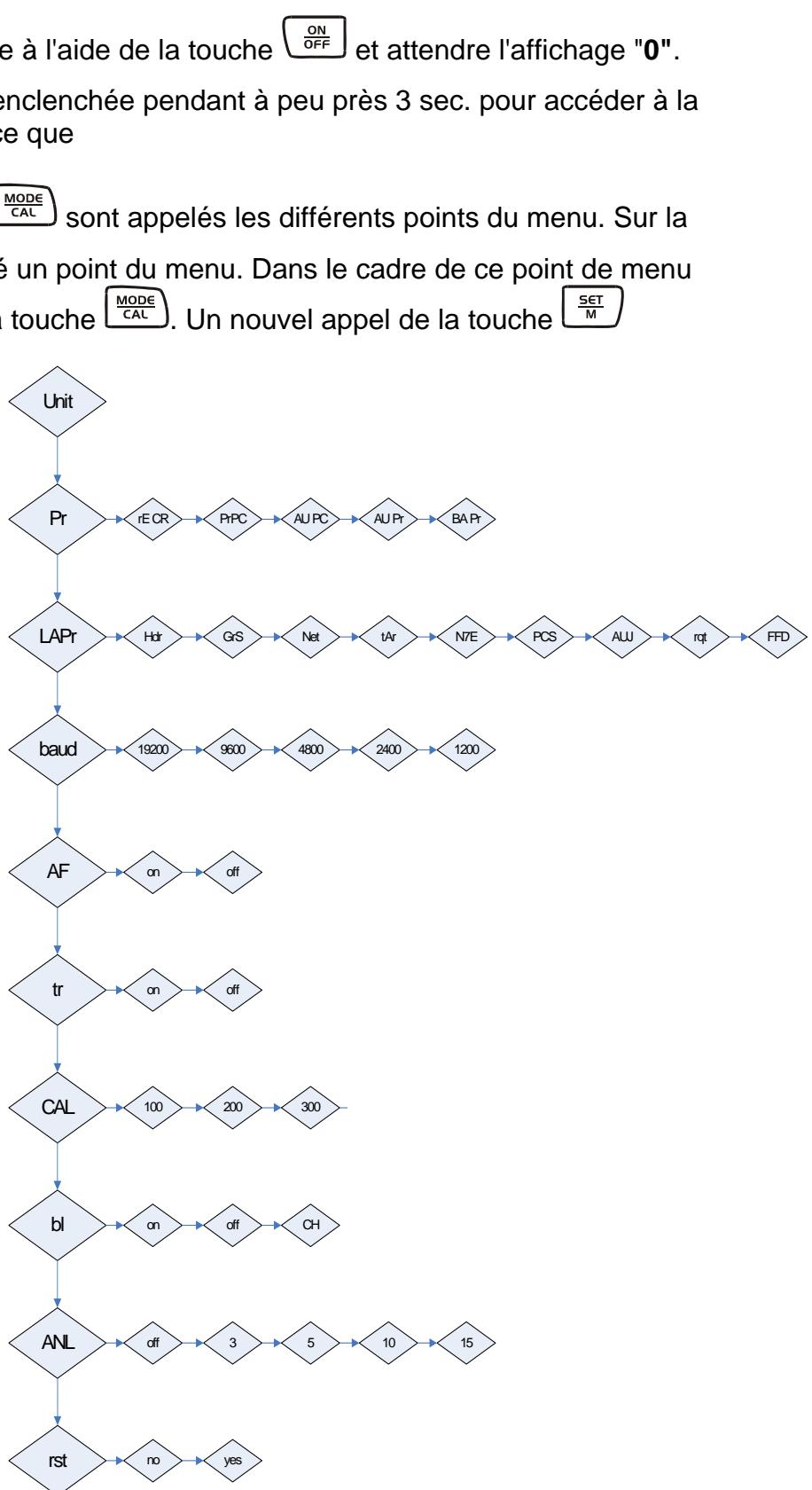
Chapitre 8.3  
Mise au point du zéro

Chapitre 8.4  
Sélection poids d'ajustage

Chapitre 7.10  
Eclairage en arrière-plan

Chapitre 7.11  
Fonction de pesée des  
animaux

Chapitre 7.12  
Retour au  
réglage à l'usine



## 8.2 Quitter la structure du menu

Partout dans ce menu il est possible de quitter la structure du menu, et de mémoriser ou de rejeter ce faisant les modifications apportées.

Après avoir appelé la touche  , apparaît „Exit“ sur l'affichage.

A: Confirmez sur la touche  (Oui) - „store“ apparaît ensuite sur l'affichage. Pour mémoriser, il faut répéter la pression sur la touche  . Si l'on veut quitter le menu sans mémoriser, il faut appuyer sur la touche  ( Non ).

B : Appuyer sur la touche  (Non quitter ) pour accéder au prochain point du menu. Après avoir apporté tous les réglages individuels peut s'effectuer la mémorisation.

## 8.3 Dosage et mise au point du zéro

Cette fonction de zéro automatique permet de calibrer automatiquement de petites fluctuations de poids.

Dans le cas où de petites quantités des matières à peser sont retirées ou ajoutées, le dispositif de « compensation de stabilité » intégré dans la balance peut provoquer l'affichage de résultats de pesée erronés. (Exemple : lorsque des liquides dégoulinent lentement d'un récipient posé sur la balance).

Pour les dosages avec de petites fluctuations de poids nous préconisons de mettre à l'arrêt cette fonction.

Si le **Zero-Tracking** (mise au point du zéro) est hors circuit, l'affichage de la balance devient cependant plus instable.

<b>Activation / désactivation de la mise au point du zéro</b>	<b>Affichage de la pesée</b>
1. Gardez la touche  enclenchée jusqu'à ce que „Unit“ s'affiche.	Unit
2. Appuyez à plusieurs reprises sur la touche  jusqu'à ce que „tr“ s'affiche.	tr
3. La fonction peut être activée par pression sur la touche  .	tr on
4. La fonction peut être désactivée par une nouvelle pression sur la touche  .	tr off
5. Le nouveau réglage est repris par appel de la touche  .	
6. La balance revient automatiquement en mode de pesée.	0,0 g

#### **8.4 Sélection du poids d'ajustage**

Sur la série de modèles KERN CB / FCB le poids d'ajustage peut être sélectionné parmi trois valeurs nominales préétablies (à peu près 1/3; 2/3; max) (voir également en bas sur le tableau 1, les réglages à l'usine sont surincrustés sur fond gris). Pour parvenir à des résultats de métrologie de qualité, nous recommandons de sélectionner une valeur nominale la plus élevée possible. En option, les poids d'ajustage, qui ne sont pas joints aux fournitures peuvent être approvisionnés chez KERN.

**Tableau 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 Interface RS232C

### Edition de données par le truchement de l'interface RS 232 C

#### Généralités

Le transfert entre la balance et un appareil périphérique (p. ex. imprimante, PC ...) suppose que les deux appareils soient réglés en fonction des mêmes paramètres d'interface (p. ex. vitesse de transmission en bauds, mode de transmission ...).

#### 8.5.1 Mode de transfert des données

<b>Réglage du mode de transmission des données</b>	<b>Affichage de la pesée</b>
1. Gardez la touche <b>PRINT</b> enclenchée jusqu'à ce que „Unit“ s'affiche.	Unit
2. Appelez la touche <b>MODE CAL</b> , „Pr“ apparaît.	Pr
3. Pour modifier le réglage,appelez la touche <b>SET M</b> . La touche <b>MODE CAL</b> permet de commuter le mode (Pr PC; AU PC; AU Pr ; re Cr ; BA Pr ;détails voir au chapitre 9.4).	Pr PC AU Pr
4. Le nouveau réglage est repris par appel de la touche <b>SET M</b> .	
5. La balance revient automatiquement en mode de pesée.	0,0 g

#### 8.5.2 Taux Baud

Le taux bits/sec pour la transmission des valeurs de mesure peut être réglé . Dans l'exemple suivant la transmission est réglée à 9600 bauds.

<b>Réglage de la vitesse de transmission en bauds</b>	<b>Affichage de la pesée</b>
1. Gardez la touche <b>PRINT</b> enclenchée jusqu'à ce que „Unit“ s'affiche.	Unit
2. Appuyer touche <b>MODE CAL</b>	Pr
3. Appelez la touche <b>MODE CAL</b> , „baud“ apparaît.	Baud
4. Confirmez sur la touche <b>SET M</b> .	4800
5. Sur la touche <b>MODE CAL</b> peut être commutée la vitesse de transmission en bauds (1200, 2400, 4800, <b>9600</b> , 19200).	9600
6. Le nouveau réglage est repris par appel de la touche <b>SET M</b> .	
7. La balance revient automatiquement en mode de pesée.	0,0 g

## 8.6 Sélection édition sur imprimante

Cette fonction permet de sélectionner, quelles données vont être transmises par RS232C.

Procéder comme suit à cet effet: ( **ne s'applique pas** au mode de transfert des données BAPr )

Mettre en marche la balance à l'aide de la touche  et attendre l'affichage "0".

Appuyer sur la touche  et la maintenir enfoncée jusqu'à ce que sur l'affichage apparaît „UNIT“

Appelez 2 fois la touche  , sur l'affichage apparaît „LAPr“.

Confirmez sur la touche .

Au moyen de la touche  peuvent être passés en revue les paramètres d'édition disponibles en avant, sur la touche , à rebours.

Le statut actuel est affiché après appel de la touche  ( on / off ).

Le statut peut être commuté sur la touche  ou .

Sur la touche  est ensuite mémorisé le statut actuel et est quitté le menu.

L'utilisateur peut de cette manière se configurer son bloc de données personnel, qui est transmis à une imprimante ou au PC.

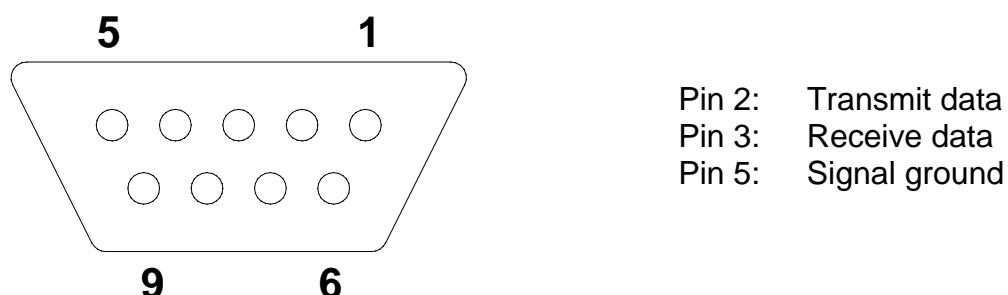
Affichage	Etat de la situation	Fonction
„Hdr“	On/Off	Edition de l'en-tête
„GrS“	On/Off	Edition du poids total
„Net“	On/Off	Edition du poids net
„tAr“	On/Off	Edition de la tare
„N7E“	On/Off	Edition du poids mémorisé
„PCS“	On/Off	Edition de la quantité
„AUJ“	On/Off	Edition du poids à la pièce
„rqt“	On/Off	Edition de la quantité de référence
„FFd“	On/Off	Edition d'un saut de page

## 9 Sortie de données RS 232 C

### 9.1 Caractéristiques techniques

- code ASCII de 8 bits
- 1 bit de démarrage, 8 bits de donnée, 1 bit d'arrêt, pas de bit de parité
- Taux baud sélectionnable sur 1200, 2400, 4800 , **9600** et 19200 baud
- fiche miniature nécessaire (D-Sub 9 pôles)
- pour la mise en œuvre d'un interface seul le recours à un câble d'interface KERN respectif de max. 2 m permet un fonctionnement irréprochable

### 9.2 Attribution des broches du boîtier de sortie de la balance (aperçu frontal),



### 9.3 Description du transfert des données

#### 9.3.1 Pr PC

Appelez la touche PRINT, si la valeur est stable le format est transmis à partir de **LAPR**.

a. Format pour les valeurs stables de poids / quantité / pourcentage

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. Format en cas d'erreur

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

Dès que la valeur de la pesée est stable, le format est automatiquement transmis à partir de **LAPR**.

c. Format pour les valeurs stables de poids / quantité / pourcentage

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. Format en cas d'erreur

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

Les valeurs des pesées sont transmises automatiquement et en continu, indépendamment du fait que la valeur soit stable ou instable.

e. Format pour les valeurs stables de poids / quantité / pourcentage

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. Format en cas d'erreur

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	E	r	r	o	r	CR	LF				

g. Format pour les valeurs instables de poids / quantité / pourcentage

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	CR	LF			

### 9.3.4 rE Cr

Les ordres de télécommande s/w/t sont transmis par l'unité de télécommande à la balance sous forme de code ASCII. Après que la balance a reçu les ordres s/w/t, elle émet les données suivantes.

Il convient d'observer ici, que les ordres de télécommande suivants doivent être émis sans CR LF à la suite.

- s Fonction : La valeur de pesée stable pour le poids est émise par l'interface RS232
- w Fonction : La valeur de pesée pour le poids (stable ou instable) est émise par l'interface RS232
- t Fonction : Aucune donnée n'est émise, la balance exécute la fonction de calibrage.

h. Format pour les valeurs stables de poids / quantité / pourcentage

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. Format en cas d'erreur

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	E	r	r	o	r	CR	LF				

j. Format pour les valeurs instables de poids / quantité / pourcentage

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	B	0	.	0	B	CR	LF		

## SYMBOLES:

B*	= blanc ou M
B / 0 /.	= blanc / valeur de poids / point décimal, en fonction de la valeur de pesée
g	= l'unité de poids / pce. / %
E, o, r	= code ASCII ou "E, o, r"
CR	= caractère de retour de chariot (Carriage Return)
LF	= caractère d'avance de ligne (Line Feed)

## **9.4 Edition sur imprimante à code à barres**

Le mode de transmission des données est à commuter en „**BA Pr**“ ( chapitre 8.5.1). Une imprimante du modèle LP2824 est prévue comme imprimante à code à barres. Il faut observer ici que le format d'édition de la balance est défini à demeure et ne peut pas être modifié.

Le format d'impression est mémorisé dans l'imprimante. Ceci revient à dire qu'en cas de défectuosité l'imprimante ne peut pas être interchangée simplement contre un autre sortant de fabrication, mais le logiciel doit y être enregistré au préalable par KERN.

Cette imprimante et la balance doivent être interconnectées hors circuit par le câble d'interface joint.

Après mise en circuit des deux appareils et rétablissement de la remise en ordre de marche est éditée une étiquette après pression sur la touche .

## **10 Maintenance, entretien, élimination**

### **10.1 Nettoyage**

Avant le nettoyage, coupez l'appareil de la tension de fonctionnement.

N'utilisez pas de produits de nettoyage agressifs (dissolvants ou produits similaires) mais uniquement un chiffon humidifié avec de la lessive de savon douce. Veillez à ce que les liquides ne puissent pas pénétrer dans l'appareil et frottez ensuite ce dernier avec un chiffon doux sec.

Les poudres/restes d'échantillon épars peuvent être retirés avec précaution à l'aide d'un pinceau ou d'un aspirateur-balai.

**Retirer immédiatement les matières à peser renversées sur la balance.**

### **10.2 Maintenance, entretien**

L'appareil ne doit être ouvert que par des dépanneurs formés à cette fin et ayant reçu l'autorisation de KERN.

Avant d'ouvrir l'appareil, couper ce dernier du secteur.

### **10.3 Elimination**

L'élimination de l'emballage et de l'appareil doit être effectuée par l'utilisateur selon le droit national ou régional en vigueur au lieu d'utilisation.

## 11 Aide succincte en cas de panne

En cas d'anomalie dans le déroulement du programme, la balance doit être arrêtée pendant un court laps de temps et coupée du secteur. Le processus de pesée doit alors être recommencé depuis le début.

Aide:

### Défaut

### Cause possible

*L'affichage de poids ne s'allume pas.*

- *La balance n'est pas en marche.*
- *La connexion au secteur est coupée (câble de secteur pas branché/défectueux).*
- *Panne de tension de secteur.*
- *Les piles ont été interverties à leur insertion ou sont vides*
- *Aucune pile n'est insérée.*

*L'affichage de poids change continuellement*

- *Courant d'air/circulation d'air*
- *Vibrations de la table/du sol*
- *Le plateau de pesée est en contact avec des corps étrangers.*
- *Champs électromagnétiques/ charge électrostatique (changer de lieu d'installation/ si possible, arrêter l'appareil provoquant l'anomalie)*

*Il est évident que le résultat de pesée est faux*

- *L'affichage de la balance n'est pas sur zéro*
- *L'ajustage n'est plus bon.*
- *Changements élevés de température.*
- *Champs électromagnétiques/ charge électrostatique (changer de lieu d'installation/ si possible, arrêter l'appareil provoquant l'anomalie)*

Au cas où d'autres messages d'erreur apparaissent, arrêter puis rallumer la balance. En cas de perdurance du message d'erreur, faites appel au fabricant.



**KERN & Sohn GmbH**

Ziegelei 1  
D-72336 Balingen  
E-Mail: [info@kern-sohn.com](mailto:info@kern-sohn.com)

Tel: +49-[0]7433- 9933-0  
Fax: +49-[0]7433-9933-149  
Internet: [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)

# Betriebsanleitung Kompaktwaagen

## KERN CB/FCB

Version 4.0  
12/2006  
D



**CB/FCB-BA-d-0640**

D

# KERN CB/FCB

Version 4.0 12/2006

## Betriebsanleitung

### Kompaktwaagen

#### Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Konformitätserklärung</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Grundlegende Hinweise (Allgemeines)</b>	<b>8</b>
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
3.2	Sachwidrige Verwendung	8
3.3	Gewährleistung	8
3.4	Prüfmittelüberwachung	9
<b>4</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise</b>	<b>9</b>
4.1	Hinweise in der Betriebsanleitung beachten	9
4.2	Ausbildung des Personals	9
<b>5</b>	<b>Transport und Lagerung</b>	<b>9</b>
5.1	Kontrolle bei Übernahme	9
5.2	Verpackung	9
<b>6</b>	<b>Auspicken, Aufstellung und Inbetriebnahme</b>	<b>10</b>
6.1	Aufstellort, Einsatzort	10
<b>6.2</b>	<b>Auspicken</b>	<b>10</b>
6.2.1	Aufstellen	10
6.2.2	Lieferumfang	11
6.2.3	Grundaufbau	11
<b>6.3</b>	<b>Netzanschluss</b>	<b>11</b>
<b>6.4</b>	<b>Batteriebetrieb / Akkubetrieb ( optional )</b>	<b>11</b>
<b>6.5</b>	<b>Anschluss von Peripheriegeräten</b>	<b>12</b>
<b>6.6</b>	<b>Erstinbetriebnahme</b>	<b>12</b>
<b>6.7</b>	<b>Justierung</b>	<b>12</b>
<b>6.8</b>	<b>Justieren</b>	<b>12</b>
<b>7</b>	<b>Betrieb</b>	<b>13</b>
<b>7.1</b>	<b>Anzeigenübersicht</b>	<b>13</b>
7.1.1	Modellreihe CB	13
7.1.2	Modellreihe FCB	13
<b>7.2</b>	<b>Wägen</b>	<b>14</b>
<b>7.3</b>	<b>Tarieren</b>	<b>14</b>

7.4	<b>PRE-Tare- Funktion</b>	14
7.5	<b>Plus/Minus-Wägungen</b>	15
7.6	<b>Stückzählung</b>	15
7.7	<b>Netto-Total-Wägungen</b>	16
7.8	<b>Prozent-Wägungen</b>	16
7.9	<b>Wägeeinheiten (Unit)</b>	17
7.10	<b>Hinterleuchtung der Anzeige</b>	19
7.11	<b>Tierwägefunktion</b>	20
7.12	<b>Zurücksetzen auf Werkseinstellung</b>	21
<b>8</b>	<b>Einstellungen</b>	22
8.1	<b>Menüstruktur:</b>	22
8.2	<b>Menüstruktur verlassen</b>	23
8.3	<b>Dosierung und Zero-tracking</b>	23
8.4	<b>Auswahl des Justiergewichtes</b>	24
8.5	<b>Schnittstelle RS232C</b>	25
8.5.1	Datenübertragungsmodus	25
8.5.2	Baudrate	25
8.6	<b>Auswahl Druckausgabe</b>	26
<b>9</b>	<b>Datenausgang RS 232 C</b>	27
9.1	<b>Technische Daten</b>	27
9.2	<b>Pinbelegung der Waagenausgangsbuchse (Frontansicht),</b>	27
9.3	<b>Beschreibung des Datentransfers</b>	27
9.3.1	Pr PC	27
9.3.2	AU Pr	27
9.3.3	AU PC	28
9.3.4	rE Cr	28
9.4	<b>Ausgabe auf Barcode-Drucker</b>	29
<b>10</b>	<b>Wartung, Instandhaltung, Entsorgung</b>	30
10.1	<b>Reinigung</b>	30
10.2	<b>Wartung, Instandhaltung</b>	30
10.3	<b>Entsorgung</b>	30
<b>11</b>	<b>Kleine Pannenhilfe</b>	31

## 1 Technische Daten

<b>KERN</b>	<b>CB3K0.1N</b>	<b>CB3K0.5N</b>	<b>CB3K1N</b>
Ablesbarkeit (d)	0,1g	0,5 g	1 g
Wägebereich (Max) (d)	3 kg	3 kg	3 kg
Tarierbereich (subtraktiv)	3 kg	3 kg	3 kg
Reproduzierbarkeit	0,1 g	0,5 g	1 g
Linearität	0,3 g	1,5 g	3 g
Mindeststückgewicht bei Stückzählung	0,2 g	1 g	2 g
Anwärmzeit	2 Stunden	30 Minuten	10 Minuten
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	5, 10, 25, 50		
Wägeeinheiten	Details „Wägeeinheiten“ Kapitel 7.9		
Empf. Justiergewicht, nicht beigegeben (Klasse)	3 kg ( F2 )	3 kg ( M2 )	3 kg ( M2 )
Details zur „Auswahl des Justiergewichtes“ in Kapitel 8.4			
Einschwingzeit (typisch)	3 sec.		
Betriebstemperatur	+ 5° C ... + 35° C		
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)		
Gehäuse (B x T x H) mm	240 x 310 x 110		
Wägeplatte mm	230 x 180		
Gewicht kg (netto)	2,5		

<b>KERN</b>	<b>FCB6K1</b>	<b>FCB12K1</b>	<b>FCB15K5</b>
<i>Ablesbarkeit (d)</i>	1 g	1 g	5 g
<i>Wägebereich (Max) (d)</i>	6 kg	12 kg	15 kg
<i>Tarierbereich (subtraktiv)</i>	6 kg	12 kg	15 kg
<i>Reproduzierbarkeit</i>	1 g	1 g	5 g
<i>Linearität</i>	3 g	3 g	10 g
<i>Mindeststückgewicht bei Stückzählung</i>	2 g	2 g	10 g
<i>Anwärmzeit</i>	30 Minuten	30 Minuten	10 Minuten
<i>Referenzstückzahlen bei Stückzählung</i>	5, 10, 25, 50		
<i>Wägeeinheiten</i>	<i>Details „Wägeeinheiten“ Kapitel 7.9</i>		
<i>Empf. Justiergewicht, nicht beigegeben (Klasse)</i>	6 kg ( M2 )	12 kg ( M1 )	15 kg ( M2 )
<i>Details zur „Auswahl des Justiergewichtes“ in Kapitel 8.4</i>			
<i>Einschwingzeit (typisch)</i>	3 sec.		
<i>Betriebstemperatur</i>	+ 5° C ... + 35° C		
<i>Luftfeuchtigkeit</i>	max. 80 % (nicht kondensierend)		
<i>Gehäuse (B x T x H) mm</i>	270 x 345 x 106		
<i>Wägeplatte mm</i>	252 x 228		
<i>Gewicht kg (netto)</i>	3		

<b>KERN</b>	<b>FCB24K1</b>	<b>FCB24K2</b>	<b>FCB24K10</b>
<i>Ablesbarkeit (d)</i>	1 g	2 g	10 g
<i>Wägebereich (Max) (d)</i>	24 kg	24 kg	24 kg
<i>Tarierbereich (subtraktiv)</i>	24 kg	24 kg	24 kg
<i>Reproduzierbarkeit</i>	1 g	2 g	10 g
<i>Linearität</i>	3 g	6 g	20 g
<i>Mindeststückgewicht bei Stückzählung</i>	2 g	4 g	20 g
<i>Anwärmzeit</i>	30 Minuten	30 Minuten	10 Minuten
<i>Referenzstückzahlen bei Stückzählung</i>	5, 10, 25, 50		
<i>Wägeeinheiten</i>	<i>Details „Wägeeinheiten“ Kapitel 7.9</i>		
<i>Empf. Justiergewicht, nicht beigegeben (Klasse)</i>	20 kg ( M1 )	20 kg ( M1 )	20 kg ( M3 )
<i>Einschwingzeit (typisch)</i>	3 sec.		
<i>Betriebstemperatur</i>	+ 5° C ... + 35° C		
<i>Luftfeuchtigkeit</i>	max. 80 % (nicht kondensierend)		
<i>Gehäuse (B x T x H) mm</i>	270 x 345 x 106		
<i>Wägeplatte mm</i>	252 x 228		
<i>Gewicht kg (netto)</i>	3		

## 2 Konformitätserklärung



# Konformitätserklärung

Die elektronischen Waagen

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

entsprechen den Anforderungen folgender EG-Richtlinie:

EG-EMV-Richtlinie (Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit)	in der Fassung 89/336/EWG
--	---------------------------

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere

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

Bei einer nicht mit **KERN** abgestimmten Änderung der oben beschriebenen Geräte verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Datum: 19. 12. 2006

Unterschrift:

Gottl. KERN & Sohn GmbH  
Geschäftsführung

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

### **3 Grundlegende Hinweise (Allgemeines)**

#### **3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung**

Die von Ihnen erworbene Waage dient zum bestimmen des Wägewertes von Wägegut. Sie ist zur Verwendung als „nichtselbsttätige Waage“ vorgesehen, d.h. das Wägegut wird manuell, vorsichtig und mittig auf die Wägeplatte aufgebracht. Nach Erreichen eines stabilen Wägewertes kann der Wägewert abgelesen werden.

#### **3.2 Sachwidrige Verwendung**

Waage nicht für dynamische Verriegelungen verwenden. Werden kleine Mengen vom Wägegut entnommen oder zugeführt, so können durch die in der Waage vorhandene „Stabilitätskompensation“ falsche Wägeergebnisse angezeigt werden! (Beispiel: Langsames Herausfließen von Flüssigkeiten aus einem auf der Waage befindlichen Behälter.)

Keine Dauerlast auf der Wägeplatte belassen. Diese kann das Messwerk beschädigen.

Stöße und Überlastungen der Waage über die angegebene Höchstlast (Max), abzüglich einer eventuell bereits vorhandenen Taralast, unbedingt vermeiden. Waage könnte hierdurch beschädigt werden.

Waage niemals in explosionsgefährdeten Räumen betreiben. Die Serienausführung ist nicht Exgeschützt.

Die Waage darf nicht konstruktiv verändert werden. Dies kann zu falschen Wägeergebnissen, sicherheitstechnischen Mängeln sowie der Zerstörung der Waage führen. Die Waage darf nur gemäß den beschriebenen Vorgaben eingesetzt werden. Abweichende Einsatzbereiche/Anwendungsgebiete sind von KERN schriftlich freizugeben.

#### **3.3 Gewährleistung**

Gewährleistung erlischt bei

- Nichtbeachten unserer Vorgaben in der Betriebsanleitung
- Verwendung außerhalb der beschriebenen Anwendungen
- Veränderung oder Öffnen des Gerätes
- mechanische Beschädigung und Beschädigung durch Medien, Flüssigkeiten, natürlichem Verschleiß und Abnutzung
- nicht sachgemäße Aufstellung oder elektrische Installation
- Überlastung des Messwerkes

### **3.4 Prüfmittelüberwachung**

Im Rahmen der Qualitätssicherung müssen die messtechnischen Eigenschaften der Waage und eines eventuell vorhandenen Prüfgewichtes in regelmäßigen Abständen überprüft werden. Der verantwortliche Benutzer hat hierfür ein geeignetes Intervall sowie die Art und den Umfang dieser Prüfung zu definieren. Informationen bezüglich der Prüfmittelüberwachung von Waagen sowie der hierfür notwendigen Prüfgewichte sind auf der KERN- Homepage ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)) verfügbar. In seinem akkreditierten DKD- Kalibrierlaboratorium können bei KERN schnell und kostengünstig Prüfgewichte und Waagen kalibriert werden (Rückführung auf das nationale Normal).

## **4 Grundlegende Sicherheitshinweise**

### **4.1 Hinweise in der Betriebsanleitung beachten**

Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor der Aufstellung und Inbetriebnahme sorgfältig durch, selbst dann, wenn Sie bereits über Erfahrungen mit KERN-Waagen verfügen.

### **4.2 Ausbildung des Personals**

Das Gerät darf nur von geschulten Mitarbeitern bedient und gepflegt werden.

## **5 Transport und Lagerung**

### **5.1 Kontrolle bei Übernahme**

Überprüfen Sie bitte die Verpackung sofort beim Eingang sowie das Gerät beim Auspacken auf eventuell sichtbare äußere Beschädigungen.

### **5.2 Verpackung**

Bewahren Sie alle Teile der Originalverpackung für einen eventuell notwendigen Rücktransport auf.

Für den Rücktransport ist nur die Originalverpackung zu verwenden.

Trennen Sie vor dem Versand alle angeschlossenen Kabel und losen/beweglichen Teile.

Bringen sie evtl. vorgesehene Transportsicherungen an. Sichern Sie alle Teile z.B. Wägeplatte, Netzteil etc. gegen Verrutschen und Beschädigung.

## **6 Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme**

### **6.1 Aufstellort, Einsatzort**

Die Waagen sind so konstruiert, dass unter den üblichen Einsatzbedingungen zuverlässige Wägeergebnisse erzielt werden.

Exakt und schnell arbeiten Sie, wenn Sie den richtigen Standort für Ihre Waage wählen.

***Beachten Sie deshalb am Aufstellort folgendes:***

- Waage auf eine stabile, gerade Fläche stellen;
- extreme Wärme sowie Temperaturschwankungen z.B. durch Aufstellen neben der Heizung oder direkte Sonneneinstrahlung vermeiden;
- Waage vor direktem Luftzug durch geöffnete Fenster und Türen schützen;
- Erschütterungen während des Wägens vermeiden;
- Waage vor hoher Luftfeuchtigkeit, Dämpfen und Staub schützen;
- Setzen Sie das Gerät nicht über längere Zeit starker Feuchtigkeit aus. Eine nicht erlaubte Betauung (Kondensation von Luftfeuchtigkeit am Gerät) kann auftreten, wenn ein kaltes Gerät in eine wesentlich wärmere Umgebung gebracht wird. Akklimatisieren Sie in diesem Fall das vom Netz getrennte Gerät ca. 2 Stunden bei Raumtemperatur.
- statische Aufladung von Wägegut, Wägebehälter und Windschutz vermeiden.

Beim Auftreten von elektromagnetischen Feldern (z.B. durch Mobiltelefone oder Funkgeräte), bei statischen Aufladungen sowie bei instabiler Stromversorgung sind große Anzeigeabweichungen (falsche Wägeergebnisse) möglich. Der Standort muss dann gewechselt oder die Störquelle beseitigt werden.

### **6.2 Auspacken**

Die Waage vorsichtig aus der Verpackung nehmen, Plastikhülle entfernen und die Waage am vorgesehenen Arbeitsplatz aufstellen.

#### **6.2.1 Aufstellen**

Die Waage ist so aufzustellen, dass die Wägeplatte genau waagrecht steht.

## 6.2.2 Lieferumfang

### Serienmäßiges Zubehör:

- Waage
- Wägeplatte
- 2 x Transportsicherung
- Netzgerät
- Arbeitsschutzhülle
- Betriebsanleitung

## 6.2.3 Grundaufbau

- Waage auf eine waagrechte feste Unterlage stellen.
- Transportsicherung an 4-Punkt-Aufnahme entfernen.
- Evtl. vorhandene Schutzfolie auf Wägeplatte abziehen.
- Wägeplatte aufsetzen.

## 6.3 Netzanschluss

Die Stromversorgung erfolgt über das externe Netzgerät. Der aufgedruckte Spannungswert muss mit der örtlichen Spannung übereinstimmen.

Verwenden Sie nur KERN-Originalnetzgeräte. Die Verwendung anderer Fabrikate bedarf der Zustimmung von KERN.

## 6.4 Batteriebetrieb / Akkubetrieb ( optional )

Batteriedeckel an Waagenunterseite abnehmen. 9 V-Blockbatterie anschließen. Batteriedeckel wieder einsetzen.

Für den Batteriebetrieb verfügt die Waage über eine automatische Abschaltfunktion, die im Menü (Kap. 8.1) aktiviert oder deaktiviert werden kann. Gehen Sie hierzu wie folgt vor:

Waage mit  Taste einschalten und „0“-Anzeige abwarten.

 Taste drücken und gedrückt halten bis im Display „UNIT“ erscheint.

 Taste 4 mal betätigen, im Display erscheint „AF“.

Mit der  Taste bestätigen.

Mit der  Taste kann nun zwischen folgenden zwei Einstellungen ausgewählt werden:

- 1) „AF on“: Zur Batterieschonung schaltet die Waage 3 Minuten nach abgeschlossener Wägung automatisch ab.
- 2) „AF off“: Abschaltfunktion deaktiviert.

Mit  Taste Ihre ausgewählte Einstellung bestätigen.

Sind die Batterien verbraucht, erscheint im Display „**LO**“:  drücken und sofort Batterien wechseln.

Wird die Waage längere Zeit nicht benutzt, Batterien herausnehmen und getrennt aufbewahren. Auslaufen von Batterieflüssigkeit könnte die Waage beschädigen.

Wenn ein optional erhältlicher Akku vorhanden ist, so ist dieser im Batteriefach über eine separate Steckverbindung anzuschließen. Nun muss auch das mit dem Akku mitgelieferte Steckernetzteil verwendet werden.

## 6.5 Anschluss von Peripheriegeräten

Vor Anschluss oder Trennen von Zusatzgeräten (Drucker, PC) an die Datenschnittstelle muss die Waage unbedingt vom Netz getrennt werden.

Verwenden Sie zu Ihrer Waage ausschließlich Zubehör und Peripheriegeräte von KERN, diese sind optimal auf Ihre Waage abgestimmt.

## 6.6 Erstinbetriebnahme

Um bei elektronischen Waagen genaue Wägeergebnisse zu erhalten, muss die Waage ihre Betriebstemperatur ( siehe Anwärmzeit Kap.1 ) erreicht haben. Die Waage muss für diese Anwärmzeit an die Stromversorgung ( Netzanschluss, Akku oder Batterie ) angeschlossen sein.

Die Genauigkeit der Waage ist abhängig von der örtlichen Fallbeschleunigung.  
Unbedingt die Hinweise im Kapitel Justierung beachten.

## 6.7 Justierung

Da der Wert der Erdbeschleunigung nicht an jedem Ort der Erde gleich ist, muss jede Waage – gemäß dem zugrundeliegenden physikalischen Wägeprinzip – am Aufstellort auf die dort herrschende Erdbeschleunigung abgestimmt werden ( nur wenn die Waage nicht bereits im Werk auf den Aufstellort justiert wurde). Dieser Justierungsvorgang muss bei der ersten Inbetriebnahme, nach jedem Standortwechsel sowie bei Schwankungen der Umgebungstemperatur durchgeführt werden. Um genaue Messwerte zu erhalten empfiehlt es sich zudem, die Waage auch im Wägebetrieb periodisch zu justieren.

## 6.8 Justieren

Die Justierung sollte mit dem empfohlenen Justiergewicht ( siehe Kap. 1 „Techn. Daten“) durchführt werden. Die Justierung ist aber auch mit Gewichten anderer Nennwerte (siehe Tabelle 1) möglich, messtechnisch aber nicht optimal.

### Vorgehen bei der Justierung:

Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit ( siehe Kap.1 ) zur Stabilisierung ist erforderlich.

Waage mit  Taste einschalten.

 Taste drücken und gedrückt halten, nach dem akustischen Signal erscheint im Display für kurze Zeit „**CAL**“. Anschließend wird im Display blinkend die genaue Größe des ausgewählten (Kap.8.4) Justiergewichtes angezeigt.

Nun das Justiergewicht in die Mitte der Wägeplatte stellen.

Jetzt die  Taste betätigen. Kurze Zeit später erscheint „**CAL F**“, danach erfolgt automatisch der Rücksprung in den normalen Wägemodus. In der Anzeige erscheint der Wert des Justiergewichtes.

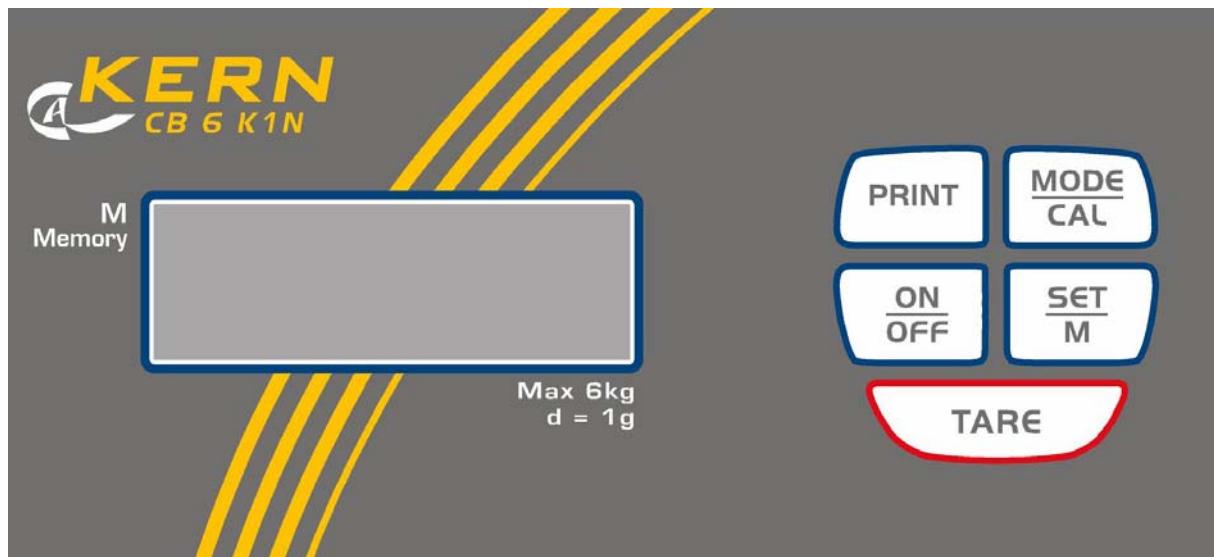
Bei einem Justierfehler oder falschem Justiergewicht erscheint „**CAL E**“. Justierung wiederholen.

Justiergewicht bei der Waage aufbewahren. Tägliche Überprüfung der Waagengenauigkeit wird bei qualitätsrelevanten Anwendungen empfohlen.

## 7 Betrieb

### 7.1 Anzeigenübersicht

#### 7.1.1 Modellreihe CB



#### 7.1.2 Modellreihe FCB



## 7.2 Wägen

Waage mit  Taste einschalten.

Waage zeigt für etwa 3 Sekunden „88888“ im Display und geht dann auf „0“. Nun ist sie betriebsbereit.

**Wichtig: Sollte die Anzeige blinken oder nicht auf „0“ stehen,  Taste drücken.**

Erst jetzt (!) Wägegut auf die Wägeplatte legen. Darauf achten, dass das Wägegut nicht am Waagengehäuse oder an der Unterlage streift.  
Nun wird das Gewicht angezeigt, wobei nach erfolgter Stillstandskontrolle rechts im Display die Wägeeinheit (z. B. g oder kg) erscheint.  
Ist das Wägegut schwerer als der Wägebereich, erscheint im Display „Error“ (=Überlast) sowie ein Pfeifton.

## 7.3 Tarieren

Waage mit  Taste einschalten und „0“-Anzeige abwarten.

Taragefäß auf die Wägeplatte stellen und  -Taste drücken. Waagenanzeige geht auf „0“. Das Gewicht des Gefäßes ist nun intern gespeichert.

Drückt man nach Abschluss des Wägeborgangs wieder die  Taste, erscheint erneut „0“ im Display.

Der Tariervorgang kann beliebige Male wiederholt werden, beispielsweise beim Einwiegen von mehreren Komponenten zu einer Mischung (Zuwiegen).  
Die Grenze ist dann erreicht, wenn der gesamte Wägebereich ausgelastet ist.  
Nach Abnehmen des Taragefäßes erscheint das Gesamtgewicht als Minus-Anzeige.

## 7.4 PRE-Tare- Funktion

Mit dieser Funktion kann das Gewicht eines Taragefäßes gespeichert werden.  
Dieser Wert bleibt auch gespeichert, wenn die Waage zwischenzeitlich aus- und wieder eingeschaltet wurde.

Dazu die Waage mit  Taste einschalten und „0“-Anzeige abwarten.

Taragefäß auf die Wägeplatte stellen und  Taste 6 mal drücken, bis „PtArE“ auf dem Display blinkt. Mit dem Betätigen der  Taste wird nun das aktuelle Gewicht auf der Waagschale als PRE-Tare-Gewicht gespeichert.

Zum Ausschalten dieser Funktion ist bei entlasteter Wägeplatte die  Taste 6 mal zu drücken, bis „PtArE“ auf dem Display blinkt. Nachfolgend ist die  Taste zu betätigen. Das gespeicherte PRE-Tare-Gewicht ist gelöscht.

## 7.5 Plus/Minus-Wägungen

Zum Beispiel zur Stückgewichtskontrolle, Fertigungskontrolle usw.

Waage mit  Taste einschalten und „0“-Anzeige abwarten.

Sollgewicht auf die Wägeplatte stellen und mit  Taste auf „0“ tarieren. Sollgewicht abnehmen.

Prüflinge nacheinander auf die Wägeplatte stellen, jeweilige Abweichung zum Sollgewicht wird vorzeichenrichtig nach „+“ und „-“ angezeigt.

Nach dem gleichen Verfahren können auch gewichtsgleiche Packungen, bezogen auf ein Sollgewicht, hergestellt werden.

Zurück in den Wägemodus durch Drücken der  Taste.

## 7.6 Stückzählung

Waage mit  Taste einschalten und „0“-Anzeige abwarten.

 Taste kurz drücken. Referenzstückzahl **5** erscheint.

Durch Mehrfachbetätigung der  Taste können weitere Referenzstückzahlen **10, 25** und **50** aufgerufen werden.

So viele Zählteile auf die Wägeplatte stellen, wie die eingestellte Referenzstückzahl verlangt.

Mit  Taste quittieren.

Die Waage befindet sich nunmehr im Stückzähl-Modus und zählt alle Teile, die sich auf der Wägeplatte befinden.

Durch Druck auf  Taste kehrt die Waage in den Wägemodus zurück und zeigt das Gewicht der gezählten Teile an.

**Wichtig: Je größer die Referenzstückzahl, desto genauer die Stückzählung.**

Kleinstes Zählgewicht siehe Tabelle „Technische Daten“, wird dieses unterschritten, erscheint im Display „**Er 1**“. Mit  Taste zurück in den Wägemodus.

Taragefäße können auch bei der Stückzählung verwendet werden. Vor Beginn der Stückzählung Taragefäß mit  Taste austarieren.

## 7.7 Netto-Total-Wägungen

Nützlich, wenn man eine Mischung aus mehreren Komponenten in einen Tarabehälter einwiegt und am Schluss zur Kontrolle das Summengewicht aller eingewogenen Komponenten benötigt (Netto-Total, d. h. ohne das Gewicht des Tarabehälters).

### **Beispiel:**

Tarabehälter auf Wägeplatte stellen, Tarieren mit  Taste auf „0“.

Komponente ① einwiegen, tarieren mit  Taste (Memory) auf „0“. Memory-Aktivierung wird durch ein Dreieck am linken Rand des Displays angezeigt.

Komponente ② einwiegen, bei Druck auf  Taste erscheint das Netto-Total, d.h. Summengewicht von Komponenten ① und ②. Tarieren mit  Taste auf „0“.

Komponente ③ einwiegen, bei Druck auf  Taste erscheint das Netto-Total, d. h. Summengewicht von Komponenten ① und ② und ③.

Rezeptur gegebenenfalls zum gewünschten Endwert auffüllen.

Zurück in den Wägemodus durch Drücken der  Taste.

## 7.8 Prozent-Wägungen

### Anzeigesymbol: %

Das Prozentwägen ermöglicht die Gewichtsanzeige in Prozent, bezogen auf ein Referenzgewicht.

Waage mit  Taste einschalten und „0“-Anzeige abwarten.

 Taste mehrmals kurz betätigen. Sie durchlaufen die Referenzstückzahlen der Zählfunktion, anschließend erscheint „100%“ im Display.  
Legen Sie den Referenzkörper auf die Waagschale.

Drücken Sie die  Taste, das Gewicht des Körpers wird als Referenz (100%) übernommen.

Nun können Sie Prüflinge auf die Wägeplatte legen, der Prozentwert zum Referenzkörper wird im Display angezeigt.

Zurück in den Wägemodus durch Drücken der  Taste.

## 7.9 Wägeeinheiten (Unit)

Waage mit  Taste einschalten und „0“-Anzeige abwarten.

 Taste drücken und gedrückt halten, bis im Display „UNIT“ erscheint.

 kurz betätigen, die eingestellte Einheit erscheint im Display.

Mit der  Taste kann nun zwischen den verschiedenen Einheiten (siehe Tabelle) gewählt werden.

Durch drücken der  Taste wird die eingestellte Wägeeinheit übernommen.

	<b>Display anzeige</b>	<b>Umrechnungsfaktor 1 g =</b>
Gramm	g	1.
Pound	lb	0.0022046226
Unze	oz	0.035273962
Troy Unze	ozt	0.032150747
Tael Hongkong	tlh	0.02671725
Tael Taiwan	tlt	0.0266666
Pennyweight	dwt	0.643014931
Momme	mom	0.2667
Tola	tol	0.0857333381
Frei wählbarer Faktor *)	FFA	xx.xx

\*)

Um einen eigenen Umrechnungsfaktor einzugeben, ist wie oben beschrieben, die

 Taste so oft zu drücken bis „FFA“ im Display erscheint. Durch Drücken der

 Taste gelangt man in die Auswahl. Die letzte Stelle beginnt zu blinken. Mit der

 Taste wird der angezeigte Wert um 1 erhöht, mit der  Taste um 1 verringert. Mit der  Taste wird jeweils um eine Stelle nach links gesprungen.

Wenn alle Änderungen vorgenommen wurden, wird mit der  Taste dieser Wert abgespeichert und durch nochmaliges Drücken der  Taste wird der „Frei wählbarer Faktor“ als aktuelle Wägeeinheit übernommen.

Die verschiedenen Waagenmodelle haben unterschiedliche Fremdwägeeinheiten integriert.

Die Details können dieser Tabelle entnommen werden.

<b>Einheiten</b>	<b>Modell</b>	CB3K0.1N	CB3K0.5N	CB3K1N	FCB6K1	FCB12K1	FCB15K5	FCB24K1	FCB24K2	FCB24K10
Gramm	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
kg			X	X	X	X	X	X	X	X
Pound	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Unze	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Troy Unze	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tael Hongkong	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tael Taiwan	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Pennyweight	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Momme	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tola	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Frei wählbarer Faktor	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

## 7.10 Hinterleuchtung der Anzeige

Im Menü können sie die Funktion der Anzeigenhinterleuchtung ein- bzw. ausschalten. Gehen Sie hierzu wie folgt vor:

Waage mit  Taste einschalten und „0“-Anzeige abwarten.

 Taste drücken und gedrückt halten bis im Display „UNIT“ erscheint.

 Taste 7 mal betätigen, im Display erscheint „bl“.

Mit der  Taste bestätigen.

Mit der  Taste kann nun zwischen folgenden drei Einstellungen ausgewählt werden:

Anzeige	Einstellung	Funktion
„bl“ on	Hinterleuchtung eingeschaltet	Kontrastreiche Anzeige, die auch im Dunkeln abgelesen werden kann.
„bl“ off	Hinterleuchtung ausgeschaltet	Batterieschonung
„bl“ Ch	Hinterleuchtung schaltet sich 10 Sekunden nach Erreichen eines stabilen Wägewertes automatisch ab	Batterieschonung

Mit  Taste Ihre ausgewählte Einstellung bestätigen.

## 7.11 Tierwägefunktion

Die Tierwägefunktion kann bei unruhigen Wägungen eingesetzt werden. Diese Einstellung ermittelt einen Durchschnittswägewert über einen definierten Zeitraum.

Im Menü kann die Zeit der Ermittlung des Durchschnittswertes eingestellt werden.

Gehen Sie hierzu wie folgt vor:

Waage mit  Taste einschalten und „0“-Anzeige abwarten.

 Taste drücken und gedrückt halten bis im Display „UNIT“ erscheint.

 Taste 8 mal betätigen, im Display erscheint „ANL“.

Mit der  Taste bestätigen. Mit der  Taste kann nun zwischen folgenden Einstellungen ausgewählt werden:

Anzeige	Einstellung
„ANL“ 3	Durchschnittswert ermittelt nach 3 Sekunden
„ANL“ 5	Durchschnittswert ermittelt nach 5 Sekunden
„ANL“ 10	Durchschnittswert ermittelt nach 10 Sekunden
„ANL“ 15	Durchschnittswert ermittelt nach 15 Sekunden
„ANL“ Off	Tierwägung nicht aktiv

Mit  Taste die ausgewählte Einstellung bestätigen.

### Bedienung:

Waage mit **ON** -Taste einschalten und „0“-Anzeige abwarten.

Das Wägegut (Tier) auf die Wägeplatte stellen und die  Taste betätigen. Im Display wird die vorgewählte Zeit in Sekunden angezeigt und wird heruntergezählt. Während dieser Zeit nimmt die Waage mehrere Messwerte auf. Bei Erreichen der „0“ ertönt ein akustisches Signal und der ermittelte Wägewert wird angezeigt.

Durch wiederholtes Drücken der  Taste kehrt die Waage in den normalen Wägemodus zurück.

Nochmaliges Drücken der  Taste aktiviert diese Funktion erneut.

## 7.12 Zurücksetzen auf Werkseinstellung

Diese Funktion ermöglicht das Zurücksetzen aller Waageneinstellungen in die bei der Auslieferungen voreingestellten Werkseinstellungen.

Gehen Sie hierzu wie folgt vor:

Waage mit  Taste einschalten und „0“-Anzeige abwarten.

 Taste drücken und gedrückt halten bis im Display „UNIT“ erscheint.

 Taste 9 mal betätigen, im Display erscheint „rSt“.

Mit der  Taste bestätigen. Mit der  Taste kann nun zwischen folgenden Einstellungen ausgewählt werden:

Anzeige	Einstellung
„rSt“ yes	Waagen wird in Werkseinstellung zurückgesetzt
„rSt“ no	Waage bleibt in individueller Einstellung

Mit  Taste die ausgewählte Einstellung bestätigen.

Danach erfolgt ein Rücksprung in den Wägemodus.

## 8 Einstellungen

### 8.1 Menüstruktur:

Waage mit  Taste einschalten und „0“-Anzeige abwarten.

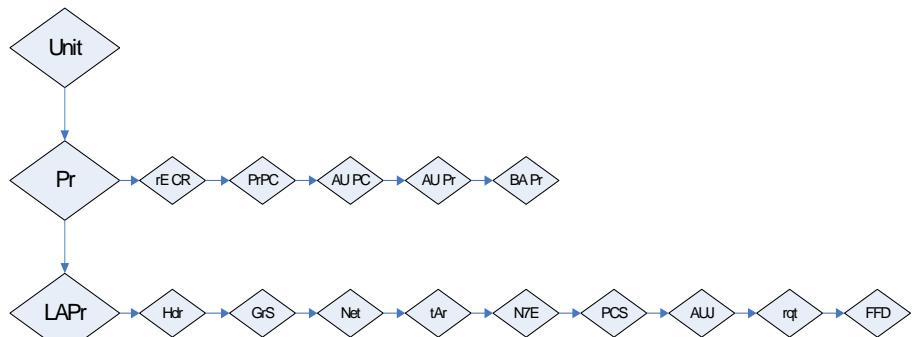
Zum Einstieg in die Menüstruktur die  Taste ca. 3 Sek. gedrückt halten, bis „UNIT“ erscheint.

Durch Betätigen der  Taste werden die verschiedenen Menüpunkte aufgerufen.

Mit der  Taste wird ein Menüpunkt ausgewählt. Innerhalb dieses Menüpunktes erfolgt die Auswahl mit der  Taste. Bei wiederholtem Betätigen der  Taste wird die Einstellung gespeichert.

PRINT-Taste 3 Sekunden betätigen ->

Kapitel 8.5.1  
Datenübertragungsmodus



Kapitel 8.6  
Auswahl Druckausgabe

Kapitel 8.5.2  
Baudrate

Kapitel 6.4  
Batteriebetrieb

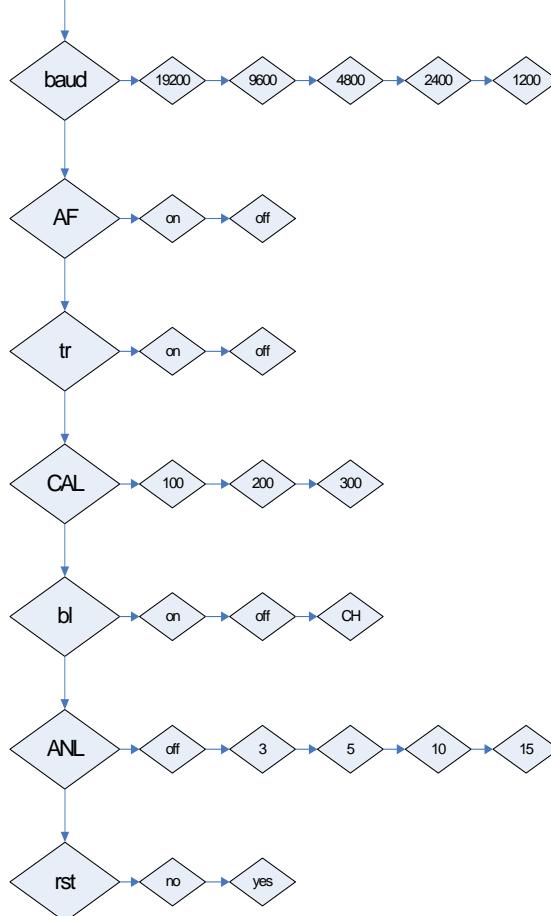
Kapitel 8.3  
Zero-Tracking

Kapitel 8.4  
Auswahl Justiergewicht

Kapitel 7.10  
Hinterleuchtung

Kapitel 7.11  
Tierwägefunktion

Kapitel 7.12  
Rücksetzen auf  
Werkseinstellung



## 8.2 Menüstruktur verlassen

Überall im Menü ist es möglich, die Menüstruktur zu verlassen, und dabei die durchgeführten Änderungen zu speichern bzw. zu verwerfen.

Nachdem die  Taste gedrückt wurde, erscheint „Exit“ im Display.

A: Mit der  ( Ja ) - Taste bestätigen. Danach erscheint „store“ in der Anzeige.

Wenn gespeichert werden soll, ist die Taste  wiederholt zu drücken.  
Wenn ohne zu speichern das Menü verlassen werden soll,

ist die Taste  ( Nein ) zu drücken.

B : Die Taste  ( nicht verlassen ) ist zu drücken, um zum nächsten Menüpunkt zu gelangen. Nachdem alle individuellen Einstellungen vorgenommen wurden, kann abgespeichert werden.

## 8.3 Dosierung und Zero-tracking

Mit der Auto-Zero-Funktion werden kleine Gewichtsschwankungen automatisch tariert.

Werden kleine Mengen vom Wägegut entnommen oder zugeführt, so können durch die in der Waage vorhandene „Stabilitätskompensation“ falsche Wägeergebnisse angezeigt werden! (Beispiel: Langsames Herausfließen von Flüssigkeiten aus einem auf der Waage befindlichen Behälter).

Bei Dosierungen mit kleinen Gewichtsschwankungen empfiehlt es sich daher, diese Funktion auszuschalten.

Bei ausgeschaltetem **Zero-Tracking** wird die Waagenanzeige jedoch unruhiger.

Zero-Tracking aktivieren/deaktivieren	Waagenanzeige
1.  Taste so lange gedrückt halten, bis „Unit“ angezeigt wird.	Unit
2.  Taste mehrmals drücken, bis „tr“ angezeigt wird.	tr
3. Durch Drücken der  Taste kann die Funktion aktiviert werden.	tr on
4. Durch nochmaliges Drücken der  Taste wird die Funktion deaktiviert.	tr off
5. Mit der  Taste wird die geänderte Einstellung übernommen.	
6. Die Waage springt in den Wägemodus zurück.	0,0 g

#### **8.4 Auswahl des Justiergewichtes**

Bei der Modellreihe KERN CB / FCB kann das Justiergewicht aus drei vorgegebenen Nennwerten (ca.1/3; 2/3; Max) gewählt werden (siehe auch Tabelle 1 unten, Werkseinstellung grau unterlegt). Um messtechnisch hochwertige Wägeergebnisse zu erlangen, ist die Auswahl eines möglichst hohen Nennwertes zu empfehlen. Als Option können die nicht beigegebenen Justiergewichte von KERN bezogen werden.

**Tabelle 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 Schnittstelle RS232C

### Datenausgabe über Schnittstelle RS 232 C

#### Allgemeines

Voraussetzung für die Datenübertragung zwischen Waage und einem Peripheriegerät (z.B. Drucker, PC ...) ist, dass beide Geräte auf dieselben Schnittstellenparameter (z.B. Baudrate, Übertragungsmodus ...) eingestellt sind.

#### 8.5.1 Datenübertragungsmodus

<b>Datenübertragungsmodus einstellen</b>	<b>Waagenanzeige</b>
1.  Taste so lange gedrückt halten, bis „Unit“ angezeigt wird.	Unit
2.  Taste drücken, „Pr“ erscheint.	Pr
3. Zum Ändern der Einstellung die Taste  betätigen.	Pr PC
4. Mit der  Taste kann der Modus umgestellt werden (Pr PC; AU PC; AU Pr ; re Cr ; BA Pr, Details Kapitel 9.4).	AU Pr
5. Mit der  Taste wird die geänderte Einstellung übernommen.	
6. Die Waage springt in den Wägemodus zurück.	0,0 g

#### 8.5.2 Baudrate

Die Baudrate zur Übertragung der Messwerte kann eingestellt werden.

Im folgenden Beispiel wird die Baudrate auf 9600 Baud eingestellt.

<b>Baudrate einstellen</b>	<b>Waagenanzeige</b>
1.  Taste so lange gedrückt halten, bis „Unit“ angezeigt wird.	Unit
2.  Taste drücken.	Pr
3.  Taste drücken, „baud“ erscheint.	Baud
4. Mit der  Taste bestätigen.	4800
5. Mit der  Taste kann die Baudrate umgestellt werden (1200, 2400, 4800, <b>9600</b> , 19200).	9600
6. Mit der  Taste wird die geänderte Einstellung übernommen.	
7. Die Waage springt in den Wägemodus zurück.	0,0 g

## 8.6 Auswahl Druckausgabe

Mit dieser Funktion wird selektiert, welche Daten über die RS232C gesendet werden.  
Dazu ist wie folgt vorzugehen: ( gilt **nicht** für der Datenübertragungsmodus BAPr )

- Waage mit  Taste einschalten und „0“-Anzeige abwarten.
-  Taste drücken und gedrückt halten bis im Display „UNIT“ erscheint.
-  Taste 2 mal betätigen, im Display erscheint „LAPr“.
- Mit der  Taste bestätigen.
- Mit der  Taste kann nun in den verfügbaren Ausgabeparametern vorwärts geblättert werden, mit der  Taste rückwärts.

- Nach Betätigung der  Taste wird der aktuelle Status angezeigt ( on / off ).
- Mit der  oder  Taste kann der Status gewechselt werden.
- Anschließend wird mit der  der aktuelle Status gespeichert und das Menü verlassen.  
Auf diese Weise kann der Benutzer sich seinen eigenen Datenblock konfigurieren, der dann an einen Drucker oder PC gesendet wird.

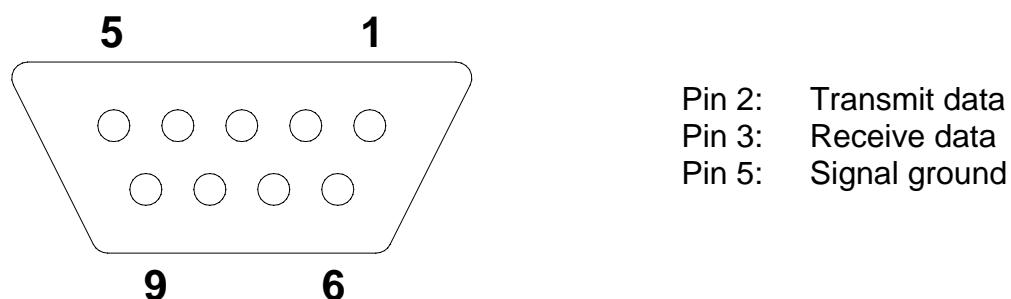
Anzeige	Status	Funktion
„Hdr“	On / Off	Ausgabe der Kopfzeilen
„GrS“	On / Off	Ausgabe des Gesamtgewichts
„Net“	On / Off	Ausgabe der Nettogewichts
„tAr“	On / Off	Ausgabe der Taragewichts
„N7E“	On / Off	Ausgabe des gespeicherten Gewichts
„PCS“	On / Off	Ausgabe der Stückzahl
„AUJ“	On / Off	Ausgabe der Stückgewichts
„rqt“	On / Off	Ausgabe der Referenzstückzahl
„FFd“	On / Off	Ausgabe eines Seitenvorschubs

## 9 Datenausgang RS 232 C

### 9.1 Technische Daten

- 8-bit ASCII Code
- 1 Startbit, 8 Datenbits, 1 Stopbits, kein Paritätsbit
- Baudrate wählbar auf 1200, 2400, 4800 , **9600** und 19200 Baud
- Miniatur-Stecker notwendig (9 pol D-Sub)
- Bei Betrieb mit Schnittstelle ist der fehlerfreie Betrieb nur mit dem entsprechenden KERN- Schnittstellenkabel (max. 2m) sichergestellt

### 9.2 Pinbelegung der Waagenausgangsbuchse (Frontansicht),



### 9.3 Beschreibung des Datentransfers

#### 9.3.1 Pr PC

PRINT-Taste drücken, bei stabilem Gewicht wird das Format aus **LAPR** übertragen.

a. Format für stabile Werte für Gewicht/Stückzahl/Prozentangabe

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. Format im Fehlerfall

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

Sobald der Wägewert stabil ist, wird das Format aus **LAPR** automatisch übertragen.

c. Format für stabile Werte für Gewicht/Stückzahl/Prozentangabe

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. Format im Fehlerfall

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

Wägewerte werden automatisch und kontinuierlich gesendet, unabhängig davon, ob der Wert stabil oder instabil ist.

e. Format für stabile Werte für Gewicht/Stückzahl/Prozentangabe

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. Format im Fehlerfall

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	E	r	r	o	r	CR	LF				

g. Format für instabile Werte für Gewicht/Stückzahl/Prozentangabe

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	CR	LF			

### 9.3.4 rE Cr

Fernsteuerkommandos s/w/t werden von der Fernsteuereinheit zu der Waage als ASCII-Code gesendet. Nachdem die Waage die s/w/t-Kommandos erhalten hat, sendet sie die nachfolgenden Daten.

Dabei ist zu beachten, dass die folgenden Fernsteuerkommandos ohne nachfolgendes CR LF gesendet werden müssen.

- s Funktion: Stabiler Wägewert für das Gewicht wird über RS232-Schnittstelle gesendet
- w Funktion: Wägewert für das Gewicht (stabil oder instabil) wird über RS232-Schnittstelle gesendet
- t Funktion: Es werden keine Daten gesendet, die Waage führt die Tara-Funktion aus.

h. Format für stabile Werte für Gewicht/Stückzahl/Prozentangabe

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. Format im Fehlerfall

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	E	r	r	o	r	CR	LF				

j. Format für instabile Werte für Gewicht/Stückzahl/Prozentangabe

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	CR	LF			

## SYMBOLE:

B*	= Leerzeichen oder M
B / 0 / .	= Leerzeichen / Werte für Gewicht / Dezimalpunkt, abhängig vom Wägewert
g	= Gewichteinheit / Stk. / %
E, o, r	= ASCII-Code oder "E, o, r"
CR	= Wagenrücklauf-Zeichen (Carriage Return)
LF	= Zeilenvorschub-Zeichen (Line Feed)

## **9.4 Ausgabe auf Barcode-Drucker**

Der Datenübertragungsmodus ist auf „**BA Pr**“ zu stellen ( Kapitel 8.5.1).

Als Barcode-Drucker ist ein Zebra-Drucker Modell LP2824 vorgesehen.

Dabei ist zu beachten, dass das Ausgabeformat der Waage fest definiert ist und nicht geändert werden kann.

Das Druckformat ist im Drucker gespeichert. D.h. bei einem Defekt kann der Drucker nicht gegen einen fabrikneuen ausgetauscht werden, sondern es muss bei KERN zuvor die entsprechende Software aufgespielt werden.

Der Zebra-Drucker und die Waage sind im ausgeschaltet Zustand mit dem enthaltenen Schnittstellenkabel zu verbinden.

Nach dem Einschalten beider Geräte und Erreichen der Betriebsbereitschaft, wird jeweils beim Drücken der  Taste ein Etikett ausgedruckt.

## **10 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung**

### **10.1 Reinigung**

Vor der Reinigung trennen Sie das Gerät bitte von der Betriebsspannung.

Benutzen Sie bitte keine aggressiven Reinigungsmittel (Lösungsmittel o. Ä.), sondern nur ein mit milder Seifenlauge angefeuchtetes Tuch. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt und reiben Sie mit einem trockenen, weichen Tuch nach.

Lose Probenreste/Pulver können vorsichtig mit einem Pinsel oder Handstaubsauger entfernt werden.

**Verschüttetes Wägegut sofort entfernen.**

### **10.2 Wartung, Instandhaltung**

Das Gerät darf nur von geschulten und von KERN autorisierten Servicetechnikern geöffnet werden.

Vor dem Öffnen vom Netz trennen.

### **10.3 Entsorgung**

Die Entsorgung von Verpackung und Gerät ist vom Betreiber nach gültigem nationalem oder regionalem Recht des Benutzerortes durchzuführen.

## 11 Kleine Pannenhilfe

Bei einer Störung im Programmablauf sollte die Waage kurz ausgeschaltet und vom Netz getrennt werden. Der Wägebereich muss dann wieder von vorne begonnen werden.

Hilfe:

<b>Störung</b>	<b>Mögliche Ursache</b>
<i>Die Gewichtsanzeige leuchtet nicht.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Die Waage ist nicht eingeschaltet.</i></li><li>• <i>Die Verbindung zum Netz ist unterbrochen (Netzkabel nicht eingesteckt/defekt).</i></li><li>• <i>Die Netzspannung ist ausgefallen.</i></li><li>• <i>Die Batterien sind falsch eingelegt oder leer.</i></li><li>• <i>Es sind keine Batterien eingelegt.</i></li></ul>
<i>Die Gewichtsanzeige ändert sich fortwährend</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Luftzug/Luftbewegungen</i></li><li>• <i>Vibrationen des Tisches/Bodens</i></li><li>• <i>Die Wägeplatte hat Berührung mit Fremdkörpern.</i></li><li>• <i>Elektromagnetische Felder/ Statische Aufladung(Anderen Aufstellungsort wählen/ falls möglich störendes Gerät ausschalten)</i></li></ul>
<i>Das Wägeergebnis ist offensichtlich falsch</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Die Waagenanzeige steht nicht auf Null</i></li><li>• <i>Die Justierung stimmt nicht mehr.</i></li><li>• <i>Es herrschen starke Temperaturschwankungen.</i></li><li>• <i>Elektromagnetische Felder/ Statische Aufladung(Anderen Aufstellungsort wählen/ falls möglich, störendes Gerät ausschalten).</i></li></ul>

Beim Auftreten anderer Fehlermeldungen Waage aus- und nochmals einschalten. Bleibt Fehlermeldung erhalten, Hersteller benachrichtigen.

# Rövid kezelési útmutató

Elektronikus KERN mérlegek, kivéve a daru- és akasztós mérlegeket  
Változat: 1.0 06/2008



A részletes tudnivalókat a kezelési útmutató tartalmazza, más nyelveken is (például angolul), a következő címen: [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals).



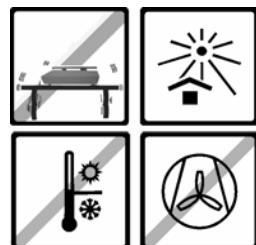
- A mérleg csak "nem önálló mérlegként" használható.
- A mérleg serpenyőjén nem szabad sokáig rajta hagyni a súlyt.



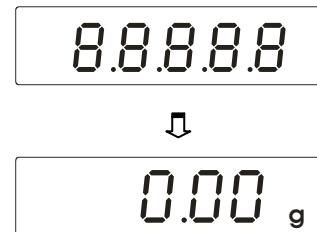
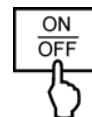
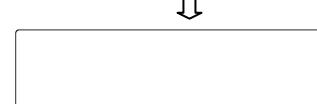
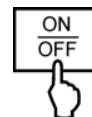
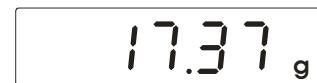
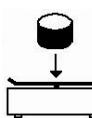
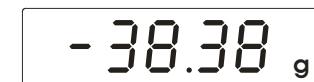
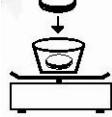
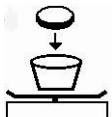
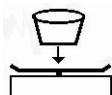
- Nem használható dinamikus súlymérésekre.
- A mérleget mindenkorábban óvni kell az ütések től és a túlterhelések től.
- Tilos robbanásveszélyes helyiségekben használni.
- Tilos megváltoztatni a mérleg szerkezetét.



- A hálózati adapter csatlakoztatása előtt ellenőrizni kell, hogy az feltüntetett feszültségérték megfelel-e a helyi hálózati feszültségnek.



- Szilárd, rázkódástól mentes és lehetőleg vízszintes helyre kell tenni.
- Kerülni kell a túl nagy hőmérsékletiingadozásokat, a közvetlen napsugárzást, a huzatot és az elektrosztatikus feltöltődést.
- A készüléket védeni kell a magas páratartalomtól, a gőzöktől és a portól.

**Bekapcsolás****Kikapcsolás****Mérés****Tárázás**



**KERN & Sohn GmbH**

Ziegelei 1  
D-72336 Balingen  
E-Mail: [info@kern-sohn.com](mailto:info@kern-sohn.com)

Tel: +49-[0]7433- 9933-0  
Fax: +49-[0]7433-9933-149  
Internet: [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)

# Istruzioni d'uso Bilance compatta

## KERN CB/FCB

Versione 4.0  
12/2006  
I



**CB/FCB-BA-i-0640**



# KERN CB/FCB

Versione 4.0 12/2006

## Istruzioni d'uso Bilance compatta

### Indice

<b>1</b>	<b>Dati tecnici</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Dichiarazione di conformità</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Avvertenze fondamentali (generalità)</b>	<b>8</b>
3.1	Applicazioni consentite	8
3.2	Uso non conforme	8
3.3	Garanzia	8
3.4	Verifica dei mezzi di controllo	9
<b>4</b>	<b>Norme di sicurezza fondamentali</b>	<b>9</b>
4.1	Seguire le indicazioni nelle istruzioni per l'uso	9
4.2	Formazione del personale	9
<b>5</b>	<b>Trasporto e immagazzinamento</b>	<b>9</b>
5.1	Controllo alla consegna	9
5.2	Imballaggio	9
<b>6</b>	<b>Disimballaggio, installazione e messa in servizio</b>	<b>10</b>
6.1	Luogo d'installazione/ d'impiego	10
6.2	Disimballaggio	10
6.2.1	Assemblaggio	10
6.2.2	Volume di fornitura	11
6.2.3	Struttura di base	11
6.3	Allacciamento da rete	11
6.4	Funzionamento delle batterie / dell'accumulatore ( opzionale )	11
6.5	Collegamento di strumenti periferici	12
6.6	Prima messa in esercizio	12
6.7	Calibratura	12
6.8	Calibratura	12
<b>7</b>	<b>Esercizio</b>	<b>13</b>
7.1	Descrizione del display	13
7.1.1	Serie modelli CB	13
7.1.2	Serie modelli FCB	13

<b>7.2</b>	<b>Pesare</b>	<b>14</b>
<b>7.3</b>	<b>Tarare</b>	<b>14</b>
<b>7.4</b>	<b>Funzione PRE-tare</b>	<b>14</b>
<b>7.5</b>	<b>Pesature plus/minus</b>	<b>15</b>
<b>7.6</b>	<b>Conteggio pezzi</b>	<b>15</b>
<b>7.7</b>	<b>Pesature totale netto</b>	<b>16</b>
<b>7.8</b>	<b>Pesature percentuali</b>	<b>16</b>
<b>7.9</b>	<b>Unità di pesatura (unit)</b>	<b>17</b>
<b>7.10</b>	<b>Illuminazione del display</b>	<b>19</b>
<b>7.11</b>	<b>Funzione pesatura di animali</b>	<b>20</b>
<b>7.12</b>	<b>Ritornare all'impostazione di fabbrica</b>	<b>21</b>
<b>8</b>	<b>Impostazioni</b>	<b>22</b>
<b>8.1</b>	<b>Struttura del menu:</b>	<b>22</b>
<b>8.2</b>	<b>Abbandonare la struttura del menu</b>	<b>23</b>
<b>8.3</b>	<b>Dosaggio e zero-tracking</b>	<b>23</b>
<b>8.4</b>	<b>Scelta del peso di calibratura</b>	<b>24</b>
<b>8.5</b>	<b>Interfaccia RS232C</b>	<b>25</b>
8.5.1	Modalità trasmissione dati	25
8.5.2	Baudrate	25
<b>8.6</b>	<b>Scelta uscita di stampa</b>	<b>26</b>
<b>9</b>	<b>Uscita dati RS 232 C</b>	<b>27</b>
<b>9.1</b>	<b>Dati tecnici</b>	<b>27</b>
<b>9.2</b>	<b>Disposizione contatti della presa di uscita (Vista frontale),</b>	<b>27</b>
<b>9.3</b>	<b>Descrizione del trasferimento dei dati</b>	<b>27</b>
9.3.1	Pr PC	27
9.3.2	AU Pr	27
9.3.3	AU PC	28
9.3.4	rE Cr	28
<b>9.4</b>	<b>Uscita sul codice a barre-stampante</b>	<b>29</b>
<b>10</b>	<b>Assistenza, Manutenzione, Smaltimento</b>	<b>30</b>
<b>10.1</b>	<b>Pulizia</b>	<b>30</b>
<b>10.2</b>	<b>Assistenza, manutenzione</b>	<b>30</b>
<b>10.3</b>	<b>Smaltimento</b>	<b>30</b>
<b>11</b>	<b>Manualetto in caso di guasto</b>	<b>31</b>

## 1 Dati tecnici

<b>KERN</b>	<b>CB3K0.1N</b>	<b>CB3K0.5N</b>	<b>CB3K1N</b>
<i>Leggibilità (d)</i>	0,1g	0,5 g	1 g
<i>Campo di pesatura (max) (d)</i>	3 kg	3 kg	3 kg
<i>Campo di taratura (Sottrattivo)</i>	3 kg	3 kg	3 kg
<i>Riproducibilità</i>	0,1 g	0,5 g	1 g
<i>Linearità</i>	0,3 g	1,5 g	3 g
<i>Peso unitario minimo per conteggio pezzi</i>	0,2 g	1 g	2 g
<i>Tempo di riscaldamento</i>	2 ore	30 minuti	10 minuti
<i>Quantità di riferimento per conteggio pezzi</i>	5, 10, 25, 50		
<i>Unità di pesatura</i>	<i>Dettagli „Unità di pesatura“ capitolo 7.9</i>		
<i>Peso di calibratura, non aggiunto (categoria)</i>	3 kg	3 kg	3 kg
<i>Dettagli per la „Scelta del peso di calibratura“ nel capitolo 8.4</i>	( F2 )	( M2 )	( M2 )
<i>Periodo di assestamento (Tipico)</i>	3 sec.		
<i>Temperatura d'esercizio</i>	+ 5° C .... + 35° C		
<i>Umidità dell'aria</i>	max. 80 %, senza formazione di condensa		
<i>Custodia (L x P x A) mm</i>	240 x 310 x 110		
<i>Piano pesa mm</i>	230 x 180		
<i>Peso in kg. (Netto)</i>	2,5		

<b>KERN</b>	<b>FCB6K1</b>	<b>FCB12K1</b>	<b>FCB15K5</b>
<i>Leggibilità (d)</i>	1 g	1 g	5 g
<i>Campo di pesatura (max) (d)</i>	6 kg	12 kg	15 kg
<i>Campo di taratura (Sottrattivo)</i>	6 kg	12 kg	15 kg
<i>Riproducibilità</i>	1 g	1 g	5 g
<i>Linearità</i>	3 g	3 g	10 g
<i>Peso unitario minimo per conteggio pezzi</i>	2 g	2 g	10 g
<i>Tempo di riscaldamento</i>	30 minuti	30 minuti	10 minuti
<i>Numeri di elementi di riferimento durante il conteggio dei pezzi</i>	5, 10, 25, 50		
<i>Unità di pesatura</i>	<i>Dettagli „Unità di pesatura“ capitolo 7.9</i>		
<i>Peso di calibratura, non aggiunto (categoria)</i>	6 kg ( M2 )	12 kg ( M1 )	15 kg ( M2 )
<i>Periodo di assestamento (Tipico)</i>	3 sec.		
<i>Temperatura d'esercizio</i>	+ 5° C .... + 35° C		
<i>Umidità dell'aria</i>	max. 80 %, senza formazione di condensa		
<i>Custodia (L x P x A) mm</i>	270 x 345 x 106		
<i>Piano pesa mm</i>	252 x 228		
<i>Peso in kg. (Netto)</i>	3		

<b>KERN</b>	<b>FCB24K1</b>	<b>FCB24K2</b>	<b>FCB24K10</b>
<i>Leggibilità (d)</i>	1 g	2 g	10 g
<i>Campo di pesatura (max) (d)</i>	24 kg	24 kg	24 kg
<i>Campo di taratura (Sottrattivo)</i>	24 kg	24 kg	24 kg
<i>Riproducibilità</i>	1 g	2 g	10 g
<i>Linearità</i>	3 g	6 g	20 g
<i>Peso unitario minimo per conteggio pezzi</i>	2 g	4 g	20 g
<i>Tempo di riscaldamento</i>	30 minuti	30 minuti	10 minuti
<i>Numeri di elementi di riferimento durante il conteggio dei pezzi</i>	5, 10, 25, 50		
<i>Unità di pesatura</i>	<i>Dettagli „Unità di pesatura“ capitolo 7.9</i>		
<i>Peso di calibratura, non aggiunto (categoria)</i>	20 kg	20 kg	20 kg
<i>Dettagli per la „Scelta del peso di calibratura“ nel capitolo 8.4</i>	( M1 )	( M1 )	( M3 )
<i>Periodo di assestamento (Tipico)</i>	3 sec.		
<i>Temperatura d'esercizio</i>	+ 5° C .... + 35° C		
<i>Umidità dell'aria</i>	max. 80 %, senza formazione di condensa		
<i>Custodia (L x P x A) mm</i>	270 x 345 x 106		
<i>Piano pesa mm</i>	252 x 228		
<i>Peso in kg. (Netto)</i>	3		

## 2 Dichiarazione di conformità



### Dichiarazione di conformità

Le bilance elettroniche

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

sono conformi alle richieste delle seguenti direttive CEE:

Direttiva CEE CEM (direttiva sulla compatibilità elettromagnetica)	nella versione 89/336/CEE
--	---------------------------

Norme armonizzate applicate, in particolare

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

Qualsiasi modifica non accordata con **KERN** della macchina sopra descritta determina l'invalidamento della presente dichiarazione.

Data: 19. 12. 2006

Firma:

Gottl. KERN & Sohn GmbH  
Gestione

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

### **3 Avvertenze fondamentali (generalità)**

#### **3.1 Applicazioni consentite**

La bilancia da Lei acquistata è destinata alla definizione del peso di prodotti da pesare. Non è previsto un uso di "bilancia automatica", ciò significa che i prodotti da pesare vengono posizionati a mano e con cura al centro sul piano di pesatura. Dopo il raggiungimento di un valore di peso stabile si può rilevare il valore di peso.

#### **3.2 Uso non conforme**

Non utilizzare la bilancia per pesature dinamiche. Se vengono tolte o aggiunte piccole quantità del prodotto da pesare è possibile che vengano indicati valori errati di peso a causa del meccanismo di compensazione di stabilità della bilancia! (Esempio: La lenta fuoriuscita di liquidi che si trovano in un contenitore sulla bilancia.)

Non sottoporre il piano di pesatura a carichi costanti; Può risultarne danneggiato il meccanismo di misurazione.

Evitare assolutamente urti e sovraccarichi oltre il carico massimo consentito dichiarato, dedotto l'eventuale carico di tara già applicato. La bilancia ne potrebbe risultare danneggiata.

Non usare la bilancia in ambienti potenzialmente esplosivi. Il modello di serie non è protetto contro le esplosioni.

Non si devono apportare modifiche costruttive alla bilancia. Ciò può comportare risultati di pesatura errati, rischi di sicurezza e la distruzione della bilancia.

La bilancia deve essere impiegata soltanto secondo le indicazioni descritte. Usi divergenti necessitano dell'autorizzazione scritta di KERN.

#### **3.3 Garanzia**

La garanzia decade quando

- non vengono osservate le indicazioni delle istruzioni per l'uso
- non viene usata in conformità agli impieghi descritti
- avvengono modifiche o l'apertura dell'apparecchio
- c'è un danno meccanico o danno per mezzo di liquidi ed altro, usura e consumo naturale
- montaggio o installazione elettrica non conforme
- sovraccarico del sistema di misurazione

### **3.4 Verifica dei mezzi di controllo**

Nell'ambito della garanzia di qualità vanno verificati periodicamente le caratteristiche di misurazione della bilancia e del peso di controllo ove esistente. L'operatore responsabile deve definire l'intervallo adatto e le modalità della verifica. Informazioni in merito alla verifica dei mezzi di controllo di bilance e ai pesi di controllo sono disponibili sul sito Internet di KERN ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)). Nel suo laboratorio DKD di calibratura accreditato della KERN si possono calibrare pesi di controllo e bilance rapidamente e a basso costo (retroazione alla norma nazionale).

## **4 Norme di sicurezza fondamentali**

### **4.1 Seguire le indicazioni nelle istruzioni per l'uso**

Prima del montaggio e della messa in servizio, leggere attentamente le istruzioni per l'uso, anche se Lei ha già lavorato con bilance KERN.

### **4.2 Formazione del personale**

L'uso e la manutenzione dell'apparecchio va eseguito esclusivamente da personale qualificato

## **5 Trasporto e immagazzinamento**

### **5.1 Controllo alla consegna**

Controllare subito alla consegna se l'imballaggio o l'apparecchio presentino eventuali danni esterni visibili.

### **5.2 Imballaggio**

Conservare tutte le parti dell'imballaggio per un'eventuale rispedizione ove necessaria.

Per la rispedizione va usato solamente l'imballaggio originale.

Prima della spedizione sezionare tutti i cavi collegati e le parti mobili.

Applicare eventuali dispositivi di sicurezza di trasporto. Collocare tutti gli accessori al come piatti di pesatura, alimentatore ecc. al sicuro da cadute e danneggiamenti.

## **6 Disimballaggio, installazione e messa in servizio**

### **6.1 Luogo d'installazione/ d'impiego**

La bilancia è costruita in modo tale da garantire risultati di pesatura affidabili in condizioni d'impiego consueti.

Un lavoro esatto e veloce è garantito dalla scelta corretta del luogo d'installazione della bilancia.

***Osservare il seguente sul luogo d'installazione:***

- installare la bilancia su una superficie stabile e diritta;
- evitare calore estremo ed anche cambiamenti della temperatura installandola in vicinanza di termosifoni o in luoghi con sole diretto;
- proteggere la bilancia contro correnti d'aria dirette a causa di finestre e porte aperte;
- evitare vibrazioni durante la pesatura;
- proteggere la bilancia contro l'umidità, vapori e polvere;
- non esporre l'apparecchio a forte umidità per un periodo prolungato. può presentarsi condensa indesiderata (acqua di condensa sull'apparecchio), se l'apparecchio freddo viene portato in ambienti molto più caldi. In questo caso, acclimatizzare l'apparecchio sezionato dalla rete per ca. 2 ore a temperatura ambiente.
- evitare carica elettrostatica dei prodotti di pesatura, del contenitore di pesatura e del paravento.

In caso di campi elettromagnetici e (ad es. da telefonino cellulare oppure apparecchi radio), di cariche elettrostatiche ed anche erogazione di energia elettrica instabile sono possibili grandi deviazioni d'indicazione (risultati di pesatura errati). Dunque cambiare il locale oppure eliminare fonti di anomalie.

### **6.2 Disimballaggio**

Togliere con precauzione la bilancia dall' imballaggio, eliminare l' involucro di plastica e sistemarla al posto di lavoro previsto.

#### **6.2.1 Assemblaggio**

Installare la bilancia in modo che il piano di pesatura sia perfettamente orizzontale.

## 6.2.2 Volume di fornitura

### Accessori di serie:

- *Bilancia*
- *Piatto di pesatura*
- *2 x dispositivo di protezione per il trasporto*
- *Adattatore di rete*
- *Calotta di protezione*
- *Istruzioni per l'uso*

## 6.2.3 Struttura di base

- Mettere la bilancia su una base fissa orizzontale.
- Togliere il dispositivo di protezione per il trasporto sul supporto da 4 punti.
- Togliere l'eventuale foglio protettivo del piatto di pesatura.
- Poggiare ora il piatto di pesatura.

## 6.3 Allacciamento da rete

L'alimentazione elettrica avviene tramite apparecchio esterno. Il valore di tensione sopraindicato deve corrispondere alla tensione locale.

Usare solo apparecchi di collegamento alla rete KERN originali. L'uso di prodotti di fabbricazione diversa necessita dell'autorizzazione di Kern.

## 6.4 Funzionamento delle batterie / dell'accumulatore ( opzionale )

Togliere il coperchio delle batterie sul lato inferiore della bilancia. Collegare un blocco batterie da 9 V. Rimettere il coperchio delle batterie.

Per il funzionamento delle batterie la bilancia dispone di una funzione automatica di disinserimento che può essere attivata oppure disattivata nel menu (cap. 8.1). A questo scopo, si proceda come segue:

Accendere la bilancia con il tasto  ed aspettare finché sull'indicatore appaia „0“.

Premere il tasto  e tenerlo premuto finché sull'indicatore appaia „UNIT“.

Azionare il tasto  4 volte, sul display appare „AF“.

Confermare con il tasto .

Allora con il tasto  è possibile selezionare tra le due seguenti impostazioni:

- 1) „AF on“: Per il buon uso delle batterie la bilancia si disattiva 3 minuti dopo la fine della pesatura.
- 2) „AF off“: Funzione di disattivazione disattivata.

Confermare l'impostazione selezionata con il tasto .

Se le batterie sono sciaricate, sul display appare „LO“. Premere  e sostituire immediatamente le batterie.

Se la bilancia non viene utilizzata per un lungo periodo di tempo, togliere le batterie e conservarle a parte. La fuoriuscita del liquido delle batterie potrebbe danneggiare la bilancia. Se è presente un accumulatore acquistabile opzionalmente, allora questo deve essere collegato allo scomparto delle batterie tramite un connettore separato. Ora deve essere utilizzata anche la parte dell'alimentazione a spina fornita con l'accumulatore.

## 6.5 Collegamento di strumenti periferici

Prima di collegare o sezionare apparecchi addizionali (stampante, PC) con l'interfaccia dati, la bilancia va sezionata dalla rete.

Per la Vostra bilancia, utilizzare esclusivamente accessori e apparecchi periferici KERN, sintonizzati perfettamente con la Vostra bilancia.

## 6.6 Prima messa in esercizio

Per ottenere risultati esatti con la bilancia elettronica, la bilancia deve avere raggiunto la sua temperatura di esercizio (vedi tempo di riscaldamento cap. 1). Per questo tempo di riscaldamento, la bilancia dev'essere collegata all'alimentazione di corrente (rete, accumulatore o batteria)

La precisione della bilancia dipende dall'accelerazione di caduta locale.

Rispettare assolutamente le indicazioni nel capitolo CALIBRAZIONE.

## 6.7 Calibratura

Visto che il valore di accelerazione terrestre non è uguale dappertutto, ogni bilancia deve essere adattata sul luogo d'installazione all'accelerazione terrestre locale, secondo il principio di pesatura fisico fondamentale (solo se la bilancia non è già stata calibrata in fabbrica per il luogo d'installazione). Questo processo di calibratura deve essere eseguito durante la prima messa in servizio, dopo ogni cambiamento di posizione come anche dopo cambiamenti della temperatura. Per ottenere valori di misurazione precisi si raccomanda inoltre di calibrare la bilancia periodicamente anche durante l'esercizio di pesatura.

## 6.8 Calibratura

Eseguire la calibratura tramite il peso di calibratura raccomandato (vedere cap. 1 „Dati tecnici“). La calibratura è anche possibile con i pesi di altri valori nominali (vedi tabella 1), ma non è ottimo secondo la tecnica di misurazione.

### Procedimento di calibratura:

Provvedere a che le condizioni ambientali siano stabili. Per la stabilizzazione è necessario un periodo di riscaldamento ( vedere cap.1 ).

Accendere la bilancia con il tasto .

Premere il tasto  e tenerlo premuto dopo che sul display appare per breve tempo il segnale acustico „CAL“. Successivamente sul display viene visualizzata lampeggiante l'esatta grandezza del peso di calibratura scelto (cap.8.4) .

Ora mettere il peso di calibratura al centro della piastra di pesatura.

Ora azionare il tasto . Poco tempo dopo appare „CAL F“, quindi automaticamente si ritorna alla normale modalità di pesatura. Sul visualizzatore appare il valore del peso di calibratura.

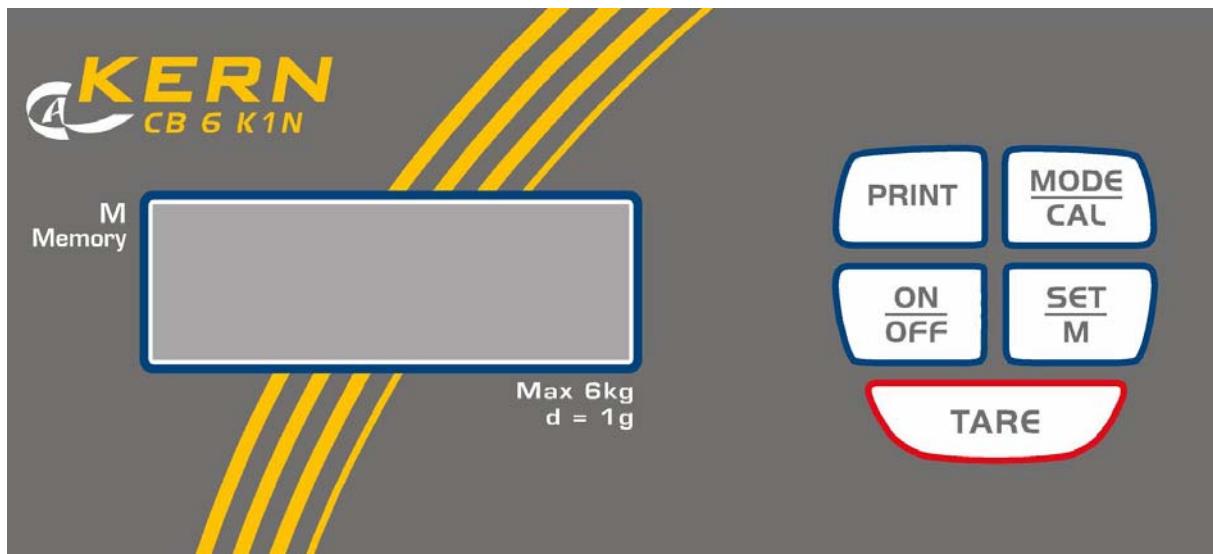
In caso di errore di calibratura oppure di peso di calibratura errato appare „CAL E“. Ripetere la procedura.

Conservare nella bilancia il peso di calibratura. In caso di impiego per scopi di controllo qualità o comunque dove la precisione sia determinante, si raccomanda di verificare la calibrazione quotidianamente.

## 7 Esercizio

### 7.1 Descrizione del display

#### 7.1.1 Serie modelli CB



#### 7.1.2 Serie modelli FCB



## 7.2 Pesare

Accendere la bilancia con il tasto . La bilancia mostra per quasi 3 secondi „88888“ sul display e quindi va su „0“. Ora è pronta per il funzionamento.

**Importante: Se la visualizzazione dovesse lampeggiare oppure non dovesse essere a „0“, premere il tasto .**

Solo ora (!) mettere la merce da pesare sul piatto della bilancia. Fare attenzione che la merce da pesare non sfiori il contenitore della bilancia oppure la base.

Ora viene visualizzato il peso, in cui dopo l'avvenuto controllo di arresto a destra del display appare l'unità di pesatura (ad esempio g oppure kg).

Nel caso in cui il peso ecceda la portata della bilancia, il display indica "Error" (Sovraccarico) ed emette un segnale acustico.

## 7.3 Tarare

Accendere la bilancia con il tasto  ed aspettare finchè sull'indicatore appaia „0“.

Mettere il contenitore della tara sul piatto di pesatura e premere il tasto . La visualizzazione della bilancia va a „0“. Il peso relativo al contenitore è ora memorizzato internamente.

Se dopo la fine del procedimento di pesatura si preme di nuovo il tasto 

il procedimento di taratura può venire ripetuto a piacere, ad esempio per la pesatura progressiva di diversi ingredienti di una miscela.

Il solo limite è costituito dalla portata delle bilancia stessa.

Al rimuovere il contenitore tara, il peso totale viene indicato come valore negativo.

## 7.4 Funzione PRE-tare

Con questa funzione può essere memorizzato il peso di un contenitore della tara.

Questo valore rimane memorizzato anche se la bilancia è stata nel frattempo disattivata ed attivata di nuovo.

Perciò accendere la bilancia con il tasto  ed aspettare finchè sull'indicatore appaia „0“.

Mettere il contenitore della tara sul piatto della bilancia e premere il tasto  6 volte, fino a quando sul display lampeggia „PtArE“. Azionando il tasto 

Per disattivare questa funzione premere 6 volte il tasto  con il piatto di pesatura scaricato, fino a quando sul display lampeggia „PtArE“. Successivamente si deve azionare il tasto . Il peso PRE-tare memorizzato viene cancellato.

## 7.5 Pesature plus/minus

Ad esempio per il controllo del peso dei pezzi, per il controllo di produzione etc.

Accendere la bilancia con il tasto  ed aspettare finchè sull'indicatore appaia „0“.

Tarare il peso teorico sul piatto di pesatura su „0“ con il tasto  . Togliere il peso teorico.

Mettere i campioni uno dopo l'altro sul piatto della bilancia, ogni deviazione dal peso teorico viene visualizzato con un segno „+“ e „-“.

Secondo lo stesso procedimento possono essere prodotti anche imballi con lo stesso peso, rispetto ad un peso teorico.

Indietro nella modalità di pesatura premendo il tasto .

## 7.6 Conteggio pezzi

Accendere la bilancia con il tasto  ed aspettare finchè sull'indicatore appaia „0“.

Premere il tasto  brevemente. Appare il numero del pezzo di riferimento **5**.

Azionando più volte il tasto  possono essere richiamati altri numeri del pezzo di riferimento **10, 25 e 50**.

Mettere sul piatto di pesatura tante parti di conteggio quante ne richiede il numero del pezzo di riferimento impostato.

Confermare con il tasto .

La bilancia si trova nuovamente in regime di conteggio e conta tutti pezzi che si trovano sul piatto di pesatura.

Premendo il tasto  la bilancia ritorna alla modalità di pesatura e mostra il peso delle parti conteggiate.

**Importante: maggiore è il numero di pezzi di riferimento, maggiore è l'esattezza del conteggio dei pezzi stessi.**

Per il più piccolo peso del conteggio vedere la tabella „**Dati tecnici**“, se questo viene superato, sul display appare „**Er 1**“ Con il tasto  indietro nella modalità di pesatura.

I contenitori possono essere utilizzati come tara anche nella funzione di conteggio dei pezzi. Prima che abbia inizio il conteggio, tarare il contenitore con il tasto .

## 7.7 Pesature totale netto

E' utile se viene pesato un miscuglio di diversi componenti in un contenitore della tara ed alla fine, per controllo, è necessario il peso totale di tutti i componenti pesati (totale netto, cioè senza il peso del contenitore della tara).

### Esempio:

Mettere il contenitore della tara sul piatto di pesatura, tarare con il tasto su „0“.



Pesare il componente ①, tarare con il tasto (memory) su „0“. L'attivazione di memory viene visualizzata tramite un triangolo all'angolo destro del display.

Pesare il componente ②, premendo il tasto appare il netto-totale, cioè il peso totale dei componenti ① e ②. Tarare con il tasto su „0“.

Pesare il componente ③, premendo il tasto appare il netto-totale, cioè il peso totale dei componenti ① e ② e ③.

Eventualmente compilare lo schema per il valore finale desiderato.

Indietro nella modalità di pesatura premendo il tasto .

## 7.8 Pesature percentuali

### Simbolo: %

Questo procedimento rende possibile la visualizzazione dei pesi in forma di valori percentuali riferiti ad un peso di riferimento.

Accendere la bilancia con il tasto ed aspettare finchè sull'indicatore appaia „0“.

Azionare brevemente il tasto più volte. Passare attraverso i numeri del pezzo di riferimento della funzione di conteggio, successivamente sul display appare „100%“. Mettere il corpo di riferimento sul piatto di pesatura.

Premere il tasto , il peso del corpo viene adottato come riferimento (100%). Ora è possibile iniziare a collocare dei campioni sul piatto della bilancia, il valore percentuale viene visualizzato sul display.

Indietro nella modalità di pesatura premendo il tasto .

## 7.9 Unità di pesatura (unit)

Accendere la bilancia con il tasto  ed aspettare finchè sull'indicatore appaia „0“.

Premere il tasto  e tenerlo premuto finché sull'indicatore appaia „UNIT“.

Azionare brevemente , l'unità impostata appare sul display.

Con il tasto  è possibile scegliere tra le diverse unità (vedere tabella).

Premendo il tasto  viene adottata l'unità di pesatura impostata.

	<b>Display indicazione</b>	<b>Fattore di conversione 1 g =</b>
Grammi	g	1.
Pound	lb	0.0022046226
Once	oz	0.035273962
Troy once	ozt	0.032150747
Tael Hongkong	tlh	0.02671725
Tael Taiwan	tlt	0.0266666
Pennyweight	dwt	0.643014931
Momme	mom	0.2667
Tola	tol	0.0857333381
Fattore selezionabile a piacere *)	FFA	xx.xx

\*)

Per inserire un proprio fattore di calcolo, come sopra descritto, è necessario premere

il tasto  fino a quando sul display appare „FFA“. Premendo il tasto  si

giunge nella scelta. L'ultima casella comincia a lampeggiare. Con il tasto  il

valore visualizzato viene aumentato di 1, con il tasto  viene diminuito di 1. Con il

tasto  si salta di volta in volta di un posto verso sinistra. Se sono state

eseguite tutte le modifiche, con il tasto  viene memorizzato questo valore e

tramite una normale pressione del tasto  il „fattore scegibile liberamente“ viene adottato come unità di pesatura attuale.

Nei diversi modelli di bilance sono stati integrati diverse unità di peso straniere;  
I dettagli possono essere presi da questa tabella.

<b>Unità</b>	<b>Modelli</b>									
	<b>o</b>	<b>CB3K0.1N</b>	<b>CB3K0.5N</b>	<b>CB3K1N</b>	<b>FCB6K1</b>	<b>FCB12K1</b>	<b>FCB15K5</b>	<b>FCB24K1</b>	<b>FCB24K2</b>	<b>FCB24K10</b>
Grammi	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
kg				X	X	X	X	X	X	X
Pound	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Once	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Troy once	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tael Hongkong	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tael Taiwan	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Pennyweight	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Momme	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tola	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fattore sceglibile liberamente	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

## 7.10 Illuminazione del display

Nel menù è possibile attivare e disattivare la funzione dell'illuminazione di sfondo del display. A questo scopo, si proceda come segue:

Accendere la bilancia con il tasto  ed aspettare finché sull'indicatore appaia „0“.

Premere il tasto  e tenerlo premuto finché sull'indicatore appaia „UNIT“.

Azionare il tasto  7 volte, sul display appare „bl“.

Confermare con il tasto .

Allora con il tasto  è possibile selezionare tra la seguenti impostazioni:

Indicatore	Regolazione	Funzionamento
„bl“ on	Illuminazione di sfondo abilitata	Display di pieno contrasto, che si può leggere anche nell'oscurità.
„bl“ off	Illuminazione di sfondo disabilitata	Buon uso delle batterie
„bl“ Ch	L'illuminazione di sfondo si disattiva automaticamente 10 secondi dopo aver raggiunto un valore di pesatura stabile.	Buon uso delle batterie

Confermare l'impostazione selezionata con il tasto .

## 7.11 Funzione pesatura di animali

La funzione pesatura di animali può essere impiegata per pesature instabili. Questa regolazione permette accettare un valore di pesatura medio per un periodo definito. Nel menù si può regolare il tempo per accettare il valore medio. A questo scopo, si proceda come segue:

Accendere la bilancia con il tasto  ed aspettare finché sull'indicatore appaia „0“.

Premere il tasto  e tenerlo premuto finché sull'indicatore appaia „UNIT“.

Azionare il tasto  8 volte, nel display appare „ANL“.

Confermare con il tasto  . Allora con il tasto  è possibile selezionare tra le seguenti impostazioni:

Indicatore	Regolazione
„ANL“ 3	Valore medio accertato dopo 3 secondi
„ANL“ 5	Valore medio accertato dopo 5 secondi
„ANL“ 10	Valore medio accertato dopo 10 secondi
„ANL“ 15	Valore medio accertato dopo 15 secondi
„ANL“ Off	Pesatura di animali non attiva

Confermare l'impostazione selezionata con il tasto  .

### Azionamento:

Accendere la bilancia con il tasto **ON** ed aspettare finché sull'indicatore appaia „0“.

Mettere la merce da pesare (animale) sul piatto di pesatura ed azionare il tasto  . Nel display viene visualizzato il tempo prescelto in secondi ed avviene il conteggio all'indietro. Durante questo periodo di tempo la bilancia registra diversi valori di misurazione. Quando si raggiunge lo „0“ risuona un segnale acustico e viene visualizzato il valore di pesatura rilevato.

Premendo più volte il tasto  la bilancia ritorna nella modalità di pesatura normale.

Una nuova pressione del tasto  attiva nuovamente questa funzione.

## 7.12 Ritornare all'impostazione di fabbrica

Questa funzione permette azzerare tutte le impostazioni sui valori di default impostati in fabbrica prima della fornitura.

A questo scopo, si proceda come segue:

Accendere la bilancia con il tasto  ed aspettare finché sull'indicatore appaia „0“.

Premere il tasto  e tenerlo premuto finché sull'indicatore appaia „UNIT“.

Azionare il tasto  9 volte, fino a quando sul display appare „rSt“.

Confermare con il tasto  . Allora con il tasto  è possibile selezionare tra le seguenti impostazioni:

Indicatore	Regolazione
„rSt“ yes	La bilancia viene azzerata all'impostazione di fabbrica
„rSt“ no	La bilancia rimane nell'impostazione individuale

Confermare l'impostazione selezionata con il tasto  .

Quindi si salta indietro alla modalità di pesatura.

## 8 Impostazioni

### 8.1 Struttura del menu:

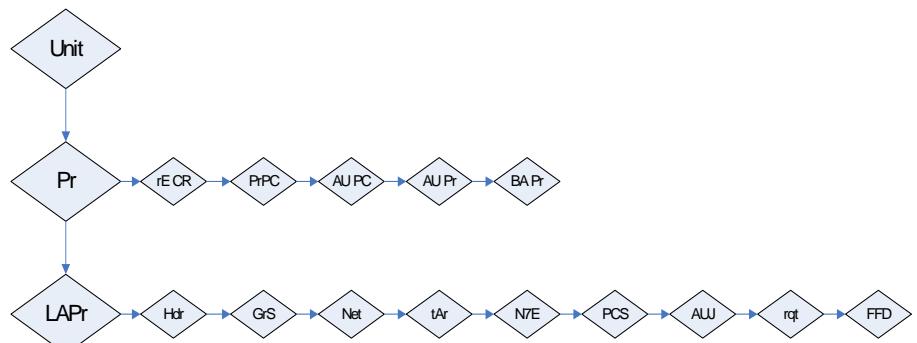
Accendere la bilancia con il tasto  ed aspettare finchè sull'indicatore appaia „0“.

Per accedere alla struttura del menu tenere premuto il tasto  per circa 3 sec. finchè appare „UNIT“.

Azionando il tasto  vengono richiamati i diversi punti del menu. Con il tasto  viene scelto un punto del menu. All'interno di questo punto di menu la scelta avviene con il tasto  . Azionando ripetutamente il tasto  viene memorizzata l'impostazione.

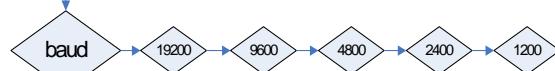
Azionare il tasto PRINT per 3 secondi  
->

Capitolo 8.5.1  
Modalità trasmissione dati

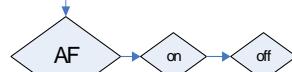


Capitolo 8.6  
Scelta uscita di stampa

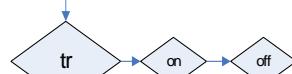
Capitolo 8.5.2  
Baudrate



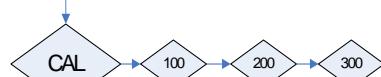
Capitolo 6.4  
Funzionamento a batteria



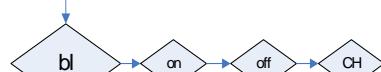
Capitolo 8.3  
Zero-Tracking



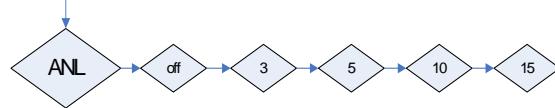
Capitolo 8.4  
Scelta peso di calibrazione



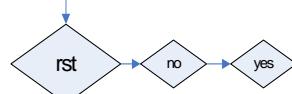
Capitolo 7.10  
Illuminazione di sfondo



Capitolo 7.11  
Funzione pesatura di animali



Capitolo 7.12  
Ripristinare a  
Impostazione di fabbrica



## 8.2 Abbandonare la struttura del menu

Ovunque nel menu è possibile abbandonare la struttura del menu e quindi memorizzare oppure rifiutare le modifiche eseguite.

Dopo che il tasto  è stato premuto, sul display appare „Exit“.

A: Confermare con il tasto  ( sì ). Quindi sul visualizzatore appare „store“. Se deve essere memorizzato, il tasto  deve essere premuto più volte. Se si deve abbandonare il menu senza memorizzare, è necessario premere il tasto  ( no ).

B: Il tasto  (non abbandonare) deve essere premuto per giungere al punto del menu successivo. Dopo aver eseguito le singole impostazioni, può essere memorizzato.

## 8.3 Dosaggio e zero-tracking

Con la funzione auto-zero vengono tarate automaticamente piccole oscillazioni di peso.

Se vengono tolte o aggiunte piccole quantità del prodotto da pesare è possibile che vengano indicati valori errati di peso a causa del meccanismo di compensazione di stabilità della bilancia! (Esempio: La lenta fuoriuscita di liquidi che si trovano in un contenitore sulla bilancia).

In caso di dosaggi con piccole oscillazioni di peso è consigliabile quindi disattivare questa funzione.

Con il **zero-tracking** disattivato la visualizzazione della bilancia diventa tuttavia irregolare.

Attivare/disattivare lo zero-tracking	Visualizzazione della bilancia
1. Tenere il tasto  premuto fino a quando viene visualizzato „Unit“.	Unit
2. Premere il tasto  più volte fino a quando viene visualizzato „tr“.	tr
3. Premendo il tasto  la funzione può essere attivata.	tr on
4. Tramite la normale pressione del tasto  la funzione viene disattivata.	tr off
5. Con il tasto  viene adottata l'impostazione modificata.	
6. La bilancia rientra nel regime di pesatura.	0,0 g

#### **8.4 Scelta del peso di calibratura**

Nella serie dei modelli KERN CB / FCB il peso di calibratura può essere scelto da tre valori nominali prestabiliti (circa 1/3; 2/3; max) (vedere anche tabella 1 seguente, impostazione di fabbrica evidenziata in grigio). Per ottenere risultati di pesatura di elevata qualità dal punto di vista del sistema di rilevamento, si raccomanda di scegliere un valore nominale più elevato possibile. Come opzione possono essere ottenuti i pesi della calibratura non allegati di KERN.

**Tabella 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 Interfaccia RS232C

### Uscita dei dati tramite interfaccia RS 232 C

#### Cenni generali

Il presupposto per la trasmissione dei dati tra la bilancia ed un dispositivo periferico (ad esempio stampante, PC ...) è che entrambi i dispositivi siano impostati sullo stesso parametro di interfaccia (ad esempio velocità di trasmissione, modalità di trasmissione...).

#### 8.5.1 Modalità trasmissione dati

<b>Impostare la modalità di trasmissione dei dati</b>	<b>Visualizzazione della bilancia</b>
1. Tenere il tasto  premuto fino a quando viene visualizzato „Unit“.	Unit
2. Premere il tasto  , appare „Pr“.	Pr
3. Per modificare l'impostazione azionare il tasto  . Con il tasto  può essere modificata la modalità (Pr PC; AU PC; AU Pr ; re Cr ; BA Pr, dettagli capitolo 9.4).	Pr PC AU Pr
4. Con il tasto  viene adottata l'impostazione modificata.	
5. La bilancia rientra nel regime di pesatura.	0,0 g

#### 8.5.2 Baudrate

La velocità di trasmissione per trasmettere i valori di misurazione può essere impostata.

Nell'esempio seguente la velocità di trasmissione viene impostata a 9600 baud.

<b>Impostare la velocità di trasmissione</b>	<b>Visualizzazione della bilancia</b>
1. Tenere il tasto  premuto fino a quando viene visualizzato „Unit“.	Unit
2. Premere il tasto  .	Pr
3. Premere il tasto  , appare “baud“.	Baud
4. Confermare con il tasto  .	4800
5. Con il tasto  può essere modificata la velocità di trasmissione (1200, 2400, 4800, <b>9600</b> , 19200).	9600
6. Con il tasto  viene adottata l'impostazione modificata.	
7. La bilancia rientra nel regime di pesatura.	0,0 g

## 8.6 Scelta uscita di stampa

Con questa funzione viene selezionato quali dati vengono inviati tramite RS232C.  
A tal scopo è necessario procedere nel modo seguente: ( **non** vale per la modalità di trasmissione dei dati BAPr )

Accendere la bilancia con il tasto  ed aspettare finchè sull'indicatore appaia „0“.

Premere il tasto  e tenerlo premuto finché sull'indicatore appaia „UNIT“.

Azionare il tasto  2 volte, sul display appare „LAPr“.

Confermare con il tasto .

Con il tasto  è possibile scorrere in avanti nei parametri di uscita disponibili, con il tasto  all'indietro.

Dopo aver azionato il tasto  viene visualizzato lo stato attuale ( on / off ).

Con il tasto  oppure  lo stato può essere modificato.

Successivamente con il  viene memorizzato lo stato attuale e viene abbandonato il menu.

In questo modo l'utente può configurare da solo il proprio blocco di dati che viene puoi inviato ad una stampante oppure ad un PC.

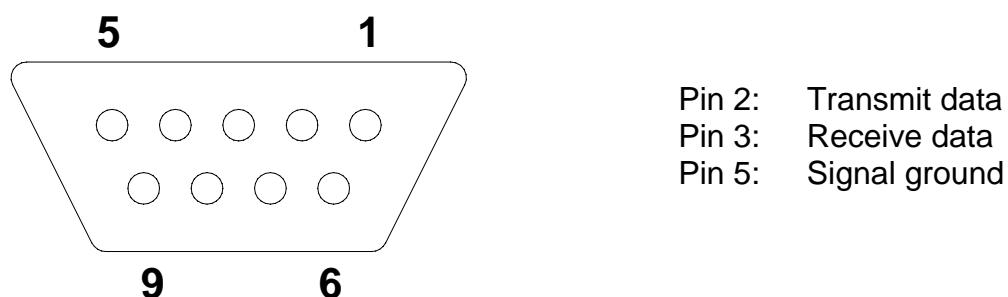
Indicatore	Stato	Funzionamento
„Hdr“	On / Off	Uscita delle intestazioni
„GrS“	On / Off	Uscita del peso totale
„Net“	On / Off	Uscita del peso netto
„tAr“	On / Off	Uscita del peso della tara
„N7E“	On / Off	Uscita del peso memorizzato
„PCS“	On / Off	Uscita del numero dei pezzi
„AUJ“	On / Off	Uscita del peso dei pezzi
„rqT“	On / Off	Uscita del numero del pezzo di riferimento
„FFd“	On / Off	Uscita di un avanzamento di fogli

## 9 Uscita dati RS 232 C

### 9.1 Dati tecnici

- 8 bit ASCII code
- 1 bit di partenza, 8 bit di informazione, 1 bit di arresto, nessun bit di parità
- Baudrate selezionabile su 1200, 2400, 4800 , **9600** e 19200 Baud
- Microspinotto necessario (9 pol D - sub)
- Allo scopo di garantire il corretto funzionamento, per l'esercizio a mezzo interfaccia è necessario impiegare il corrispondente cavo KERN (Max. 2 m)

### 9.2 Disposizione contatti della presa di uscita (Vista frontale),



### 9.3 Descrizione del trasferimento dei dati

#### 9.3.1 Pr PC

Premere il tasto PRINT, in caso di peso stabile il formato viene trasmesso da **LAPR**.

a. Formato per valori stabili per peso/numero dei pezzi/indicazione percentuale

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. Formato in caso di errore

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

Non appena il valore di pesatura è stabile, il formato viene trasmesso automaticamente da **LAPR**.

c. Formato per valori stabili per peso/numero dei pezzi/indicazione percentuale

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. Formato in caso di errore

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

I valori di pesatura vengono inviati automaticamente e continuamente, indipendentemente dal fatto se il valore è stabile oppure instabile.

- e. Formato per valori stabili per peso/numero dei pezzi/indicazione percentuale

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. Formato in caso di errore

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	E	r	r	o	r	CR	LF				

- g. Formato per valori instabili per peso/numero dei pezzi/indicazione percentuale

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	CR	LF			

### 9.3.4 rE Cr

I comandi a distanza s/w/t vengono inviati dall'unità di comando a distanza alla bilancia come codice ASCII. Dopo che la bilancia ha ricevuto i comandi s/w/t, invia i dati successivi.

A tal scopo è necessario fare attenzione al fatto che i seguenti comandi a distanza siano inviati senza successivo CR LF.

- s Funzione: Il valore di pesatura stabile per il peso viene inviato tramite l'interfaccia RS232
- w Funzione: Il valore di pesatura per il peso (stabile oppure instabile) viene inviato tramite l'interfaccia RS232
- t Funzione: Non vengono inviati alcuni dati, la bilancia esegue la funzione della tara.

- h. Formato per valori stabili per peso/numero dei pezzi/indicazione percentuale

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. Formato in caso di errore

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	E	r	r	o	r	CR	LF				

- j. Formato per valori instabili per peso/numero dei pezzi/indicazione percentuale

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	CR	LF			

## SIMBOLI:

B*	= carattere di spaziatura oppure M
B / 0 / .	= carattere di spaziatura / valori per peso / punto decimale, in funzione del valore di pesatura
g	= unità di peso / pzo. / %
E, o, r	= codice ASCII oppure "E, o, r"
CR	= carattere di rientro (Carriage Return)
LF	= carattere di avanzamento linee (Line Feed)

## **9.4 Uscita sul codice a barre-stampante**

La modalità di trasmissione dei dati deve essere impostata su „**BA Pr**“ (capitolo 8.5.1).

Come codice a barre-stampante deve essere prevista una stampante Zebra modello LP2824.

Inoltre è necessario fare attenzione al fatto che il formato di uscita della bilancia sia definito in maniera fissa e non possa essere modificato.

Il formato di stampa deve essere memorizzato nella stampante. Cioè in caso di un difetto la stampante non può essere sostituita con una nuova di fabbrica, ma presso KERN deve essere prima eseguito il software corrispondente.

La stampante Zebra e la bilancia, nello stato disattivato, devono essere collegate con il cavo di interfaccia incluso.

Dopo l'attivazione dei due dispositivi ed il raggiungimento della disponibilità di funzionamento, durante la stampa del tasto  viene di volta in volta emessa una etichetta.

## **10 Assistenza, Manutenzione, Smaltimento**

### **10.1 Pulizia**

Prima della pulizia sezionare l'apparecchio dalla tensione di funzionamento.

Non usare detersivi aggressivi (solventi e simili), ma invece un panno inumidito con acqua e sapone neutro. Fare attenzione che non entrino liquidi nell'apparecchio e asciugare con un panno morbido e asciutto.

Polveri e resti di sostanze superficiali si possono rimuovere con un pennello o un piccolo aspirapolvere.

**Rimuovere subito prodotti di pesatura versati.**

### **10.2 Assistenza, manutenzione**

L'apparecchio deve essere aperto solo da tecnici specializzati e autorizzati di KERN. Prima dell'apertura sezionare dalla rete.

### **10.3 Smaltimento**

Lo smaltimento dell'imballaggio e dell'apparecchio deve essere eseguito dall'operatore secondo le vigenti leggi nazionali o regionali in materia.

## 11 Manualetto in caso di guasto

In caso di guasto durante l'esercizio, la bilancia va spenta e sezionata dalla rete elettrica. In seguito il processo di pesatura deve essere eseguito una seconda volta.

Rimedio:

<b>Guasto</b>	<b>Possibile causa</b>
<i>L'indicazione di peso non s'illumina.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>La bilancia non è accesa.</i></li><li>• <i>Il collegamento con la rete elettrica è interrotto (Cavo di alimentazione non inserito/difettoso).</i></li><li>• <i>Manca la tensione di rete.</i></li><li>• <i>Le batterie sono mal collocate o scariche</i></li><li>• <i>Non sono collocate le batterie.</i></li></ul>
<i>L'indicazione di peso cambia continuamente</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Corrente d'aria/Movimento d'aria</i></li><li>• <i>Vibrazioni del tavolo/pavimento</i></li><li>• <i>Il piano di pesatura è a contatto con corpi estranei.</i></li><li>• <i>Campi elettromagnetici / carica elettrostatica (scegliere un altro luogo di installazione /se possibile spegnere l'apparecchio disturbante)</i></li></ul>
<i>Il risultato di pesatura è evidentemente sbagliato</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>L'indicatore della bilancia non è sullo zero</i></li><li>• <i>La calibratura non è più corretta.</i></li><li>• <i>Vi sono forti oscillazioni di temperatura.</i></li><li>• <i>Campi elettromagnetici / carica elettrostatica (scegliere un altro luogo di installazione /se possibile spegnere l'apparecchio disturbante)</i></li></ul>

In caso di altri guasti spegnere la bilancia e riaccenderla. Messaggio di errore non eliminabile, informare il fabbricante

# Kortveiledning

Elektronisk KERN vekt, unntatt kran- og hengevekt  
Versjon 1.0 06/2008



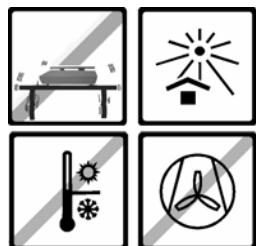
For detaljerte informasjoner, se bruksanvisningen på andre språk (f.eks. engelsk) online under [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals).



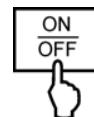
- Vekten skal brukes som "ikke-selvstendig vekt".
- Ikke la det være varig last på vektplaten.
- Må ikke brukes for dynamisk veiing.
- Støt og overbelastninger må absolutt unngås.
- Må aldri brukes i eksplosjonsfarlige rom.
- Vekten må ikke endres konstruktiv.



- Før nettadapteren forbindes, så må du kontrollere om påskrevet spenningsverdi stemmer overens med den lokale nettspenningen.



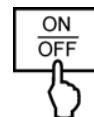
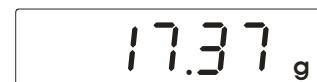
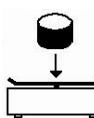
- Pass på å ha en fast, vibrasjonsfri og helst horisontal posisjon.
- Overstadige temperatursvingninger, direkte sol, trekkluft og statisk oppladning må unngås.
- Beskyttes mot høy luftfuktighet, damp og støv.

**Innkopling**

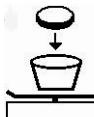
8.8.8.8



0.00 g

**Utkobling****Vekt**

17.37 g

**Tarere**

0.00 g



21.01 g



0.00 g



17.37 g



-38.38 g





**KERN & Sohn GmbH**

Ziegelei 1  
D-72336 Balingen  
E-mail: [info@kern-sohn.com](mailto:info@kern-sohn.com)

Tel.: +49-[0]7433- 9933-0  
Faks: +49-[0]7433-9933-149  
Internet: [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)

# Instrukcja obsługi Wagi kompaktowe

## KERN CB/FCB

Wersja 4.0  
12/2006  
PL



**CB/FCB-BA-pl-0640**



# KERN CB/FCB

Wersja 4.0 12/2006

## Instrukcja obsługi

### Wagi kompaktowe

#### Spis treści

<b>1</b>	<b>Dane techniczne .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Deklaracja zgodności.....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Wskazówki podstawowe (informacje ogólne).....</b>	<b>8</b>
3.1	Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem .....	8
3.2	Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem.....	8
3.3	Gwarancja .....	8
3.4	Nadzór nad środkami kontrolnymi.....	9
<b>4</b>	<b>Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa .....</b>	<b>9</b>
4.1	Przestrzeganie wskazówek zawartych w instrukcji obsługi.....	9
4.2	Przeszkolenie personelu.....	9
<b>5</b>	<b>Transport i składowanie .....</b>	<b>9</b>
5.1	Kontrola przy odbiorze.....	9
5.2	Opakowanie .....	9
<b>6</b>	<b>Rozpakowanie, ustawienie i uruchomienie.....</b>	<b>10</b>
6.1	Miejsce ustawienia, miejsce eksploatacji .....	10
6.2	Rozpakowanie.....	10
6.2.1	Ustawianie .....	10
6.2.2	Zakres dostawy .....	11
6.2.3	Konstrukcja nośna .....	11
6.3	Gniazdo sieciowe .....	11
6.4	Praca z zasilaniem baterijnym / praca z zasilaniem akumulatorowym (opcjonalnie) .....	11
6.5	Podłączanie urządzeń peryferyjnych.....	12
6.6	Pierwsze uruchomienie.....	12
6.7	Justowanie .....	12
6.8	Justowanie .....	12
<b>7</b>	<b>Eksplatacja .....</b>	<b>13</b>
7.1	Widok wskaźnika .....	13
7.1.1	Typoszereg CB .....	13
7.1.2	Typoszereg FCB .....	14
7.2	Ważenie .....	14

7.3	Tarowanie .....	14
7.4	Funkcja PRE-Tare .....	15
7.5	Ważenie plus/minus .....	15
7.6	Zliczanie sztuk .....	16
7.7	Ważenie netto-ogółem .....	17
7.8	Ważenie procentowe .....	17
7.9	Jednostki wagowe (Unit) .....	18
7.10	Podświetlenie wskaźnika .....	20
7.11	Funkcja ważenia zwierząt .....	21
7.12	Powrót do ustawień fabrycznych .....	22
<b>8</b>	<b><i>Ustawienia</i></b> .....	<b>23</b>
8.1	Struktura menu: .....	23
8.2	Opuszczenie struktury menu .....	24
8.3	Dozowanie i śledzenie zera .....	24
8.4	Wybór masy kalibracyjnej .....	25
8.5	Interfejs RS232C .....	26
8.5.1	Tryb przesyłu danych .....	26
8.5.2	Szybkość transmisji .....	26
8.6	Wybór drukowania .....	27
<b>9</b>	<b><i>Interfejs RS 232 C</i></b> .....	<b>28</b>
9.1	Dane techniczne .....	28
9.2	Obłożenie pinów gniazda wyjściowego wagi (widok czołowy), .....	28
9.3	Opis transmisji danych .....	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	Wydanie na drukarkę kodów paskowych .....	30
<b>10</b>	<b><i>Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności, utylizacja</i></b> .....	<b>31</b>
10.1	Czyszczenie .....	31
10.2	Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności .....	31
10.3	Utylizacja .....	31
<b>11</b>	<b><i>Pomoc w przypadku drobnych awarii</i></b> .....	<b>32</b>

## 1 Dane techniczne

KERN	<b>CB3K0.1N</b>	<b>CB3K0.5N</b>	<b>CB3K1N</b>
Dokł. odczytu (d)	0,1 g	0,5 g	1 g
Zakres ważenia (maks.) (d)	3 kg	3 kg	3 kg
Zakres tary (subtraktynny)	3 kg	3 kg	3 kg
Powtarzalność	0,1 g	0,5 g	1 g
Liniowość	0,3 g	1,5 g	3 g
Minimalna masa części przy zliczaniu sztuk	0,2 g	1 g	2 g
Czas nagrzewania	2 godziny	30 minut	10 minut
Liczba sztuk referencyjnych przy zliczaniu sztuk	5, 10, 25, 50		
Jednostki wagowe	Szczegóły: „ <b>Jednostki wagowe</b> ”, patrz rozdział 7.9		
Zalec. masa kalibracyjna, niedodana (klasa)	3 kg	3 kg	3 kg
Szczegóły: „ <b>Wybór masy kalibracyjnej</b> ” w rozdziale 8.4	(F2)	(M2)	(M2)
Czas narastania sygnału (typowy)	3 s		
Temperatura pracy	+ 5°C ... + 35°C		
Wilgotność powietrza	maks. 80% (brak kondensacji)		
Obudowa (S x G x W) mm	240 x 310 x 110		
Płytki wagi mm	230 x 180		
Masa całkowita kg (netto)	2,5		

<b>KERN</b>	<b>FCB6K1</b>	<b>FCB12K1</b>	<b>FCB15K5</b>
Dokł. odczytu (d)	1 g	1 g	5 g
Zakres ważenia (maks.) (d)	6 kg	12 kg	15 kg
Zakres tary (subtraktynny)	6 kg	12 kg	15 kg
Powtarzalność	1 g	1 g	5 g
Liniowość	3 g	3 g	10 g
Minimalna masa części przy zliczaniu sztuk	2 g	2 g	10 g
Czas nagrzewania	30 minut	30 minut	10 minut
Liczba sztuk referencyjnych przy zliczaniu sztuk	5, 10, 25, 50		
Jednostki wagowe	Szczegóły: „ <b>Jednostki wagowe</b> ”, patrz rozdział 7.9		
Zalec. masa kalibracyjna, niedodana (klasa)	6 kg (M2)	12 kg (M1)	15 kg (M2)
Szczegóły: „ <b>Wybór masy kalibracyjnej</b> ” w rozdziale 8.4			
Czas narastania sygnału (typowy)	3 s		
Temperatura pracy	+ 5°C ... + 35°C		
Wilgotność powietrza	maks. 80% (brak kondensacji)		
Obudowa (S x G x W) mm	270 x 345 x 106		
Płytką wagi mm	252 x 228		
Masa całkowita kg (netto)	3		

<b>KERN</b>	<b>FCB24K1</b>	<b>FCB24K2</b>	<b>FCB24K10</b>
Dokł. odczytu (d)	1 g	2 g	10 g
Zakres ważenia (maks.) (d)	24 kg	24 kg	24 kg
Zakres tary (subtraktynny)	24 kg	24 kg	24 kg
Powtarzalność	1 g	2 g	10 g
Liniowość	3 g	6 g	20 g
Minimalna masa części przy zliczaniu sztuk	2 g	4 g	20 g
Czas nagrzewania	30 minut	30 minut	10 minut
Liczba sztuk referencyjnych przy zliczaniu sztuk	5, 10, 25, 50		
Jednostki wagowe	Szczegóły: „ <b>Jednostki wagowe</b> ”, patrz rozdział 7.9		
Zalec. masa kalibracyjna, niedodana (klasa)	20 kg (M1)	20 kg (M1)	20 kg (M3)
Szczegóły: „ <b>Wybór masy kalibracyjnej</b> ” w rozdziale 8.4			
Czas narastania sygnału (typowy)	3 s		
Temperatura pracy	+ 5°C ... + 35°C		
Wilgotność powietrza	maks. 80% (brak kondensacji)		
Obudowa (S x G x W) mm	270 x 345 x 106		
Płytką wagi mm	252 x 228		
Masa całkowita kg (netto)	3		

## 2 Deklaracja zgodności



# Deklaracja zgodności

Wagi elektroniczne

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

odpowiadają wymaganiom następujących dyrektyw WE:

Dyrekcja WE EMV (dyrektywa dotycząca kompatybilności elektromagnetycznej)	w wydaniu 89/336/EWG
---	----------------------

Zastosowane normy zharmonizowane, w szczególności

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

Niniejsza deklaracja traci ważność w przypadku wprowadzenia nieuzgodnionych z firmą **KERN** zmian w wyżej wymienionych urządzeniach.

Data: 19. 12. 2006

Podpis:

KERN & Sohn GmbH  
Zarząd firmy

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

### **3 Wskazówki podstawowe (informacje ogólne)**

#### **3.1 Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem**

Nabyta przez Państwa waga służy do określania masy (wartości ważenia) ważonego materiału. Jest ona przewidziana do stosowania jako „waga niesamodzielna”, tzn. ważony materiał należy ręcznie umieścić ostrożnie na środku płytka wagi. Wartość ważenia można odczytać po osiągnięciu stabilnej wartości.

#### **3.2 Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem**

Nie stosować wagi do ważenia dynamicznego. Jeżeli ilość ważonego materiału zostanie nieznacznie zmniejszona lub zwiększona, wówczas umieszczony w wadze mechanizm „kompenacyjno-stabilizacyjny” może powodować wyświetlanie błędnych wyników ważenia! (Przykład: Powolne wypływanie cieczy z pojemnika znajdującego się na wadze.)

Płytki wagi nie poddawać działaniu długotrwałego obciążenia. Może to spowodować uszkodzenie mechanizmu pomiarowego.

Bezwzględnie unikać uderzeń i przeciążeń wagi ponad podane obciążenie maksymalne (maks.), odejmując już występujące obciążenie tara. Mogłoby to spowodować uszkodzenie wagi.

Nigdy nie użytkować wagi w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem. Wykonanie seryjne nie jest wykonaniem przeciwwybuchowym.

Nie wolno dokonywać zmian konstrukcyjnych wagi. Może to spowodować błędne wyniki ważenia, naruszenie technicznych warunków bezpieczeństwa, jak również zniszczenie wagi.

Waga może być eksploatowana tylko zgodnie z opisanymi wytycznymi. Inne zakresy użytkowania / obszary zastosowania wymagają pisemnej zgody firmy KERN.

#### **3.3 Gwarancja**

Gwarancja wygasza w przypadku

- nieprzestrzegania naszych wytycznych zawartych w instrukcji obsługi
- użycia niezgodnego z opisanymi zastosowaniami
- dokonania zmian lub otwierania urządzenia
- mechanicznego uszkodzenia i uszkodzenia w wyniku działania mediów, cieczy,
- naturalnego zużycia
- nieprawidłowego ustawienia lub niewłaściwej instalacji elektrycznej
- przeciążenia mechanizmu pomiarowego

### **3.4 Nadzór nad środkami kontrolnymi**

W ramach systemu zapewnienia jakości należy w regularnych odstępach czasu sprawdzać techniczne własności pomiarowe wagi oraz ewentualnie dostępnego odwaźnika wzorcowego. W tym celu odpowiedzialny użytkownik powinien określić odpowiedni przedział czasowy, jak również rodzaj i zakres takiej kontroli. Informacje dotyczące nadzoru nad środkami kontrolnymi jakimi są wagi, jak również niezbędne odwaźniki wzorcowe dostępne są na stronie domowej firmy KERN ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)). Odwaźniki wzorcowe oraz wagi można szybko i tanio skalibrować w akredytowanym przez DKD (Deutsche Kalibrierdienst) laboratorium kalibracyjnym firmy KERN (przywrócenie do normy obowiązującej w danym kraju).

## **4 Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa**

### **4.1 Przestrzeganie wskazówek zawartych w instrukcji obsługi**

Przed ustawieniem i uruchomieniem wagi należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi, nawet wtedy, gdy macie już Państwo doświadczenie z wagami firmy KERN.

### **4.2 Przeszkolenie personelu**

Urządzenie może być obsługiwane i konserwowane tylko przez przeszkolonych pracowników.

## **5 Transport i składowanie**

### **5.1 Kontrola przy odbiorze**

Niezwłocznie po otrzymaniu paczki należy sprawdzić, czy nie posiada ona ewentualnych widocznych uszkodzeń, to samo dotyczy urządzenia po jego rozpakowaniu.

### **5.2 Opakowanie**

Wszystkie części oryginalnego opakowania należy zachować na wypadek ewentualnego transportu zwrotnego.

Do transportu zwrotnego należy używać tylko oryginalnego opakowania.

Przed wysyłką należy odłączyć wszystkie podłączone kable i luźne/ruchome części. Należy zamontować zabezpieczenia transportowe, jeżeli takie występują. Wszystkie części, np. płytę wagi, zasilacz, itp. należy zabezpieczyć przed ześliżnięciem i uszkodzeniem.

## **6 Rozpakowanie, ustawienie i uruchomienie**

### **6.1 Miejsce ustawienia, miejsce eksploatacji**

Wagi zostały skonstruowane w taki sposób, aby w normalnych warunkach eksploatacyjnych były uzyskiwane wiarygodne wyniki ważenia.

Wybór prawidłowej lokalizacji wagi zapewnia jej dokładną i szybką pracę.

*Dlatego też, wybierając miejsce ustawienia, należy przestrzegać następujących zasad:*

- wagę ustawiać na stabilnej, płaskiej powierzchni;
- unikać ekstremalnych temperatur, jak również wahań temperatury występujących, np. przy ustawieniu obok grzejników lub miejscach narażonych na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego;
- zabezpieczyć przed bezpośredniem działaniem przeciagu powodowanego przez otwarte okna i drzwi;
- unikać wstrząsów podczas ważenia;
- zabezpieczyć wagę przed wysoką wilgotnością powietrza, oparami i pyłem;
- nie wystawiać urządzenia na długotrwałe działanie silnej wilgoci. Niepożądane obroszenie (kondensacja wilgoci zawartej w powietrzu na urządzeniu) może wystąpić, gdy zimne urządzenie zostanie umieszczone w znacznie cieplejszym pomieszczeniu. W takim przypadku odłączone od sieci urządzenie należy poddać ok. 2-godzinnej aklimatyzacji do temperatury otoczenia.
- unikać ładunków statycznych pochodzących z ważonego materiału, pojemnika wagi i osłony przeciwzwiatkowej.

W przypadku występowania pól elektromagnetycznych (np. od telefonów komórkowych lub urządzeń radiowych), ładunków statycznych, jak również niestabilnego zasilania elektrycznego możliwe są duże odchyłki wskazań (błędny wynik ważenia).

Należy wówczas zmienić lokalizację wagi lub usunąć źródło zakłóceń.

### **6.2 Rozpakowanie**

Ostrożnie wyjąć wagę z opakowania, zdjąć torbkę plastikową i ustawić wagę w przewidzianym dla niej miejscu pracy.

#### **6.2.1 Ustawianie**

Wagę należy ustawić w taki sposób, aby płytka wagi była ustawiona poziomo.

## 6.2.2 Zakres dostawy

### Akcesoria seryjne:

- Waga
- Płytki wagi
- 2 x zabezpieczenie transportowe
- Zasilacz sieciowy
- Pokrywa robocza
- Instrukcja obsługi

## 6.2.3 Konstrukcja nośna

- Wagę ustawiać na poziomym, twardym podłożu.
- Usunąć zabezpieczenie transportowe przy mocowaniu 4-punktowym.
- Zdjąć ew. folię ochronną z płytki wagi.
- Założyć płytka wagi.

## 6.3 Gniazdo sieciowe

Zasilanie elektryczne odbywa się poprzez zewnętrzny zasilacz sieciowy. Nadrukowana wartość napięcia musi być zgodna z napięciem lokalnym.

Należy używać tylko oryginalnych zasilaczy sieciowych firmy KERN. Zastosowanie innych produktów wymaga zgody firmy KERN.

## 6.4 Praca z zasilaniem baterijnym / praca z zasilaniem akumulatorowym (opcjonalnie)

Zdjąć pokrywę zasobnika baterii w dolnej części wagi. Podłączyć baterię płaską 9 V. Ponownie założyć pokrywę zasobnika baterii.

W trybie zasilania baterijnego waga dysponuje funkcją automatycznego wyłączania, którą można aktywować i dezaktywować poprzez menu (rozdz. 8.1) W tym celu należy wykonać następujące czynności:

Włączyć wagę za pomocą przycisku  i odczekać, aż na wskaźniku zostanie wyświetlona wartość „0”.

Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk , aż na wyświetlaczu zostanie wyświetlony symbol „UNIT”.

Nacisnąć 4 razy przycisk , na wyświetlaczu zostanie wyświetlony symbol „AF”.

Zatwierdzić, naciskając przycisk .

Przycisk  umożliwia wybór jednego z dwóch poniższych ustawień:

- 1) „AF on”: W celu oszczędności baterii waga wyłączana jest automatycznie 3 minuty po zakończeniu ważenia.
- 2) „AF off”: Funkcja wyłączania jest dezaktywowana.

Wybrane przez siebie ustawienie zatwierdzić za pomocą przycisku .

Jeżeli baterie są wyczerpane, na wyświetlaczu wyświetlany jest symbol „LO”. Nacisnąć przycisk  o natychmiast wymienić baterie.

Jeżeli waga nie będzie używana przez dłuższy czas, wyjąć baterie i przechować je oddzielnie. Wylany płyn z baterii mógłby spowodować uszkodzenie wagi.

Jeżeli dostępny jest opcjonalny akumulator, wówczas można po podłączyć poprzez oddzielne gniazdo wtykowe znajdujące się w zasobniku baterii. W takim przypadku należy również zastosować wtyczkowy zasilacz sieciowy dostarczany wraz z akumulatorem.

## 6.5 Podłączanie urządzeń peryferyjnych

Przed podłączeniem lub odłączeniem urządzeń dodatkowych (drukarka, komputer) do interfejsu danych wagę należy koniecznie odłączyć od sieci.

Razem z wagą należy używać wyłącznie akcesoriów i urządzeń peryferyjnych firmy KERN, które zostały dopasowane do wagi w sposób optymalny.

## 6.6 Pierwsze uruchomienie

Chcąc uzyskiwać dokładne wyniki ważenia za pomocą wag elektronicznych, należy zapewnić wagę uzyskanie odpowiedniej temperatury pracy (patrz „Czas nagrzewania”, rozdz. 1). W czasie nagrzewania waga musi być zasilana elektrycznie (gniazdo sieciowe, akumulator lub baterie).

Dokładność wagi zależy od lokalnego przyspieszenia ziemskiego.

Bezwzględnie należy przestrzegać wskazówek zawartych rozdziale „Justowanie”.

## 6.7 Justowanie

Ponieważ wartość przyspieszenia ziemskiego nie jest równa w każdym miejscu Ziemi, każdą wagę należy dopasować - zgodnie z zasadą ważenia wynikającą z podstaw fizyki - do przyśpieszenia ziemskiego panującego w miejscu ustawienia wagi (tylko jeżeli waga nie została już wyjustowana fabrycznie w miejscu ustawienia). Taki proces justowania należy wykonać przy pierwszym uruchomieniu, po każdej zmianie lokalizacji wagi, jak również w przypadku wań temperatury otoczenia. Aby uzyskiwać dokładne wartości pomiarowe, dodatkowo zalecane jest cykliczne justowanie wagi także w trybie ważenia.

## 6.8 Justowanie

Justowanie należy przeprowadzić za pomocą zalecanej masy kalibracyjnej (patrz rozdz. 1 „Dane techniczne”). Justowanie można również wykonać za pomocą mas o innych wartościach nominalnych (patrz tabela 1), nie jest to jednak optymalne z punktu widzenia techniki pomiarowej.

## **Postępowanie w czasie justowania:**

Zadbać o stabilne warunki otoczenia. Zapewnić wymagany czas nagrzewania (patrz rozdz. 1) w celu stabilizacji wagi.

Włączyć wagę za pomocą przycisku .

Nacisnąć i przytrzymać wcisnięty przycisk , po sygnale akustycznym na wyświetlaczu zostanie na krótko wyświetlony symbol „**CAL**”. Następnie na wyświetlaczu zostanie wyświetlona migająca, dokładna wielkość wybranej masy kalibracyjnej (rozdz. 8.4).

Następnie ustawić masę kalibracyjną na środku płyty wagi.

Zatwierdzić, naciskając przycisk . Chwilę później zostanie wyświetlony symbol „**CAL F**”, a potem następuje automatyczny powrót do normalnego trybu ważenia. Na wskaźniku wyświetlana jest wartość masy kalibracyjnej.

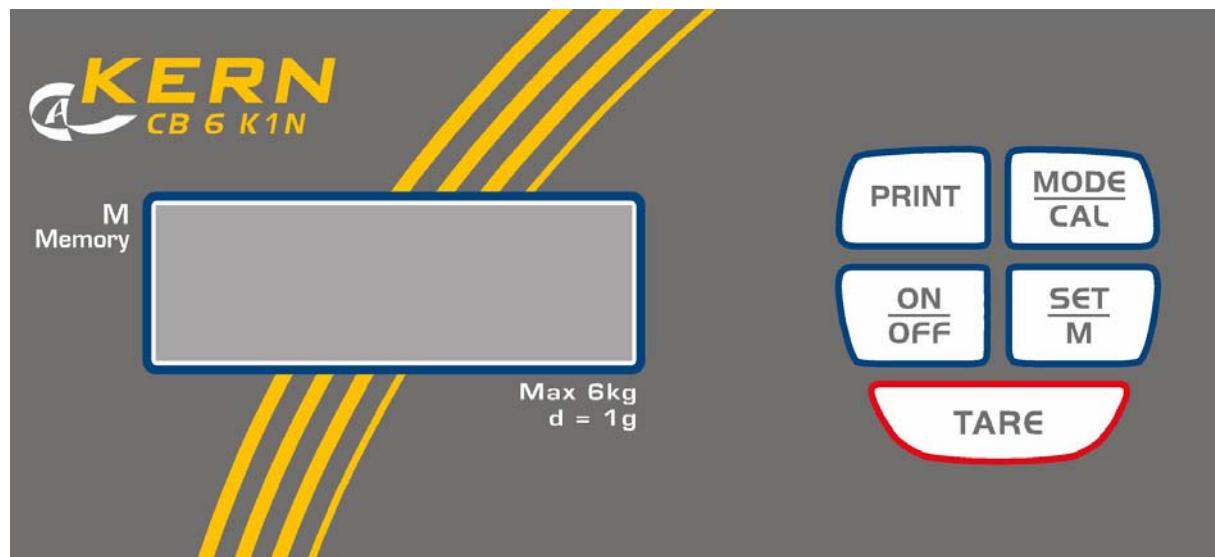
W przypadku błędu justowania lub błędnej masy kalibracyjnej zostanie wyświetlony symbol „**CAL E**”. Powtórzyć justowanie.

Masę kalibracyjną przechowywać przy wadze. W przypadku zastosowań ważnych pod względem jakości zalecana jest codzienna kontrola dokładności wagi.

## **7 Eksploatacja**

### **7.1 Widok wskaźnika**

#### **7.1.1 Typoszereg CB**



### 7.1.2 Typoszereg FCB



## 7.2 Ważenie

Włączyć wagę za pomocą przycisku .

Przez około 3 sekundy na wyświetlaczu wagi wyświetlana będzie wartość „88888” a następnie wartość „0”. Waga jest gotowa do pracy.

**Ważne: Jeżeli wskazanie miga albo nie wynosi „0”, nacisnąć przycisk**



Dopiero teraz (!) położyć materiał ważony na płytce wagi. Należy zwracać uwagę, aby materiał ważony nie ocierał o obudowę wagi lub podłożę.

Zostanie wyświetlona masa całkowita, przy czym po pozytywnej kontroli stanu bezruchu po prawej stronie wyświetlacza będzie widoczna jednostka wagowa (np. g lub kg).

Jeżeli materiał ważony jest cięższy niż zakres ważenia, na wyświetlaczu zostanie wyświetlony symbol „Error” (= przeciążenie) oraz rozbrzmii sygnał dźwiękowy (pisk).

## 7.3 Tarowanie

Włączyć wagę za pomocą przycisku  i odczekać, aż na wskaźniku zostanie wyświetlona wartość „0”.

Ustawić pojemnik tary na płytce wagi i nacisnąć przycisk . Na wskaźniku wagi zostanie wyświetlona wartość „0”. Masa pojemnika jest zapisywana w pamięci wagi.

Po zakończeniu procesu ważenia znowu nacisnąć przycisk , na wyświetlaczu zostanie ponownie wyświetlona wartość „0”.

Proces tarowania można powtarzać dowolną ilość razy, na przykład przy odważaniu kilku składników mieszaniny (doważanie).

Granicę osiąga się w momencie wyczerpania pełnego zakresu ważenia.

Po zdjęciu pojemnika tary masa całkowita wyświetlana jest jako wskazanie ujemne.

## 7.4 Funkcja PRE-Tare

Funkcja ta umożliwia zapamiętanie masy pojemnika tary.

Wartość ta pozostaje zapamiętana również wtedy, gdy w międzyczasie waga zostanie wyłączona i włączona ponownie.

W tym celu włączyć wagę za pomocą przycisku  i odczekać, aż na wyświetlaczu zostanie wyświetlona wartość „0”.

Ustawić pojemnik tary na płytce wagi i 6 razy nacisnąć przycisk , aż na wyświetlaczu widoczny będzie migający symbol „PtArE”. Po naciśnięciu przycisku  aktualna masa na szalce wagi zostanie zapisana jako masa PRE-Tare.

W celu wyłączenia tej funkcji, przy odciążonej płytce wagi należy przycisk nacisnąć 6 razy, aż na wyświetlaczu widoczny będzie migający symbol „PtArE”. Następnie należy nacisnąć przycisk . Zapamiętana masa PRE-Tare zostanie skasowana.

## 7.5 Ważenie plus/minus

Na przykład do kontroli masy sztuk, kontroli w toku produkcji, itd.

Włączyć wagę za pomocą przycisku  i odczekać, aż na wyświetlaczu zostanie wyświetlona wartość „0”.

Położyć masę zadaną na płytce wagi i za pomocą przycisku  wytarować wagę do wartości „0”. Zdjąć masę zadaną.

Kolejno ustawiać na płytce wagi kontrolowane przedmioty, każde odchylenie od masy zadanej będzie wyświetlane z odpowiednim znakiem wartości „+” i „-”.

W ten sam sposób można również wytwarzać opakowania o takiej samej masie, w odniesieniu do masy zadanej.

Powrót do trybu ważenia po naciśnięciu przycisku .

## 7.6 Zliczanie sztuk

Włączyć wagę za pomocą przycisku  i odczekać, aż na wyświetlaczu zostanie wyświetlona wartość „0”.

Krótko naciśnąć przycisk . Zostanie wyświetlona liczba sztuk referencyjnych: **5**.

Wielokrotne naciśnięcie przycisku  umożliwia wywoływanie kolejnych liczb sztuk referencyjnych: **10, 25 i 50**.

Położyć na wadze taką ilość liczonych części, jaka jest wymagana zgodnie z ustawioną liczbą sztuk referencyjnych.

Potwierdzić za pomocą przycisku .

Waga znajduje się obecnie w trybie zliczania sztuk i zlicza wszystkie części, które znajdują się na płytce wagi.

Naciśnięcie przycisku  powoduje przełączenie wagi z powrotem w tryb ważenia i wyświetlanie masy policzonych części.

**Ważne: Im większa liczba sztuk referencyjnych, tym dokładniejsze zliczanie sztuk.**

Najmniejsza zliczana masa, patrz tabela „Dane techniczne”, po jej przekroczeniu na wyświetlaczu zostanie wyświetlony symbol „**Er 1**”. Powrót do trybu ważenia za pomocą przycisku .

Pojemniki tary można wykorzystać również podczas zliczania sztuk. Przed rozpoczęciem zliczania sztuk wytarować pojemnik tary za pomocą przycisku



## 7.7 Ważenie netto-ogółem

Wykorzystywane przy odważaniu do jednego pojemnika tary mieszaniny kilku składników, a na końcu wymagane do kontroli masy całkowitej wszystkich odważonych składników (netto-ogółem, tzn. bez masy zbiornika tary).

### Przykład:

Ustawić pojemnik tary na płytce wagi, za pomocą przycisku  wytarować wagę do wartości „0”.

Odważyć składnik ①, za pomocą przycisku  (Pamięć) wytarować wagę do wartości „0”. Aktywacja pamięci pokazywana jest za pomocą trójkąta wyświetlanego przy lewej krawędzi wyświetlacza.

Odważyć składnik ②, po naciśnięciu przycisku  zostanie wyświetlona masa netto-ogółem, tzn. masa całkowita (suma) składników ① i ②. Za pomocą przycisku  wytarować wagę do wartości „0”.

Odważyć składnik ③, po naciśnięciu przycisku  zostanie wyświetlona masa netto-ogółem, tzn. masa całkowita (suma) składników ① i ② i ③.

W razie konieczności uzupełnić recepturę do żądanej wartości końcowej.

Powrót do trybu ważenia po naciśnięciu przycisku .

## 7.8 Ważenie procentowe

### Wyświetlany symbol: %

Ważenie procentowe umożliwia wyświetlanie masy w procentach, w odniesieniu do masy referencyjnej.

Włączyć wagę za pomocą przycisku  i oczekać, aż na wyświetlaczu zostanie wyświetlona wartość „0”.

Ponownie krótko nacisnąć przycisk . Przejść przez liczby sztuk referencyjnych funkcji zliczania, następnie na wyświetlaczu zostanie wyświetlona wartość „100%”. Położyć ciało referencyjne na szalce wagi.

Nacisnąć przycisk , masa ciała zostanie przejęta jako wartość referencyjna (100%)

Następnie można kłaść na płytce wagi przedmioty badane, na wyświetlaczu zostanie wyświetlona wartość procentowa w odniesieniu do ciała referencyjnego.

Powrót do trybu ważenia po naciśnięciu przycisku .

## 7.9 Jednostki wagowe (Unit)

Włączyć wagę za pomocą przycisku  i odczekać, aż na wyświetlaczu zostanie wyświetlona wartość „0”.

Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk , aż na wyświetlaczu zostanie wyświetlony symbol „UNIT”.

Nacisnąć krótko przycisk , na ekranie zostanie wyświetlona ustawiona jednostka.

Przycisk  umożliwia wybór pomiędzy różnymi jednostkami (patrz tabela).

Po naciśnięciu przycisku  ustawiona jednostka wagowa zostanie zastosowana.

	<b>Wyświetacz Wskazanie</b>	<b>Współczynnik przeliczeniowy 1 g =</b>
gram	g	1.
funt	lb	0.0022046226
uncja	oz	0.035273962
uncja trojańska	ozt	0.032150747
tael (Hongkong)	tlh	0.02671725
tael (Tajwan)	tlt	0.0266666
pennyweight	dwt	0.643014931
momme	mom	0.2667
tola	tol	0.0857333381
Dowolnie wybierany współczynnik *)	FFA	xx.xx

\*)

Aby wprowadzić własny współczynnik przeliczeniowy, należy w sposób opisany

powyżej naciskać tak często przycisk , aż na wyświetlaczu zostanie

wyszczelony symbol „FFA”. Po naciśnięciu przycisku  przechodzi się do menu wyboru. Ostatnie miejsce zaczyna migać. Za pomocą przycisku  wyświetlana wartość zostaje zwiększoną o 1, a za pomocą przycisku  zmniejszona o 1.

Naciśnięcie przycisku  powoduje przeskok o jedno miejsce w lewo. Po wprowadzeniu wszystkich zmian wprowadzoną wartość należy zapamiętać,

naciskając przycisk , a po ponownym naciśnięciu przycisku  „Dowolnie wybrany współczynnik” zostanie przejęty jako aktualna jednostka wagowa.

Różne modele wag mają wprowadzone różnorodne obce jednostki wagowe. Szczegóły można znaleźć w tej tabeli.

<i>Jednostki</i>	<i>Model</i>	CB3K0.1N	CB3K0.5N	CB3K1N	FCB6K1	FCB12K1	FCB15K5	FCB24K1	FCB24K2	FCB24K10
gram	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
kg				X	X	X	X	X	X	X
funt	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
uncja	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
uncja trojańska	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
tael (Hongkong)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
tael (Tajwan)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
pennyweight	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
momme	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
tola	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Dowolnie wybierany współczynnik	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

## 7.10 Podświetlenie wskaźnika

Za pomocą menu można włączyć i wyłączyć funkcję podświetlania wskaźnika. W tym celu należy wykonać następujące czynności:

Włączyć wagę za pomocą przycisku  i odczekać, aż na wskaźniku zostanie wyświetlona wartość „0”.

Nacisnąć i przytrzymać wcisnięty przycisk , aż na wyświetlaczu zostanie wyświetlony symbol „UNIT”.

Nacisnąć 7 razy przycisk , na wyświetlaczu zostanie wyświetlony symbol „bl”.

Zatwierdzić, naciskając przycisk .

Przycisk  umożliwia wybór jednego z trzech poniższych ustawień:

Wskaźnik	Ustawienie	Funkcja
„bl” on	podświetlenie włączone	Kontrastowy wskaźnik, który można odczytać również w ciemności.
„bl” off	podświetlanie wyłączone	Oszczędność baterii
„bl” Ch	Podświetlanie wyłączone jest automatycznie po 10 sekundach po uzyskaniu stabilnej wartości ważenia	Oszczędność baterii

Wybrane przez siebie ustawienie zatwierdzić za pomocą przycisku .

## 7.11 Funkcja ważenia zwierząt

Funkcja ważenia zwierząt może być stosowana przy niespokojnych ważenach. Ustawienie to określa średnią wartość ważenia w zdefiniowanym okresie czasu. Czas określania wartości średniej można ustawić za pomocą menu. W tym celu należy wykonać następujące czynności:

Włączyć wagę za pomocą przycisku  i odczekać, aż na wskaźniku zostanie wyświetlona wartość „0”.

Nacisnąć i przytrzymać wcisnięty przycisk , aż na wyświetlaczu zostanie wyświetlony symbol „UNIT”.

Nacisnąć 8 razy przycisk , na wyświetlaczu zostanie wyświetlony symbol „ANL”.

Zatwierdzić, naciskając przycisk . Przycisk  umożliwia wybór jednego z trzech poniższych ustawień:

Wskazanie	Ustawienie
„ANL“ 3	wartość średnia określana po 3 sekundach
„ANL“ 5	wartość średnia określana po 5 sekundach
„ANL“ 10	wartość średnia określana po 10 sekundach
„ANL“ 15	wartość średnia określana po 15 sekundach
„ANL“ Off	ważenie zwierząt nieaktywne

Wybrane ustawienie zatwierdzić za pomocą przycisku .

### Obsługa:

Włączyć wagę za pomocą przycisku **ON** i odczekać, aż na wyświetlaczu zostanie wyświetlona wartość „0”.

Ustawić materiał ważony (zwierzę) na płytce wagi i nacisnąć przycisk . Na wyświetlaczu zostanie wyświetlony wstępnie wybrany czas i odliczony w dół. W tym czasie waga przejmuje kilka wartości pomiarowych. Po osiągnięciu wartości „0” rozbrzmiewa sygnał akustyczny i zostanie wyświetlona określona wartość średnia.

Powtórne naciśnięcie przycisku  powoduje przełączenie wagi z powrotem w tryb ważenia.

Ponowne naciśnięcie przycisku  powoduje ponowną aktywację funkcji.

## 7.12 Powrót do ustawień fabrycznych

Funkcja ta umożliwia przywrócenie wszystkich ustawień wagi do wstępnie ustawionych przy wysyłce ustawień fabrycznych.

W tym celu należy wykonać następujące czynności:

Włączyć wagę za pomocą przycisku  i odczekać, aż na wskaźniku zostanie wyświetlona wartość „0”.

Nacisnąć i przytrzymać wcisnięty przycisk , aż na wyświetlaczu zostanie wyświetlony symbol „UNIT”.

Nacisnąć 9 razy przycisk , na wyświetlaczu zostanie wyświetlony symbol „rSt”.

Zatwierdzić, naciskając przycisk . Przycisk  umożliwia wybór jednego z trzech poniższych ustawień:

Wskazanie	Ustawienie
„rSt“ yes	zostają przywrócone ustawienia fabryczne wagi
„rSt“ no	zostają zachowane indywidualne ustawienia wagi

Wybrane ustawienie zatwierdzić za pomocą przycisku .

Potem następuje powrót do trybu ważenia.

## 8 Ustawienia

### 8.1 Struktura menu:

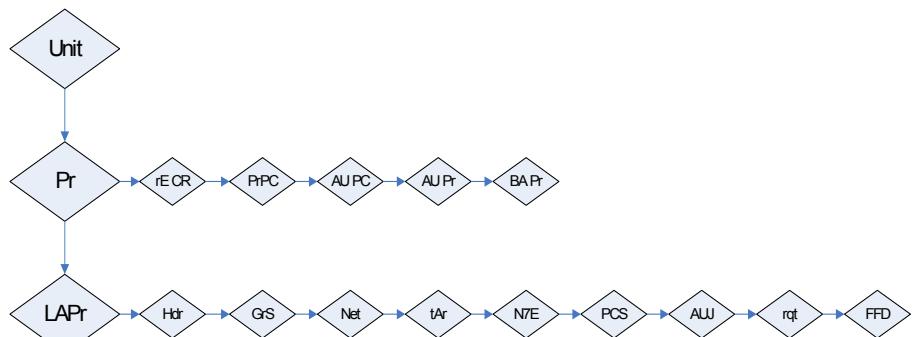
Włączyć wagę za pomocą przycisku  i oczekać, aż na wyświetlaczu zostanie wyświetlona wartość „0”.

Aby uzyskać dostęp do struktury menu, przez ok. 3 s przytrzymać wciśnięty przycisk , aż za wyświetlaczu zostanie wyświetlony symbol „UNIT”.

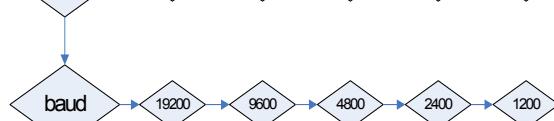
Po naciśnięciu przycisku  zostaną wywołane różne punkty menu. Wybrać punkt menu za pomocą przycisku . W obrębie danego punktu menu wybór odbywa się za pomocą przycisku . Po powtórnym naciśnięciu przycisku  ustawienie zostanie zapamiętane.

Nacisnąć przycisk PRINT  
przez 3 sekundy

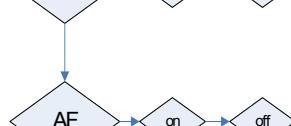
Rozdział 8.5.1  
Tryb przesyłu danych



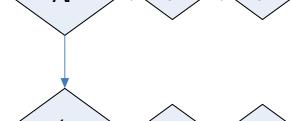
Rozdział 8.6  
Wybór drukowania



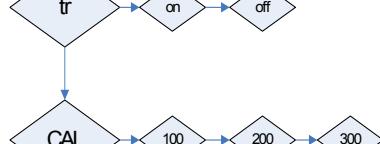
Rozdział 8.5.2  
Szybkość transmisji



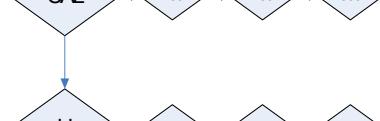
Rozdział 8.3  
Śledzenie zera



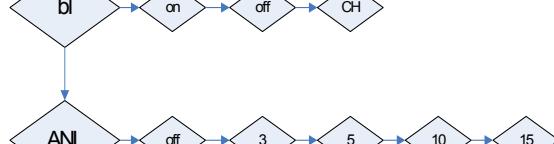
Rozdział 8.4  
Wybór masy kalibracyjnej



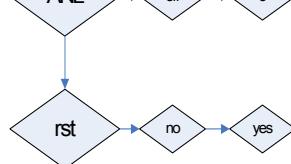
Rozdział 7.10  
Podświetlenie



Rozdział 7.11  
Funkcja ważenia zwierząt



Rozdział 7.12  
Przywrócenie  
ustawień fabrycznych



## 8.2 Opuszczenie struktury menu

Opuszczenie struktury menu możliwe jest z każdego miejsca menu, a przy tym można zapamiętać lub odrzucić wprowadzone zmiany.

Po naciśnięciu przycisku  na wyświetlaczu zostanie wyświetlony symbol „Exit”.

A: Zatwierdzić, naciskając przycisk  (Tak). Na wskaźniku zostanie wyświetlony symbol „store”. Chcąc zapamiętać dane, należy powtórnie nacisnąć przycisk . Aby opuścić menu bez zapamiętywania, należy nacisnąć przycisk  (Nie).

B : Aby przejść do kolejnego punktu menu, należy nacisnąć przycisk  (nie opuszczaj). Po wprowadzeniu wszystkich ustawień indywidualnych, można je zapamiętać.

## 8.3 Dozowanie i śledzenie zera

Funkcja automatycznego zerowania (Auto-Zero) umożliwia automatyczne tarowanie małych wahań masy.

Jeżeli ilość ważonego materiału zostanie nieznacznie zmniejszona lub zwiększoa, wówczas umieszczony w wadze mechanizm „kompensacyjno-stabilizacyjny” może powodować wyświetlanie błędnych wyników ważenia! (Przykład: Powolne wypływanie cieczy z pojemnika znajdującego się na wadze).

Podczas dozowania z małymi wahaniem masy zalecane jest wyłączenie tej funkcji. Po wyłączeniu **śledzenia zera** wskazanie wagi staje się jednak niespokojne.

Aktywacja/dezaktywacja śledzenia zera	Wskazanie wagi
1. Tak długo trzymać wcisnięty przycisk  , aż zostanie wyświetlony symbol „Unit”.	Unit
2. Kilka razy nacisnąć przycisk  , aż zostanie wyświetlony symbol „tr”.	tr
3. Funkcję można aktywować, naciskając przycisk  .	tr on (włączony)
4. Po ponownym naciśnięciu przycisku  funkcja zostanie dezaktywowana.	tr off
5. Zmienione ustawienia przejmowane są za pomocą przycisku  .	
6. Waga powraca do trybu ważenia.	0,0 g

#### **8.4 Wybór masy kalibracyjnej**

W przypadku typoszeregu KERN CD / FCB masę kalibracyjną można wybrać spośród trzech wstępnie określonych wartości nominalnych (ok. 1/3; 2/3; maks.) (patrz tabela 1 poniżej, ustawienia fabryczne wycieniowane w kolorze szarym). Aby uzyskiwać najbardziej wartościowe z punktu widzenia techniki pomiarowej wyniki ważenia, zalecany jest wybór możliwie największej wartości nominalnej. Opcjonalnie można odnieść się do mas kalibracyjnych, które nie są dostarczane przez firmę KERN.

**Tabela 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 Interfejs RS232C

### Wydawanie danych za pomocą interfejsu RS 232 C

#### Informacje ogólne

Warunkiem przesyłu danych pomiędzy wagą a urządzeniem periferyjnym (np. drukarka, komputer, ...) jest ustawienie takich samych parametrów interfejsu dla obu urządzeń (np. szybkość transmisji, tryb transmisji, ...).

#### 8.5.1 Tryb przesyłu danych

<b>Ustawienie trybu przesyłu danych</b>	<b>Wskazanie wagi</b>
1. Tak długo trzymać wciśnięty przycisk  , aż zostanie wyświetlony symbol „Unit”.	Unit
2. Nacisnąć przycisk  , zostanie wyświetlony symbol „Pr”.	Pr
3. Aby zmienić ustawienia, nacisnąć przycisk  .	Pr PC
4. Tryb można ustawić za pomocą przycisku  . (Pr PC; AU PC; AU Pr ; re Cr ; BA Pr , szczegóły, patrz rozdział 9.4).	AU Pr
5. Zmienione ustawienia przejmowane są za pomocą przycisku  .	
6. Waga powraca do trybu ważenia.	0,0 g

#### 8.5.2 Szybkość transmisji

Można ustawić szybkość transmisji do przesyłu wartości pomiarowych.

W poniższym przykładzie została ustwiona szybkość transmisji 9600 bodów.

<b>Ustawianie szybkości transmisji</b>	<b>Wskazanie wagi</b>
1. Tak długo trzymać wciśnięty przycisk  , aż zostanie wyświetlony symbol „Unit”.	Unit
2.  nacisnąć przycisk.	Pr
3.  nacisnąć przycisk, aż zostanie wyświetlony symbol „baud”.	Baud
4. Zatwierdzić, naciskając przycisk  .	4800
5. Przycisk  umożliwia zmianę szybkości transmisji 1200, 2400, 4800, <b>9600</b> , 19200).	9600
6. Zmienione ustawienia przejmowane są za pomocą przycisku  .	
7. Waga powraca do trybu ważenia.	0,0 g

## 8.6 Wybór drukowania

Funkcja umożliwia wyselekcjonowanie danych, które zostaną przesłane poprzez interfejs RS232.

W tym celu należy postępować w następujący sposób: (nie dotyczy trybu przesyłu danych BAPr)

Włączyć wagę za pomocą przycisku  i odczekać, aż na wskaźniku zostanie wyświetlona wartość „0”.

Nacisnąć i przytrzymać wcisnięty przycisk , aż na wyświetlaczu zostanie wyświetlony symbol „UNIT”.

Nacisnąć 2 razy przycisk , na wyświetlaczu zostanie wyświetlony symbol „LAPr”.

Zatwierdzić, naciskając przycisk .

Przycisk  umożliwia przewijanie dostępnych parametrów wyjścia do przodu, a przycisk  do tyłu.

Po naciśnięciu przycisku  zostanie wyświetlony aktualny status (on/off).

Przycisk  lub  umożliwia zmianę statusu.

Następnie przycisk  umożliwia zapamiętanie aktualnego statusu i opuszczenie menu.

W ten sam sposób użytkownik może konfigurować swoje własne bloki danych, które potem zostaną przesłane do drukarki lub komputera.

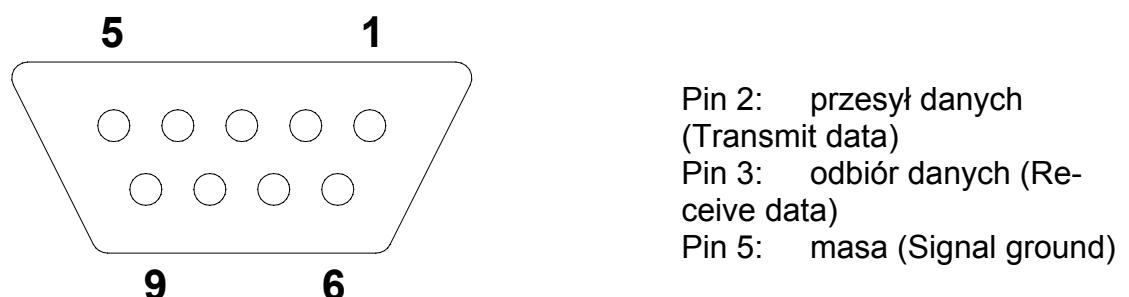
Wskazanie	Status	Funkcja
„Hdr”	On / Off	Wydanie nagłówka
„GrS”	On / Off	Wydanie masy całkowitej
„Net”	On / Off	Wydanie masy netto
„tAr”	On / Off	Wydanie masy tary
„N7E”	On / Off	Wydanie zapamiętanej masy
„PCS”	On / Off	Wydanie liczby sztuk
„AUJ”	On / Off	Wydanie masy sztuk
„rqqt”	On / Off	Wydanie liczby sztuk referencyjnych
„FFd”	On / Off	Wydanie polecenia przesuwu strony

## 9 Interfejs RS 232 C

### 9.1 Dane techniczne

- 8-bitowy kod ASCII
- 1 bit startu, 8 bitów danych, 1 bit stopu, brak parzystości
- szybkość transmisji wybieralna: 1200, 2400, 4800, , **9600** i 19200 bodów
- niezbędna wtyczka miniaturowa (9-pinowa, D-Sub)
- Praca interfejsu bez zakłóceń zapewniona jest tylko z odpowiednim przewodem interfejsu firmy KERN (maks. 2 m)

### 9.2 Obłożenie pinów gniazda wyjściowego wagi (widok czołowy),



### 9.3 Opis transmisji danych

#### 9.3.1 Pr PC

Nacisnąć przycisk PRINT, przy stabilnej wartości zostanie przesłana masa w formacie **LAPR**.

a. Format dla stabilnej wartości masy/liczby sztuk/danej procentowej

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. Format w przypadku błędu

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

Zaraz po ustabilizowaniu wartości ważonej, zostanie ona automatycznie przesłana w formacie **LAPR**.

c. Format dla stabilnej wartości masy/liczby sztuk/danej procentowej

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. Format w przypadku błędu

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

Wartości ważone są przesyłane w sposób automatyczny i ciągły, niezależnie od tego, czy wartość jest stabilna lub niestabilna.

e. Format dla stabilnej wartości masy/liczby sztuk/danej procentowej

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. Format w przypadku błędu

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	E	r	r	o	r	CR	LF				

g. Format dla niestabilnej wartości masy/liczby sztuk/danej procentowej

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	CR	LF			

### 9.3.4 rE Cr

Komendy zdalnego sterowania s/w/t wysyłane są z jednostki zdalnego sterowania do wagi w postaci kodu ASCII. Po otrzymaniu przez wagę komend s/w/t, przez wage wysyłane są następujące dane.

Należy przy tym zwracać uwagę na to, że niżej wymienione komendy zdalnego sterowania muszą być wysyłane bez następujących po nich znakach CR LF.

- s** Funkcja: Za pomocą interfejsu RS232 wysyłana jest stabilna, ważona wartość masy
- w** Funkcja: Za pomocą interfejsu RS232 wysyłana jest (stabilna lub niestabilna) ważona wartość masy
- t** Funkcja: Nie są wysyłane żadne dane, waga wykonuje funkcję tarowania.

h. Format dla stabilnej wartości masy/liczby sztuk/danej procentowej

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. Format w przypadku błędu

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	E	r	r	o	r	CR	LF				

j. Format dla niestabilnej wartości masy/liczby sztuk/danej procentowej

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	CR	LF			

## SYMBOLE:

B*	= spacje lub M
B / 0 /.	= spacje / wartość masy / punkt dziesiętny, zależny od wartości ważonej
g	= jednostka wagowa / sztuki / %
E, o, r	= kod ASCII lub „E, o, r”
CR	= znak powrotu karetki (Carriage Return)
LF	= znak przesunięcia linii (Line Feed)

## **9.4 Wydanie na drukarkę kodów paskowych**

Tryb przesyłu danych należy ustawić na „**BA Pr**” (rozdział 8.5.1).

Domyślną drukarką kodów paskowych jest drukarka Zebra model LP2824.

Należy przy tym zwracać uwagę, że format wyjściowy wagi jest zdefiniowany na stałe i nie może zostać zmieniony.

Format druku jest zapisany w drukarce. Oznacza to, że w przypadku uszkodzenia drukarki nie może zostać wymieniona na fabrycznie nową, lecz wcześniej należy w firmie KERN wgrać odpowiednie oprogramowanie.

Drukarkę Zebra i wagę należy połączyć w stanie wyłączonym za pomocą otrzymanego przewodu interfejsu.

Po włączeniu obu urządzeń i uzyskaniu gotowości do pracy, każdorazowo po naciśnięciu przycisku  zostanie wydrukowana etykieta.

## **10 Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności, utylizacja**

### **10.1 Czyszczenie**

Przed rozpoczęciem czyszczenia urządzenie należy odłączyć od źródła zasilania.

Nie należy stosować agresywnych środków czyszczących (rozpuszczalnik, itp.), lecz czyścić urządzenie tylko ścierką nasączoną łagodnym ługiem mydlanym. Należy przy tym uważać, aby ciecz nie dostała się do wnętrza urządzenia a po wyczyszczeniu wagę należy wytrzeć do sucha za pomocą miękkiej ścierki.

Luźne resztki próbek / proszek można ostrożnie usunąć za pomocą pędzla lub odkurzacza ręcznego.

**Rozsypany materiał ważony natychmiast usuwać.**

### **10.2 Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności**

Urządzenie może być obsługiwane i konserwowane tylko przez pracowników przeszkołonych i autoryzowanych przez firmę KERN.

Przed otwarciem wagi należy odłączyć ją od sieci.

### **10.3 Utylizacja**

Utylizację opakowania i urządzenia należy przeprowadzić zgodnie z prawem krajowym lub regionalnym obowiązującym w miejscu eksploatacji urządzenia.

## **11 Pomoc w przypadku drobnych awarii**

W przypadku zakłóceń przebiegu programu wagę należy na chwilę wyłączyć i odłączyć od sieci. Następnie proces ważenia należy rozpocząć od nowa.

Pomoc:

**Zakłócenie**

**Możliwa przyczyna**

*Wskaźnik masy nie świeci.*

- *Waga nie jest włączona.*
- *Przerwane połączenie z siecią (kabel zasilający niepodłączony/uszkodzony).*
- *Zanik napięcia sieci.*
- *Nieprawidłowo włożone lub rozładowane baterie.*
- *Brak baterii.*

*Wskażanie masy ulega zmianie ciągle*

- *Przeciąg/ruchy powietrza*
- *Wibracje stołu/podłoża*
- *Płytki wagi na kontakt z ciałami obcymi.*
- *Pola elektromagnetyczne/ładunki statyczne (wybrać inne miejsce ustawienia wagi/jeżeli to możliwe, wyłączyć urządzenie powodujące zakłócenia)*

*Wynik ważenia jest ewidentnie błędny*

- *Wskaźnik wagi nie jest wyzerowany*
- *Nieprawidłowe justowanie.*
- *Występują silne wahania temperatury.*
- *Pola elektromagnetyczne/ładunki statyczne (wybrać inne miejsce ustawienia wagi/jeżeli to możliwe, wyłączyć urządzenie powodujące zakłócenia).*

W przypadku wystąpienia innych komunikatów błędów wyłączyć i ponownie włączyć wagę. Jeżeli komunikat błędu występuje dalej, powiadomić producenta.



**KERN & Sohn GmbH**

Ziegelei 1  
D-72336 Balingen  
E-mail: [info@kern-sohn.com](mailto:info@kern-sohn.com)

Tel.: +49-[0]7433- 9933-0  
Fax: +49-[0]7433-9933-149  
Internet: [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)

# Instrução de uso Balanças compactas

## KERN CB/FCB

Versão 4.0  
12/2006  
PT



**CB/FCB-BA-pt-0640**



# KERN CB/FCB

Versão 4.0 12/2006

## Instrução de uso

### Balanças compactas

## Índice

<b>1 Dados técnicos</b>	<b>4</b>
<b>2 Declaração de conformidade</b>	<b>7</b>
<b>3 Indicações básicas (informações gerais)</b>	<b>8</b>
3.1 Uso adequado	8
3.2 Uso inadequado	8
3.3 Garantia	8
3.4 Inspecção sobre os meios de controle	9
<b>4 Indicações básicas de segurança</b>	<b>9</b>
4.1 Seguimento das indicações contidas na instrução de uso	9
4.2 Treinamento do pessoal	9
<b>5 Transporte e armazenagem</b>	<b>9</b>
5.1 Controle no recebimento	9
5.2 Embalagem	9
<b>6 Desembalagem, montagem e colocação em uso</b>	<b>10</b>
6.1 Locais de montagem e exploração	10
6.2 Desembalagem	10
6.2.1 Montagem	10
6.2.2 Extensão de fornecimento	11
6.2.3 Estrutura de suporte	11
6.3 Tomada de rede	11
6.4 Funcionamento a pilhas (opcional)	11
6.5 Ligação de equipamentos periféricos	12
6.6 Primeira colocação em uso	12
6.7 Ajustar	12
6.8 Ajustar	12
<b>7 Exploração</b>	<b>13</b>
7.1 Visual do visor	13
7.1.1 Série de tipos CB	13
7.1.2 Série de tipos FCB	14
7.2 Pesagem	14
7.3 Tarar	14

<b>7.4</b>	<b>Função PRE-Tara</b>	<b>15</b>
<b>7.5</b>	<b>Pesagem mais/menos</b>	<b>15</b>
<b>7.6</b>	<b>Contagem de peças</b>	<b>15</b>
<b>7.7</b>	<b>Pesagem líquida-total</b>	<b>16</b>
<b>7.8</b>	<b>Pesagem percentual</b>	<b>16</b>
<b>7.9</b>	<b>Unidades de peso (Unit)</b>	<b>17</b>
<b>7.10</b>	<b>Retroiluminação do visor</b>	<b>19</b>
<b>7.11</b>	<b>Função de pesagem de animais</b>	<b>20</b>
<b>7.12</b>	<b>Retorno aos ajustes de fábrica</b>	<b>21</b>
<b>8</b>	<b>Ajustes</b>	<b>22</b>
<b>8.1</b>	<b>Estrutura do menu:</b>	<b>22</b>
<b>8.2</b>	<b>Saída da estrutura do menu</b>	<b>23</b>
<b>8.3</b>	<b>Dosagem e rastreamento de zero</b>	<b>23</b>
<b>8.4</b>	<b>Escolha do peso de calibração</b>	<b>24</b>
<b>8.5</b>	<b>Interface RS232C</b>	<b>25</b>
8.5.1	Modo de transmissão de dados	25
8.5.2	Velocidade de transmissão	25
<b>8.6</b>	<b>Escolha de impressão</b>	<b>26</b>
<b>9</b>	<b>Interface RS 232 C</b>	<b>27</b>
<b>9.1</b>	<b>Dados técnicos</b>	<b>27</b>
<b>9.2</b>	<b>Colocação dos pinos na tomada de saída da balança (vista da frente)</b>	<b>27</b>
<b>9.3</b>	<b>Descrição da transferência de dados</b>	<b>27</b>
9.3.1	Pr PC	27
9.3.2	AU Pr	27
9.3.3	AU PC	28
9.3.4	rE Cr	28
<b>9.4</b>	<b>Transferência para a impressora de códigos de barras</b>	<b>29</b>
<b>10</b>	<b>Conservação, manutenção em bom estado, utilização</b>	<b>30</b>
<b>10.1</b>	<b>Limpeza</b>	<b>30</b>
<b>10.2</b>	<b>Conservação, manutenção em bom estado</b>	<b>30</b>
<b>10.3</b>	<b>Utilização</b>	<b>30</b>
<b>11</b>	<b>Auxílio em caso de pequenas avarias</b>	<b>31</b>

## 1 Dados técnicos

<b>KERN</b>	<b>CB3K0.1N</b>	<b>CB3K0.5N</b>	<b>CB3K1N</b>
Precisão de leitura ( <i>d</i> )	0,1 g	0,5 g	1 g
Gama de pesagem (máx.) ( <i>d</i> )	3 kg	3 kg	3 kg
Âmbito de tara (subtractivo)	3 kg	3 kg	3 kg
Reprodutibilidade	0,1 g	0,5 g	1 g
Linearidade	0,3 g	1,5 g	3 g
Peso mínimo das peças para a contagem de peças	0,2 g	1 g	2 g
Tempo de aquecimento	2 horas	30 minutos	10 minutos
Número de peças de referência para a contagem de peças	5, 10, 25, 50		
Unidades de pesagem	Detalhes: „ <b>Unidades de pesagem</b> “, veja o capítulo 7.9		
Peso de calibração recomendável, não acrescentado (classe)	3 kg (F2)	3 kg (M2)	3 kg (M2)
Detalhes: „ <b>Escolha do peso de calibração</b> “ no capítulo 8.4			
Tempo de aumento do volume do sinal (típico)	3 s		
Temperatura de trabalho	+ 5°C ... + 35°C		
Humidade do ar	máx. 80% (sem condensação)		
Caixa (L x P x A) mm	240 x 310 x 110		
Prato de pesagem mm	230 x 180		
Peso kg (líquido)	2,5		

<b>KERN</b>	<b>FCB6K1</b>	<b>FCB12K1</b>	<b>FCB15K5</b>
<i>Precisão de leitura (d)</i>	1 g	1 g	5 g
<i>Gama de pesagem (máx.) (d)</i>	6 kg	12 kg	15 kg
<i>Âmbito de tara (subtractivo)</i>	6 kg	12 kg	15 kg
<i>Reprodutibilidade</i>	1 g	1 g	5 g
<i>Linearidade</i>	3 g	3 g	10 g
<i>O peso mínimo das peças para a contagem de peças</i>	2 g	2 g	10 g
<i>Tempo de aquecimento</i>	30 minutos	30 minutos	10 minutos
<i>Número de peças de referência para a contagem de peças</i>	5, 10, 25, 50		
<i>Unidades de pesagem</i>	<i>Detalhes: „Unidades de pesagem“, veja o capítulo 7.9</i>		
<i>Peso de calibração recomendável, não acrescentado (classe)</i>	6 kg (M2)	12 kg (M1)	15 kg (M2)
<i>Detalhes: „Escolha do peso de calibração“ no capítulo 8.4</i>			
<i>Tempo de aumento do volume do sinal (típico)</i>	3 s		
<i>Temperatura de trabalho</i>	+ 5°C ... + 35°C		
<i>Humididade do ar</i>	máx. 80% (sem condensação)		
<i>Caixa (L x P x A) mm</i>	270 x 345 x 106		
<i>Prato de pesagem mm</i>	252 x 228		
<i>Peso kg (líquido)</i>	3		

<b>KERN</b>	<b>FCB24K1</b>	<b>FCB24K2</b>	<b>FCB24K10</b>
<i>Precisão de leitura (d)</i>	1 g	2 g	10 g
<i>Gama de pesagem (máx.) (d)</i>	24 kg	24 kg	24 kg
<i>Âmbito de tara (subtractivo)</i>	24 kg	24 kg	24 kg
<i>Reprodutibilidade</i>	1 g	2 g	10 g
<i>Linearidade</i>	3 g	6 g	20 g
<i>O peso mínimo das peças para a contagem de peças</i>	2 g	4 g	20 g
<i>Tempo de aquecimento</i>	30 minutos	30 minutos	10 minutos
<i>Número de peças de referência para a contagem de peças</i>	5, 10, 25, 50		
<i>Unidades de pesagem</i>	<i>Detalhes: „Unidades de pesagem“, veja o capítulo 7.9</i>		
<i>Peso de calibração recomendável, não acrescentado (classe)</i>	20 kg (M1)	20 kg (M1)	20 kg (M3)
<i>Detalhes: „Escolha do peso de calibração“ no capítulo 8.4</i>			
<i>Tempo de aumento do volume do sinal (típico)</i>	3 s		
<i>Temperatura de trabalho</i>	+ 5°C ... + 35°C		
<i>Humididade do ar</i>	máx. 80% (sem condensação)		
<i>Caixa (L x P x A) mm</i>	270 x 345 x 106		
<i>Prato de pesagem mm</i>	252 x 228		
<i>Peso kg (líquido)</i>	3		

## 2 Declaração de conformidade



# Declaração de conformidade

Balanças electrônicas

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

correspondem aos requisitos das seguintes directivas CE:

Directiva CE EMV (directiva relativa à compatibilidade electromagnética)	na edição 89/336/CEE
--	----------------------

Normas harmonizadas aplicadas, em especial

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

Em caso de realização de alterações nos equipamentos mencionados acima sem consentimento prévio da empresa **KERN**, a presente declaração fica sem efeito.

Data: 19. 12. 2006

Assinatura:

KERN & Sohn GmbH  
Administração da empresa

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

### **3 Indicações básicas (informações gerais)**

#### **3.1 Uso adequado**

A balança que você adquiriu serve para a determinação de pesos (valores de pesagem) de materiais pesados. É destinada para uso como “balança não-autônoma”, isto é, o material de pesagem deve ser colocado manual e cuidadosamente no centro do prato de pesagem. O valor de pesagem poderá ser lido quando estiver estável.

#### **3.2 Uso inadequado**

Não utilizar a balança para pesagem dinâmica. Caso a quantidade de material pesado for aumentada ou diminuída inexpressivamente, o mecanismo de “compensação e estabilização” inserido na balança poderá então causar que resultados de pesagem errôneos sejam mostrados! (Exemplo: vazamento lento de líquido do recipiente que se encontra sobre a balança).

O prato da balança não pode sofrer sobrecarga prolongadamente. Isso pode causar dano no mecanismo de medição.

Evitar completamente golpes e sobrecargas acima do valor máximo (max.) dado, diminuindo o valor de tara já existente. Isso poderia danificar a balança.

Jamais fazer uso da balança em locais onde haja risco de explosão. A produção em série não possui proteção anti-explosão.

Jamais realizar modificações na construção da balança. Isto pode causar resultados de pesagem errôneos, violação das condições técnicas de segurança, bem como destruição do equipamento.

A balança pode ser usada somente de acordo com as determinações expostas. Outros modos de uso ou aplicação dependem de permissão por escrito por parte da firma KERN.

#### **3.3 Garantia**

A garantia expira em caso de

- não observação de nossas determinações contidas na instrução de uso
- uso em desacordo com as devidas aplicações
- modificações ou abertura do equipamento
- danificação mecânica e causada por efeitos externos, líquidos, desgaste natural
- regulagem imprópria ou instalação eléctrica incorreta
- sobrecarga do mecanismo de medição

### **3.4 Inspecção sobre os meios de controle**

Para garantir qualidade ao sistema, deve-se em espaços de tempo regulares conferir as propriedades técnicas de medição da balança e, eventualmente, do peso padrão disponível. Neste sentido, um usuário responsável deve determinar espaços de tempo correspondentes, bem como a espécie e âmbito de tais controles. Informações sobre o supervisionamento sobre os meios de controle, tais como as balanças, como também pesos padrões indispensáveis estão a disposição no sítio da empresa KERN ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)). Os pesos de controlo metrológico e as balanças podem ser calibradas de forma rápida e barata num laboratório de calibração com crédito DKD (Deutsche Kalibrierdienst) da empresa KERN (restabelecimento das normas vigentes em determinado país).

## **4 Indicações básicas de segurança**

### **4.1 Seguimento das indicações contidas na instrução de uso**

Antes de regular e colocar em funcionamento a balança, deve-se ler com muita atenção a instrução de uso abaixo, mesmo no caso de você já possuir experiência com as balanças da empresa KERN.

### **4.2 Treinamento do pessoal**

O equipamento pode ser usado e conservado somente por operadores treinados.

## **5 Transporte e armazenagem**

### **5.1 Controle no recebimento**

Deve-se imediatamente ao recebimento dos pacotes conferir se existem danos visíveis, sendo o mesmo feito após a desembalagem.

### **5.2 Embalagem**

Todas as peças da embalagem original deverão ser guardadas para a eventualidade de um envio de retorno.

Para o transporte de retorno deve-se utilizar a embalagem original.

Antes do envio deverão ser desligadas todas as peças soltas/móveis e os cabos.

Devem ser montados os dispositivos de segurança no transporte, se existirem.

Todas as peças, como p.ex. prato de pesagem, transformador etc, devem ser protegidas contra quedas e danificações.

## **6 Desembalagem, montagem e colocação em uso**

### **6.1 Locais de montagem e exploração**

As balanças foram fabricadas de modo que, em condições normais de exploração, sejam obtidos resultados de pesagem idôneos.

A escolha de um local adequado para a balança garante sua operação rápida e precisa.

***Por isto também, ao escolher um local para a instalação, sejam observados os seguintes critérios:***

- instalar a balança numa área estável e plana;
- evitar temperaturas extremas, como também oscilações de temperatura que podem surgir p.ex. próximo a aquecedores ou em locais expostos directamente a acção dos raios solares;
- proteger contra a acção direta de correntezas de vento causada pela permanência de portas e janelas abertas;
- evitar golpes durante a pesagem;
- proteger a balança da acção de alta humidade do ar, vapores e poeira;
- não colocar o equipamento sob a acção por tempo prolongado de forte humidade. Uma humidificação imprópria (condensação da humidade do ar no equipamento) poderá surgir, se o equipamento em estado frio for colocado num local significativamente mais quente. Neste caso, o equipamento deverá permanecer por aproximadamente 2 horas desligado da rede, para que haja uma devida aclimatização ao meio.
- evitar cargas estáticas oriúndas do material pesado, embalagem da balança e protecção contra o vento.

Em caso de surgimento de pólos eletromagnéticos (p.ex. de telemóveis ou equipamentos de rádio), cargas estáticas, como também carregamento eléctrico instável, podem ocorrer consideráveis erros nos resultados da pesagem. Deve-se então mudar a localização da balança ou eliminar a fonte de interferência.

### **6.2 Desembalagem**

Retirar a balança da embalagem com prudência, removendo a bolsa plástica e instalando a balança no lugar destinado para a operação da mesma.

#### **6.2.1 Montagem**

Instalar a balança de tal modo que o prato de pesagem fique na posição horizontal.

## 6.2.2 Extensão de fornecimento

### Acessórios de série:

- *Balança*
- *Prato de pesagem*
- *2 dispositivos de segurança no transporte*
- *Transformador*
- *Cobertura de protecção*
- *Instrução de uso*

## 6.2.3 Estrutura de suporte

- Instalar a balança numa superfície horizontal, dura.
- Remover o dispositivo de segurança no transporte à fixação de 4 pontos.
- Remover event. a folha de protecção do prato de pesagem.
- Colocar o prato de pesagem.

## 6.3 Tomada de rede

A alimentação eléctrica realiza-se através do transformador externo. O valor da tensão impresso no transformador deve estar de acordo com a tensão local.

Deve-se usar somente transformadores originais da firma KERN. A utilização de outros produtos depende da aprovação da firma KERN.

## 6.4 Funcionamento a pilhas (opcional)

Remover a tampa do compartimento das pilhas na parte inferior da balança. Ligar a pilha plana 9 V. Novamente colocar a tampa do compartimento das pilhas.

No modo de funcionamento a pilhas a balança dispõe de função de autodesconectante que pode ser activada e desactivada no menu (cap. 8.1) Com este fim, as seguintes acções devem ser realizadas:

Ligar a balança com o botão  e esperar até que o valor „0“ apareça no visor.

Apertar e manter pressionada a tecla , até que o símbolo „UNIT“ apareça no visor da balança.

Carregar 4 vezes no botão , o símbolo „AF“ aparecerá no visor.

Confirmar pressionando a tecla .

Clicando no botão  pode-se seleccionar um dos dois parâmetros abaixo:

- 1) „AF on“: Para poupar bateria a balança desliga-se automaticamente 3 minutos após terminar a pesagem.
- 2) „AF off“: Função de desligar está desactivada.

Confirmar sua escolha através da tecla .

Se as pilhas estão esgotadas, o símbolo „**LO**” fica visível no visor. Apertar a tecla  e imediatamente trocar as pilhas.

Se a balança não será utilizada por um tempo prolongado, retirar as pilhas e guardá-las separadamente. O líquido vazado do interior da bateria poderia danificar a balança.

Se a pilha opcional está disponível, então pode-se ligá-la através da tomada separada que se encontra no compartimento das pilhas. Neste caso é preciso também usar transformador de tomada fornecido junto com a pilha.

## 6.5 Ligação de equipamentos periféricos

Antes de ligar ou desligar os aparelhos adicionais (impressora, computador) de interface dos dados, deve-se necessariamente desconectar a balança da rede.

Juntamente à balança deverão ser usados exclusivamente accessórios e componentes periféricos da empresa KERN, que foram configurados à balança optimamente.

## 6.6 Primeira colocação em uso

Desejando obter resultados de pesagem precisos através de balanças electrónicas, deve-se-lhes garantir correspondente temperatura de trabalho (veja “Tempo de aquecimento”, cap. 1). Durante o aquecimento, a balança deve ser alimentada electricamente (tomada de rede, pilhas).

A precisão da balança depende da aceleração gravitacional local.

Seguir rigorosamente as instruções contidas no capítulo „Ajustar”.

## 6.7 Ajustar

Pelo facto da aceleração gravitacional não ser igual em cada lugar da Terra, cada balança deve ser adaptada – de acordo com o princípio de pesagem resultante das bases da física – à aceleração reinante no local de instalação da balança (somente se a balança não tiver sido calibrada de fábrica para o local de instalação). Tal ajustagem deve ser efectuada antes da primeira colocação em uso, após cada mudança de localização da balança, como também em caso de oscilação da temperatura ambiente. Para a obtenção de valores de medição precisos, é recomendável adicionalmente ajustar a balança ciclicamente também no modo de pesagem.

## 6.8 Ajustar

Deve-se ajustar por meio do peso de calibração recomendado (ver cap. 1 „Dados técnicos”). A ajustagem pode ser também efectuada através de pesos de outros valores nominais (veja a tabela 1), mas isto não é óptimo do ponto de vista da técnica de medição.

### Procedimento durante a ajustagem:

Cuidar para que as condições do meio estejam estáveis. Garantir o tempo de aquecimento exigido (veja cap. 1) para estabilizar a balança.

Ligar a balança pressionando a tecla .

Apertar e manter pressionada a tecla  , após o sinal acústico o símbolo „CAL“ aparecerá no visor por um breve momento. Em seguida, no visor da balança surgirá piscando o valor exato do peso de calibração escolhido (cap. 8.4).

Depois colocar o peso de calibração no centro do prato de pesagem.

Confirmar pressionando a tecla  . Um momento depois, aparece o símbolo „CAL F“, e em seguida a balança retorna automaticamente ao modo normal de pesagem. O valor do peso de calibração é projectado no visor.

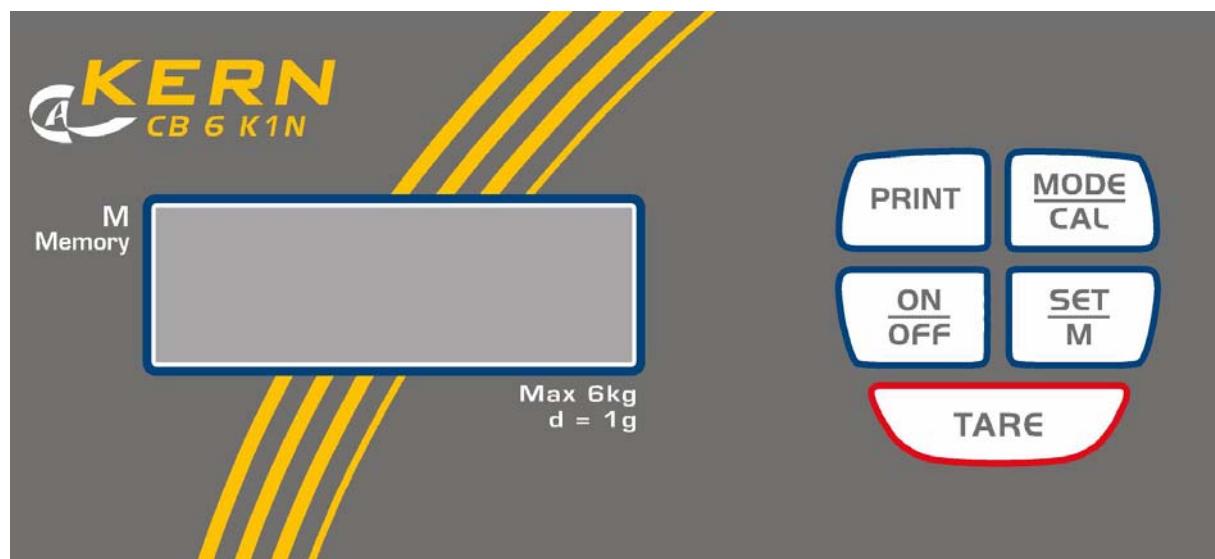
Em caso de erro durante a ajustagem ou uso de peso de calibração errado, será projectado o símbolo „CAL E“. Ajustar novamente.

Guardar o peso de calibração junto da balança. No caso de aplicações importantes em relação à qualidade, é recomendável controlar diariamente a precisão da balança.

## 7 Exploração

### 7.1 Visual do visor

#### 7.1.1 Série de tipos CB



### 7.1.2 Série de tipos FCB



### 7.2 Pesagem

Ligar a balança pressionando a tecla .

Durante aprox. 3 segundos o valor „88888“ estará projectado no visor da balança, e depois o valor „0“. A balança está pronta a funcionar.

**Importante: Se a indicação pisca ou não vai para „0“, pressionar a tecla**



Somente agora (!) colocar o material a ser pesado sobre o prato de pesagem. É preciso tomar cuidado para que o material pesado não toque na caixa da balança nem no subsolo.

O peso estará mostrado, e depois da verificação positiva do estado da imobilidade estará visível ao lado direito do visor uma unidade de pesagem (p.ex. g ou kg).

Se o material pesado ultrapassar a gama de pesagem, o símbolo „Error“ (= sobrecarga) ficará exibido no visor e o sinal de som será emitido (guincho).

### 7.3 Tarar

Ligar a balança com o botão e esperar até que o valor „0“ apareça no visor.

Colocar o recipiente de tara sobre o prato de pesagem e clicar no botão . O valor „0“ aparecerá no visor da balança. O peso do recipiente fica guardado na memória da balança.

Terminado o processo de pesagem pressionar de novo o botão , o valor „0“ aparecerá novamente no visor.

O processo de tarar pode ser repetido qualquer número de vezes, por exemplo ao pesar alguns ingredientes da mistura (pesagem cumulativa).

O limite é alcançado no momento de esgotamento da gama completa de pesagem. Retirado o recipiente de tara, o peso total é indicado como valor negativo.

## 7.4 Função PRE-Tara

Esta função permite lembrar o peso do recipiente de tara.

Este valor permanece guardado na memória mesmo se no meio tempo a balança for desligada e ligada novamente.

Para isso, ligar a balança com o botão  e esperar até que o valor „0“ apareça no visor.

Colocar o recipiente de tara sobre o prato de pesagem e clicar 6 vezes no botão

 , até o símbolo „PtArE“ lampejar no visor. Depois de apertar a tecla  o peso atual sobre o prato de pesagem será memorizado como peso PRE-Tara.

Para desligar esta função é preciso, quando o prato de pesagem estiver descarregado, apertar 6 vezes o botão  , até que o símbolo lampejante „PtArE“ se torne visível no visor. Em seguida deve-se carregar no botão  . O peso PRE-Tara será apagado da memória.

## 7.5 Pesagem mais/menos

Por exemplo para controlar o peso de peças, o processo de produção etc.

Ligar a balança com o botão  e esperar até que o valor „0“ apareça no visor.

Colocar o peso dado no prato de pesagem e por meio da tecla  tarar a balança ao valor „0“. Remover o peso dado.

Colocar os objectos inspecionados um após o outro no prato de pesagem, cada desvio do peso dado será projectado com sinal de valor correspondente „+“ e „-“. Da mesma maneira pode-se também produzir embalagens cujo peso é igual ao peso dado.

Volta ao modo de pesagem ao clicar no botão .

## 7.6 Contagem de peças

Ligar a balança com o botão  e esperar até que o valor „0“ apareça no visor.

Apertar brevemente a tecla  . O número de peças de referência será projectado: **5**.

Ao pressionar várias vezes o botão  pode-se evocar os sucessivos números de peças de referência: **10, 25 e 50**.

Colocar sobre a balança a quantidade exigida das peças contadas conforme o número de peças de referência acertado.

Confirmar através da tecla .

A balança está agora no modo de contagem de peças e conta todas as peças que se encontram no prato de pesagem.

Se a tecla  for pressionada, a balança será comutada de volta para o modo de pesagem e o peso das peças contadas será projectado.

**Importante: Quanto maior o número de peças de referência, maior será a precisão na contagem de peças.**

Veja o menor peso contado na tabela „**Dados técnicos**”, após sua ultrapassagem o visor projectará o símbolo „**Er 1**”. Volta ao modo de pesagem através da tecla .

Os recipientes de tara podem ser usados também durante a contagem de peças. Antes de começar a contagem de peças tarar o recipiente de tara pressionando



## 7.7 Pesagem líquida-total

Usada ao pesar uma mistura de vários ingredientes num recipiente de tara, e no fim requerida para controlar o peso de todos os ingredientes pesados (líquido-total, isto é sem peso do recipiente de tara).

**Exemplo:**

Colocar o recipiente de tara no prato de pesagem e por meio da tecla  tarar a balança ao valor „**0**”.

Pesar o ingrediente **1**, usando a tecla  (Memória) tarar a balança ao valor „**0**”. Activação da memória é mostrada através do triângulo projectado na margem esquerda do visor.

Pesar o ingrediente **2**, após apertar o botão  aparece o peso líquido-total, isto é, peso total (soma) dos componentes **1** e **2**. Através da tecla  tarar a balança até o valor „**0**”.

Pesar o ingrediente **3**, após apertar o botão  aparece o peso líquido-total, isto é, peso total (soma) dos componentes **1** e **2** e **3**.

Se for preciso completar a receita para o valor final desejado.

Volta ao modo de pesagem ao clicar no botão .

## 7.8 Pesagem percentual

**Símbolo projectado: %**

Pesagem percentual permite mostrar o peso em %, em relação ao peso de referência.

Ligar a balança com o botão  e esperar até que o valor „0“ apareça no visor.

Novamente pressionar brevemente a tecla . Passar por números de peças de referência da função de contagem, em seguida o visor projectará o valor „100%“. Colocar o corpo de referência sobre o prato de pesagem.

Carregar no botão , o peso do objeto fica estabelecido como valor de referência (100%)

Em seguida os objectos examinados podem ser colocados no prato de pesagem, no visor surgirá o valor percentual relativo ao corpo de referência.

Volta ao modo de pesagem ao clicar no botão .

## 7.9 Unidades de peso (Unit)

Ligar a balança com o botão  e esperar até que o valor „0“ apareça no visor.

Apertar e manter pressionada a tecla , até que o símbolo „UNIT“ apareça no visor da balança.

Pressionar brevemente , no monitor aparece a unidade seleccionada.

A tecla  possibilita a escolha entre diferentes unidades (veja a tabela).

Ao pressionar a tecla  a unidade de pesagem seleccionada será aplicada.

	<b>Visor Indicação</b>	<b>Fator de conversão 1 g =</b>
<b>grama</b>	<b>g</b>	<b>1.</b>
libra	lb	0.0022046226
onça	oz	0.035273962
onça Troy	ozt	0.032150747
tael (Hong-Kong)	tlh	0.02671725
tael (Taiwan)	tlt	0.02666666
pennyweight	dwt	0.643014931
momme	mom	0.2667
tola	tol	0.0857333381
Fator seleccionado livremente *)	FFA	xx.xx

\*)

Para introduzir seu próprio fator de conversão, é preciso da maneira descrita acima

pressionar tão frequentemente a tecla , até o símbolo „FFA“ aparecer no visor.

Para passar ao menu de escolha apertar o botão . A última casa começa a

piscar. Com o botão  o valor projectado é aumentado em 1, e através da tecla  diminuido em 1. Pressionando a tecla  passa-se para uma casa à esquerda. Depois de introduzir todas as mudanças, memorizar o novo valor através do botão  e ao novamente apertar  „Fator seleccionado livremente“ será interceptado como unidade atual de peso.

Os diferentes modelos de balanças têm diferentes unidades de pesagem inseridas. Os detalhes podem ser encontrados nesta tabela.

<i>Modelo</i>	<i>CB3K0.1N</i>	<i>CB3K0.5N</i>	<i>CB3K1N</i>	<i>FCB6K1</i>	<i>FCB12K1</i>	<i>FCB15K5</i>	<i>FCB24K1</i>	<i>FCB24K2</i>	<i>FCB24K10</i>
<i>Unidades</i>									
<b>grama</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X
kg			X	X	X	X	X	X	X
libra	X	X	X	X	X	X	X	X	X
onça	X	X	X	X	X	X	X	X	X
onça Troy	X	X	X	X	X	X	X	X	X
tael (Hong-Kong)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
tael (Taiwan)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
pennyweight	X	X	X	X	X	X	X	X	X
momme	X	X	X	X	X	X	X	X	X
tola	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fator seleccionado livremente	X	X	X	X	X	X	X	X	X

## 7.10 Retroiluminação do visor

A função de retroiluminação do visor pode ser ligada e desligada através do menu. Com este fim, as seguintes acções devem ser realizadas:

Ligar a balança com o botão  e esperar até que o valor „0“ apareça no visor.

Apertar e manter pressionada a tecla , até que o símbolo „UNIT“ apareça no visor da balança.

Carregar 7 vezes no botão , o símbolo „bl“ aparecerá no visor.

Confirmar pressionando a tecla .

Clicando no botão  pode-se seleccionar um dos três parâmetros abaixo:

Indicação	Parâmetro	Função
„bl“ on	retroiluminação ligada	Um visor contrastante que pode ser lido também na escuridão.
„bl“ off	retroiluminação desligada	Economia da bateria
„bl“ Ch	A retroiluminação se desligará automaticamente quando se passarem 10 segundos da obtenção do resultado estável de pesagem	Economia da bateria

Confirmar sua escolha através da tecla .

## 7.11 Função de pesagem de animais

Função de pesagem de animais pode ser utilizada em pesagens agitadas. Este ajuste determina o valor médio de pesagem num período de tempo definido. Tempo de determinação do valor médio pode ser regulado através do menu. Para isso as seguintes acções devem ser realizadas:

Ligar a balança com o botão  e esperar até que o valor „0“ apareça no visor.

Apertar e manter pressionada a tecla , até que o símbolo „UNIT“ apareça no visor da balança.

Carregar 8 vezes no botão , o símbolo „ANL“ aparecerá no visor.

Confirmar pressionando a tecla . Clicando no botão  pode-se seleccionar um dos três parâmetros abaixo:

Indicação	Parâmetro
„ANL“ 3	valor médio determinado após 3 segundos
„ANL“ 5	valor médio determinado após 5 segundos
„ANL“ 10	valor médio determinado após 10 segundos
„ANL“ 15	valor médio determinado após 15 segundos
„ANL“ Off	pesagem de animais inactiva

Confirmar sua escolha através da tecla .

### Manuseamento:

Ligar a balança através da tecla **ON** e esperar até que o valor „0“ apareça no visor. Colocar o material a ser pesado (animal) sobre o prato de pesagem e clicar no botão . No visor será projectado o tempo seleccionado preliminarmente e contado para baixo. Neste tempo a balança intercepta alguns valores de medição. Quando o valor „0“ for atingido, o sinal acústico é emitido e o valor médio definido será projectado.

Ao pressionar novamente a tecla , a balança será comutada de volta ao modo de pesagem.

Ao pressionar de novo a tecla  a função é activada novamente.

## 7.12 Retorno aos ajustes de fábrica

Esta função permite restabelecer todos os parâmetros da balança aos regulados preliminarmente durante o envio dos ajustes de fábrica.

Com este fim, as seguintes acções devem ser realizadas:

Ligar a balança com o botão  e esperar até que o valor „0“ apareça no visor.

Apertar e manter pressionada a tecla , até que o símbolo „UNIT“ apareça no visor da balança.

Carregar 9 vezes no botão , o símbolo „rSt“ aparecerá no visor.

Confirmar pressionando a tecla . Clicando no botão  pode-se seleccionar um dos três parâmetros abaixo:

Indicação	Parâmetro
„rSt“ yes	os ajustes de fábrica da balança são restabelecidos
„rSt“ no	os ajustes individuais da balança são conservados

Confirmar sua escolha através da tecla .

Em seguida realiza-se o retorno ao modo de pesagem.

## 8 Ajustes

### 8.1 Estrutura do menu:

Ligar a balança com o botão  e esperar até que o valor „0“ apareça no visor. Para acessar a estrutura do menu, por cerca de 3 s manter pressionada a tecla  até no visor ser projectado o símbolo „UNIT“.

Ao pressionar a tecla  vários pontos do menu serão chamados. Escolher o ponto do menu através da tecla . Dentro do ponto de menu é possível escolher usando a tecla . Quando a tecla  for pressionada novamente, o ajuste será memorizado.

Pressionar a tecla PRINT por 3 segundos

Capítulo 8.5.1  
Modo de transmissão de dados

Capítulo 8.6  
Escolha de impressão

Capítulo 8.5.2  
Velocidade de transmissão

Capítulo 6.4  
Funcionamento a pilhas

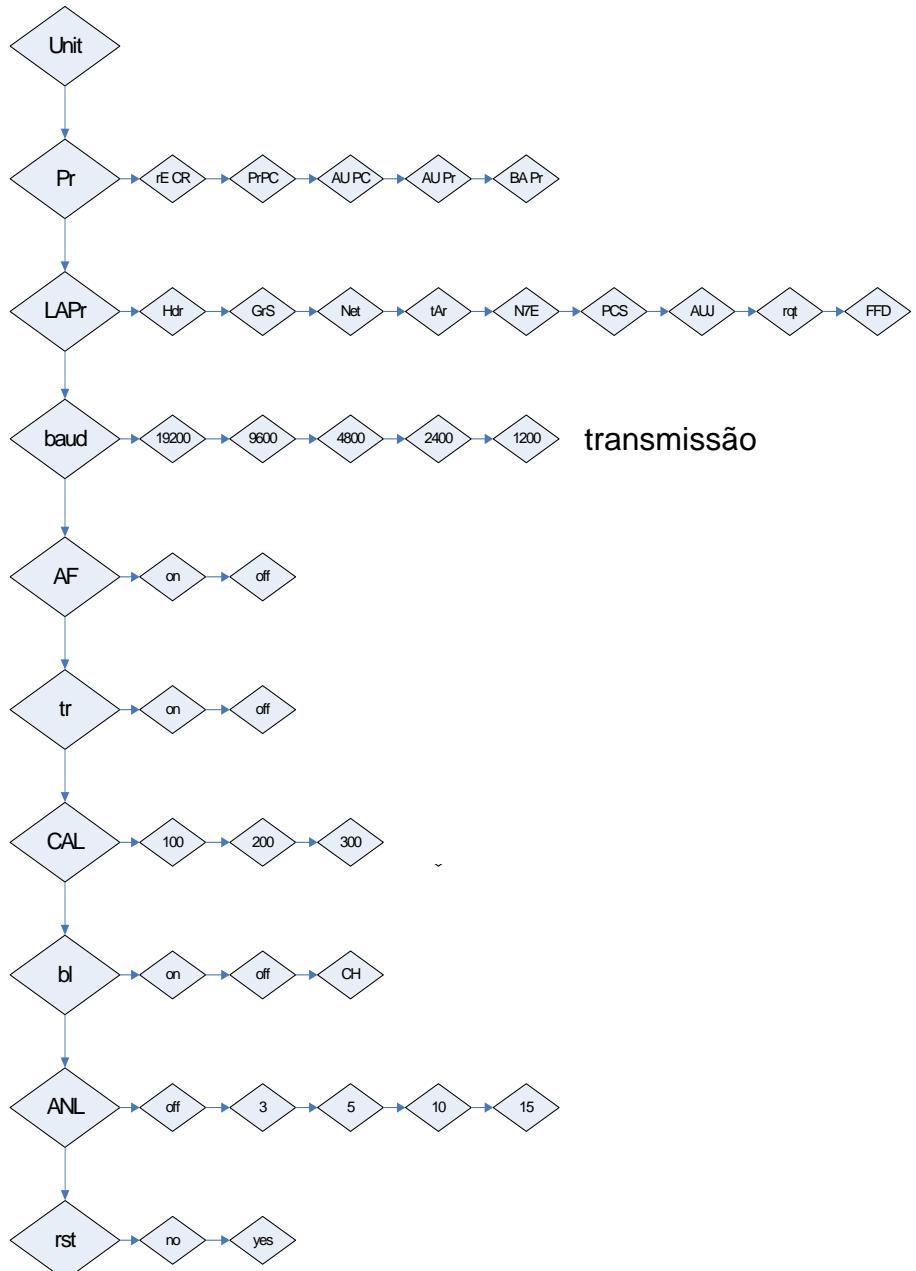
Capítulo 8.3  
Rastreamento de zero

Capítulo 8.4  
Escolha do peso de calibração

Capítulo 7.10  
Retroiluminação

Capítulo 7.11  
Função de pesagem de animais

Capítulo 7.12  
Restabelecimento dos ajustes de fábrica



## 8.2 Saída da estrutura do menu

É possível sair da estrutura do menu de qualquer lugar do menu, podendo-se também memorizar ou anular as mudanças inseridas.

Após carregar no botão  , no visor aparecerá o símbolo „Exit“.

A: Confirmar pressionando a tecla  (Sim). No visor aparecerá o símbolo „store“.

Para memorizar dados, apertar de novo a tecla .

Para sair do menu sem memorizar, apertar a tecla  (Não).

B : Para passar ao próximo ponto do menu, é preciso apertar a tecla  (não saia). Depois da introdução de todos os ajustes individuais, pode-se memorizá-los.

## 8.3 Dosagem e rastreamento de zero

A função da zeragem automática (Auto-Zero) possibilita a determinação automática da tara de pequenas oscilações de peso.

Caso a quantidade de material pesado for aumentada ou diminuída insignificantemente, o mecanismo de “compensação – estabilização” implantado na balança pode causar a projecção de resultados errôneos de pesagem! (Exemplo: fluxo lento dos líquidos do reservatório que encontra-se na balança).

Durante a dosagem com pequenas oscilações de peso, recomendado é que esta função seja desligada.

No entanto, após o desligamento do **rastreamento de zero** a indicação da balança torna-se agitada.

<b>Activação/desactivação do rastreamento de zero</b>	<b>Indicação da balança</b>
1. Manter pressionada a tecla  por tanto tempo até ser projectado o símbolo „Unit“.	Unit
2. Pressionar algumas vezes a tecla  até o símbolo „tr“ ser projectado.	tr
3. A função pode ser activada pressionando a tecla  .	tr on (ligado)
4. Quando a tecla  for pressionada novamente, a função será desactivada.	tr off
5. Os ajustes modificados são interceptados através da tecla  .	
6. A balança volta ao modo de pesagem.	0,0 g

#### **8.4 Escolha do peso de calibração**

Em caso duma série de tipos KERN CD / FCB o peso de calibração pode ser escolhido dentre três valores nominais preliminarmente determinados (aprox. 1/3; 2/3; máx.) (veja a tabela 1 abaixo, ajustes de fábrica estão esbatidos em cinzento). Para obter os resultados de pesagem mais valiosos do ponto de vista da técnica de medição, é recomendável escolher o maior valor nominal possível. É possível opcionalmente referir-se a pesos de calibração não fornecidos pela empresa KERN.

**Tabela 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 Interface RS232C

### Transmissão de dados via interface RS 232 C

#### Informações gerais

A condição para a transmissão de dados entre a balança e o dispositivo periférico (p.ex. impressora, computador...) é estabelecer os mesmos parâmetros de interface em ambos dispositivos (p.ex. velocidade de transmissão, modo de transferência...).

#### 8.5.1 Modo de transmissão de dados

<b>Regulação do modo de transmissão de dados</b>	<b>Indicação da balança</b>
1. Manter pressionada a tecla  por tanto tempo até ser projectado o símbolo „Unit”.	Unit
2. Pressionar a tecla , o símbolo „Pr” será projectado.	Pr
3. Para mudar ajustes, apertar a tecla .	Pr PC
4. O modo pode ser ajustado através da tecla . (Pr PC; AU PC; <b>AU Pr</b> ; re Cr ; BA Pr , detalhes, veja o capítulo 9.4).	AU Pr
5. Os ajustes modificados são interceptados através da tecla .	
6. A balança volta ao modo de pesagem.	0,0 g

#### 8.5.2 Velocidade de transmissão

É possível regular a velocidade de transmissão dos valores de medição.

No exemplo abaixo a velocidade de transmissão foi ajustada para 9600 bauds.

<b>Regulagem da velocidade de transmissão</b>	<b>Indicação da balança</b>
1. Manter pressionada a tecla  por tanto tempo até ser projectado o símbolo „Unit”.	Unit
2. Pressionar a tecla .	Pr
3. Pressionar a tecla  até o símbolo „baud” ser projectado.	Baud
4. Confirmar pressionando a tecla .	4800
5. A velocidade de transmissão pode ser mudada através da tecla  (1200, 2400, 4800, <b>9600</b> , 19200).	9600
6. Os ajustes modificados são interceptados através da tecla .	
7. A balança volta ao modo de pesagem.	0,0 g

## 8.6 Escolha de impressão

A função possibilita seleccionar dados a serem transmitidos via interface RS232. Para isso é preciso fazer o seguinte: (não se refere ao modo de transmissão de dados BAPr)

Ligar a balança com o botão  e esperar até que o valor „0“ apareça no visor.

Apertar e manter pressionada a tecla , até que o símbolo „UNIT“ apareça no visor da balança.

Carregar 2 vezes no botão , o símbolo „LAPr“ aparecerá no visor.

Confirmar pressionando a tecla .

A tecla  possibilita rebobinar parâmetros de saída disponíveis para frente, e a tecla  para trás.

Após a pressão da tecla  o estado atual (on/off) será projectado.

Com o botão  ou  é possível mudar o estado.

Em seguida a tecla  permite memorizar o estado atual e sair do menu. Desta maneira o usuário pode configurar seus próprios blocos de dados que serão enviados depois para a impressora ou computador.

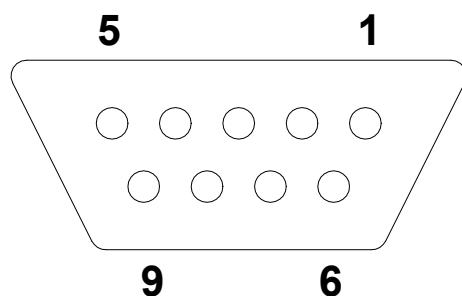
Indicação	Estado	Função
„Hdr“	On / Off	Transmissão de cabeçalho
„GrS“	On / Off	Transmissão do peso
„Net“	On / Off	Transmissão do peso líquido
„tAr“	On / Off	Transmissão do peso de tara
„N7E“	On / Off	Transmissão do peso memorizado
„PCS“	On / Off	Transmissão do número de peças
„AUJ“	On / Off	Transmissão do peso de peças
„rqt“	On / Off	Transmissão do número de peças de referência
„FFd“	On / Off	Transmissão do comando de avanço de página

## 9 Interface RS 232 C

### 9.1 Dados técnicos

- Código ASCII de 8 bits
- 1 bit de início, 8 bits de dados, 1 bit de paragem, sem paridade
- velocidade de transmissão selecionável: 1200, 2400, 4800, **9600 e 19200** bauds
- tomada em miniatura necessária (9-pin, D-Sub)
- O funcionamento da interface sem interferencias é garantida só ao usar cabo de interface correspondente da empresa KERN (máx. 2 m)

### 9.2 Colocação dos pinos na tomada de saída da balança (vista da frente)



Pino 2: transmissão de dados (Transmit data)  
Pino 3: recebimento de dados (Receive data)  
Pino 5: Sinal de terra (signal ground)

### 9.3 Descrição da transferência de dados

#### 9.3.1 Pr PC

Pressionar a tecla PRINT, se o valor for estável o peso será enviado no formato **LAPR**.

a. O formato do valor estável de peso/contagem/dado percentual

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	C	LF R

b. Formato em caso de erro

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

Logo depois da estabilização do valor pesado, ele será enviado automaticamente no formato **LAPR**.

c. O formato do valor estável de peso/contagem/dado percentual

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	C	LF R

d. Formato em caso de erro

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

Os valores pesados são enviados automaticamente e sem interrupção, independentemente se o valor é estável ou não.

e. O formato do valor estável de peso/contagem/dado percentual

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	C	LF R

f. Formato em caso de erro

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. O formato do valor instável de peso/contagem/dado percentual

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

Comandos de controle remoto s/w/t são enviados da unidade de controle remoto para balanças em forma de código ASCII. Quando a balança recebe comandos s/w/t, transmite os seguintes dados.

Deve-se também tomar em conta que os comandos de controle remoto citados abaixo precisam ser enviados sem sinais CR LF que os sucedem.

- s Função: O valor estável do peso é enviado através da interface RS232
- w Função: O valor (estável ou instável) do peso é enviado através da interface RS232
- t Função: Nenhuns dados são enviados, a balança realiza a função de tarar.

h. O formato do valor estável de peso/contagem/dado percentual

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	C	LF R

i. Formato em caso de erro

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. O formato do valor instável de peso/contagem/dado percentual

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			

## SÍMBOLOS:

B*	= espaços ou M
B / 0 /.	= espaços / valor do peso / ponto decimal, dependente do valor pesado
g	= unidade de pesagem / peça / %
E, o, r	= código ASCII ou „E, o, r”
CR	= sinal de retorno de carro (Carriage Return)
LF	= sinal de mudança de linha (Line Feed)

## **9.4 Transferência para a impressora de códigos de barras**

Ajustar o modo de transmissão de dados para „**BA Pr**“ (capítulo 8.5.1).

O modelo Zebra LP2824 é a impressora de códigos de barras padrão.

É preciso tomar em conta que o formato de saída da balança é definido permanentemente e não pode ser mudado.

O formato de impressão está memorizado na impressora. Isso significa que em caso de danificação da impressora, ela não pode ser substituída pela nova de fábrica, mas é preciso antes introduzir o software adequado na empresa KERN.

A impressora Zebra e a balança devem ser ligadas no estado desligado com cabo de interface recebido.

Quando ambos dispositivos estiverem ligados e prontos para o trabalho, a impressão de etiquetas ocorre sempre depois de pressionar .

## **10 Conservação, manutenção em bom estado, utilização**

### **10.1 Limpeza**

O equipamento deverá ser desligado da fonte de alimentação antes de iniciar-se a limpeza.

Não deve-se utilizar produtos de limpeza agressivos (p.ex. solventes etc), mas limpar o equipamento somente com um pano humedecido levemente com um saponáceo. Deve-se prestar atenção para que o líquido não atinja o interior do aparelho, e após a limpeza secar passando um pano macio e seco.

Restos de ensaios soltos, pó e poeiras pode-se remover cuidadosamente com um pincel ou aspirador de mão.

**O material pesado que tiver se espalhado deverá ser imediatamente removido.**

### **10.2 Conservação, manutenção em bom estado**

O equipamento pode ser operado e conservado somente por funcionários treinados e autorizados pela firma KERN.

A balança deverá ser desligada da rede antes de aberta.

### **10.3 Utilização**

A utilização de embalagem e equipamento deve ser feita de acordo com as leis da região ou país obrigatórias no local de exploração do equipamento.

## **11 Auxílio em caso de pequenas avarias**

Em caso de interferência no processo do programa da balança, deve-se desligá-la e desconectá-la da rede por um momento. Em seguida deve-se novamente recomeçar o processo de pesagem.

Ajuda:

**Interferência**

**Possível causa**

*Indicação de peso não está iluminada.*

- *A balança está desligada.*
- *Interrupção da ligação com a rede (cabo de alimentação não plugado ou danificado).*
- *Queda de tensão na rede.*
- *Pilhas descarregadas ou colocadas incorretamente.*
- *Sem pilha.*

*O peso demonstrado freqüentemente modifica-se*

- *Correnteza ou movimento de vento*
- *Vibrações de mesa/piso*
- *Contacto do prato de pesagem com corpos estranhos.*
- *Polos electromagnéticos/cargas estáticas (escolha outro lugar de instalação da balança. Caso seja possível, desligue o aparelho causador da interferência)*

*O resultado da pesagem está evidentemente errado*

- *O visor da balança não está zerado*
- *Ajustagem incorreta.*
- *Há fortes oscilações de temperatura.*
- *Polos electromagnéticos/cargas estáticas (escolha outro lugar de instalação da balança/ caso seja possível, desligue o aparelho causador da interferência).*

Em caso de surgimento de outros comunicados de erro, desligue e novamente ligue a balança. Caso o comunicado de erro continue surgindo, informe o fabricante.

# Kratka navodila za uporabo

Elektronske KERN tehnice, razen žerjavskih in obešalnih tehtnic  
Verzija 1.0 06/2008



Za podrobnejše informacije glejte navodila za uporabo v drugih jezikih (npr. angleško) online na [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals).



➤ Tehnica je predvidena za uporabo kot „neavtomatična tehnica“.

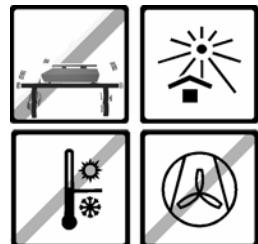
➤ Na tehtalni plošči ne puščajte trajne obremenitve.  
➤ Ne uporabljajte za dinamična tehtanja.



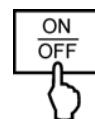
➤ Obvezno preprečite udarce in preobremenitve.  
➤ Nikoli ne uporabljajte v eksplozivno nevarnih področjih.  
➤ Tehnice se konstruktivno ne sme spremnjati.



➤ Pred priključitvijo omrežnega adapterja preverite, ali se natisnjena vrednost napetosti ujema z lokalno omrežno napetostjo.



➤ Pazite na trden in čim bolj vodoraven položaj brez tresljajev.  
➤ Preprečite prekomerna temperaturna nihanja, neposredno sončno sevanje, preprih in statični naboj.  
➤ Zaščitite pred visoko zračno vlago, hlapi in prahom.

**Vklop**

**8.8.8.8**

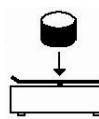
**0.00**



**0.00**

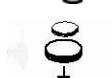
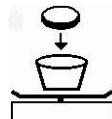
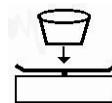
**Izklop**

**OFF**

**Tehtanje**

**0.00**

**17.37**

**Tariranje**

**0.00**

**21.01**

**0.00**

**17.37**

**0.00**

**77.03**

**-38.38**

**0.00**



**KERN & Sohn GmbH**

Ziegelei 1  
D-72336 Balingen  
E-Mail: [info@kern-sohn.com](mailto:info@kern-sohn.com)

Tel: +49-[0]7433- 9933-0  
Fax: +49-[0]7433-9933-149  
Internet: [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)

# Manual de instrucciones

## Balanzas compactas



### **KERN CB/FCB**

Versión 4.0  
12/2006  
E



**CB/FCB-BA-s-0640**

E

# KERN CB/FCB

Versión 4.0 12/2006

## Manual de instrucciones

### Balanzas compactas

## Índice

<b>1</b>	<b>Datos técnicos</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Declaración de conformidad</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Indicaciones fundamentales (Generalidades)</b>	<b>8</b>
3.1	Uso conforme a las normas	8
3.2	Uso inapropiado	8
3.3	Garantía	8
3.4	Control de medios de ensayo	9
<b>4</b>	<b>Indicaciones de seguridad básicas</b>	<b>9</b>
4.1	Observar las instrucciones de servicio	9
4.2	Formación del personal	9
<b>5</b>	<b>Transporte y almacenaje</b>	<b>9</b>
5.1	Control en el momento de entrega del aparato	9
5.2	Embalaje	9
<b>6</b>	<b>Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha</b>	<b>10</b>
6.1	Lugar de emplazamiento, lugar de uso	10
6.2	Desempaquetar	10
6.2.1	Emplazamiento	10
6.2.2	Volumen de entrega	11
6.2.3	Estructura básica	11
6.3	Conexión a la red	11
6.4	Funcionamiento con batería / acumulador (opcional)	11
6.5	Conexión de aparatos periféricos	12
6.6	Primera puesta en servicio	12
6.7	Ajuste	12
6.8	Ajuste	12
<b>7</b>	<b>Funcionamiento</b>	<b>13</b>
7.1	Resumen de las indicaciones	13
7.1.1	Serie de modelos CB	13
7.1.2	Serie de modelos FCB	13

<b>7.2</b>	<b>Pesaje</b>	<b>14</b>
<b>7.3</b>	<b>Taraje</b>	<b>14</b>
<b>7.4</b>	<b>Función PRE-Tare</b>	<b>14</b>
<b>7.5</b>	<b>Pesajes positivos/negativos</b>	<b>15</b>
<b>7.6</b>	<b>Contado de piezas</b>	<b>15</b>
<b>7.7</b>	<b>Pesajes totales neto</b>	<b>16</b>
<b>7.8</b>	<b>Pesajes porcentuales</b>	<b>16</b>
<b>7.9</b>	<b>Unidades de pesaje (Unit)</b>	<b>17</b>
<b>7.10</b>	<b>Iluminación del fondo de la indicación</b>	<b>19</b>
<b>7.11</b>	<b>Función pesaje de animales</b>	<b>20</b>
<b>7.12</b>	<b>Reponer al reglaje de fábrica</b>	<b>21</b>
<b>8</b>	<b>Ajustes</b>	<b>22</b>
<b>8.1</b>	<b>Estructura del menú:</b>	<b>22</b>
<b>8.2</b>	<b>Salir de la estructura del menú</b>	<b>23</b>
<b>8.3</b>	<b>Dosificación y Zero-tracking</b>	<b>23</b>
<b>8.4</b>	<b>Selección del peso de ajuste</b>	<b>24</b>
<b>8.5</b>	<b>Interface RS232C</b>	<b>25</b>
8.5.1	Modo de transferencia datos	25
8.5.2	Tasa Baud	25
<b>8.6</b>	<b>Selección edición impresa</b>	<b>26</b>
<b>9</b>	<b>Salida de datos RS 232 C</b>	<b>27</b>
<b>9.1</b>	<b>Datos técnicos</b>	<b>27</b>
<b>9.2</b>	<b>Dotación de los pines del conector salida de la balanza (vista frontal),</b>	<b>27</b>
<b>9.3</b>	<b>Descripción de la transferencia datos</b>	<b>27</b>
9.3.1	Pr PC	27
9.3.2	AU Pr	27
9.3.3	AU PC	28
9.3.4	rE Cr	28
<b>9.4</b>	<b>Emisión en impresora de código de barras</b>	<b>29</b>
<b>10</b>	<b>Mantenimiento, conservación, eliminación</b>	<b>30</b>
<b>10.1</b>	<b>Limpieza</b>	<b>30</b>
<b>10.2</b>	<b>Mantenimiento, conservación</b>	<b>30</b>
<b>10.3</b>	<b>Remoción</b>	<b>30</b>
<b>11</b>	<b>Pequeño servicio de auxilio</b>	<b>31</b>

## 1 Datos técnicos

<b>KERN</b>	<b>CB3K0.1N</b>	<b>CB3K0.5N</b>	<b>CB3K1N</b>
<i>Lectura (d)</i>	0,1g	0,5 g	1 g
<i>Gama de pesaje (max) (d)</i>	3 kg	3 kg	3 kg
<i>Gama de taraje (subtractivo)</i>	3 kg	3 kg	3 kg
<i>Reproducibilidad</i>	0,1 g	0,5 g	1 g
<i>Linearidad</i>	0,3 g	1,5 g	3 g
<i>Peso mínimo de pieza con piezas contadas</i>	0,2 g	1 g	2 g
<i>Tiempo de calentamiento</i>	2 horas	30 minutos	10 minutos
<i>Cantidad de piezas referencial con piezas contadas</i>	5, 10, 25, 50		
<i>Unidades de pesaje</i>	<i>Pormenores „Unidades de pesaje“ cap. 7.9</i>		
<i>Peso de ajuste recomendado, no adjunto (clase)</i>	3 kg (F2)	3 kg (M2)	3 kg (M2)
<i>Promenores para la „Selección del peso de ajuste“ en cap. 8.4</i>			
<i>Tiempo de estabilización (típico)</i>	3 sec.		
<i>Temperatura de servicio</i>	+ 5° C .... + 35° C		
<i>Humedad del aire</i>	max. 80 % (no condensado)		
<i>Carcasa (A x p x a) mm</i>	240 x 310 x 110		
<i>Plataforma de pesaje mm</i>	230 x 180		
<i>Peso kg (neto)</i>	2,5		

<b>KERN</b>	<b>FCB6K1</b>	<b>FCB12K1</b>	<b>FCB15K5</b>
<i>Lectura (d)</i>	1 g	1 g	5 g
<i>Gama de pesaje (max) (d)</i>	6 kg	12 kg	15 kg
<i>Gama de taraje (subtractivo)</i>	6 kg	12 kg	15 kg
<i>Reproducibilidad</i>	1 g	1 g	5 g
<i>Linearidad</i>	3 g	3 g	10 g
<i>Peso mínimo de pieza con piezas contadas</i>	2 g	2 g	10 g
<i>Tiempo de calentamiento</i>	30 minutos	30 minutos	10 minutos
<i>Cantidad de piezas referencial con piezas contadas</i>	5, 10, 25, 50		
<i>Unidades de pesaje</i>	<i>Pormenores „Unidades de pesaje“ cap. 7.9</i>		
<i>Peso de ajuste recomendado, no adjunto (clase)</i>	6 kg ( M2 )	12 kg ( M1 )	15 kg ( M2 )
<i>Tiempo de estabilización (típico)</i>	3 sec.		
<i>Temperatura de servicio</i>	+ 5° C ... + 35° C		
<i>Humedad del aire</i>	max. 80 % (no condensado)		
<i>Carcasa (A x p x a) mm</i>	270 x 345 x 106		
<i>Plataforma de pesaje mm</i>	252 x 228		
<i>Peso kg (neto)</i>	3		

<b>KERN</b>	<b>FCB24K1</b>	<b>FCB24K2</b>	<b>FCB24K10</b>
<i>Lectura (d)</i>	1 g	2 g	10 g
<i>Gama de pesaje (max) (d)</i>	24 kg	24 kg	24 kg
<i>Gama de taraje (subtractivo)</i>	24 kg	24 kg	24 kg
<i>Reproducibilidad</i>	1 g	2 g	10 g
<i>Linearidad</i>	3 g	6 g	20 g
<i>Peso mínimo de pieza con piezas contadas</i>	2 g	4 g	20 g
<i>Tiempo de calentamiento</i>	30 minutos	30 minutos	10 minutos
<i>Cantidad de piezas referencial con piezas contadas</i>	5, 10, 25, 50		
<i>Unidades de pesaje</i>	<i>Pormenores „Unidades de pesaje“ cap. 7.9</i>		
<i>Peso de ajuste recomendado, no adjunto (clase)</i>	20 kg ( M1 )	20 kg ( M1 )	20 kg (M3)
<i>Tiempo de estabilización (típico)</i>	3 sec.		
<i>Temperatura de servicio</i>	+ 5° C ... + 35° C		
<i>Humedad del aire</i>	max. 80 % (no condensado)		
<i>Carcasa (A x p x a) mm</i>	270 x 345 x 106		
<i>Plataforma de pesaje mm</i>	252 x 228		
<i>Peso kg (neto)</i>	3		

## 2 Declaración de conformidad



### Declaración de conformidad

Las balanzas electrónicas

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

corresponden a las exigencias de la siguiente directiva CE:

Directiva CE-CEM (directiva sobre la compatibilidad electromagnética)	en la versión 89/336/EWG
---	--------------------------

Normas armonizadas aplicadas, especialmente

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

Esta declaración pierde su validez si los equipos arriba descritos se modifican sin previa consulta con **KERN**.

Fecha: 19. 12. 2006

Firma:

Gottl. KERN & Sohn GmbH  
Gerencia

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

### **3 Indicaciones fundamentales (Generalidades)**

#### **3.1 Uso conforme a las normas**

La balanza que usted adquirió sirve para determinar el peso de material de pesaje. Esta balanza ha sido diseñada como „balanza no automática“, es decir que el material de pesaje se tiene que colocar de manera manual y cuidadosa en el centro del platillo de pesaje. En cuanto se obtenga un valor de pesaje estable, se puede proceder a leer el valor indicado por la balanza.

#### **3.2 Uso inapropiado**

La balanza no se puede utilizar para efectuar pesajes dinámicos. ¡Si se retiran o añaden pequeñas cantidades al material de pesaje, es posible que la balanza indique valores de pesaje equivocados como consecuencia de la función de „compensación de estabilidad“ integrada en el aparato! (Ejemplo: la salida lenta de un líquido que se encuentre sobre la balanza dentro de un recipiente.)

Evitar que el platillo de pesaje esté expuesto a una carga continua. Esto podría dañar el mecanismo medidor de la balanza.

También es sumamente importante evitar que la balanza sea expuesta a golpes y sobrecargas superiores a la carga máxima permisible (máx.) teniéndose en cuenta una carga de tara eventualmente ya existente. Esto podría averiar la balanza.

Nunca utilizar la balanza en lugares potencialmente explosivos. Los modelos fabricados en serie no están protegidos contra explosión.

No está permitido modificar la construcción de la balanza. Esto podría provocar resultados de pesaje falsos, deficiencias en la seguridad de la balanza o la destrucción de la misma.

La balanza sólo se debe utilizar en conformidad con las especificaciones descritas aquí. Si se desea utilizar la balanza en otros campos de aplicación, se requiere una autorización escrita de parte de la empresa KERN.

#### **3.3 Garantía**

El derecho de garantía queda excluido en los siguientes casos:

- Inobservancia de las especificaciones contenidas en estas instrucciones de servicio
- Utilización de la balanza fuera de los campos de aplicación descritos
- Modificación o apertura del aparato
- Daños mecánicos y daños causados por líquidos u otras sustancias, desgaste y deterioro natural
- Emplazamiento e instalación eléctrica realizados inadecuadamente
- Sobrecarga del mecanismo medidor

### **3.4 Control de medios de ensayo**

En el marco de aseguramiento de calidad es necesario que se controlen con regularidad las cualidades de medición de la balanza así como la aptitud de una eventual pesa de calibración. El usuario responsable tiene que determinar el intervalo adecuado así como el tipo y las dimensiones de este control. Para más información sobre el control de medios de ensayo de balanzas así como sobre las pesas de calibración requeridas para tal efecto, véase la página web de la empresa KERN ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)). En el acreditado laboratorio de calibración DKD de la empresa KERN es posible calibrar balanzas y pesas de calibración de una manera rápida y rentable (aquí se realiza el ajuste a la medida normal válida a nivel nacional).

## **4 Indicaciones de seguridad básicas**

### **4.1 Observar las instrucciones de servicio**

Lea las instrucciones de servicio detenidamente antes de proceder con el emplazamiento y la puesta en marcha de la balanza, incluso si ya tiene cierta experiencia con balanzas de la marca KERN.

### **4.2 Formación del personal**

Sólo personal debidamente capacitado debe manejar y cuidar estos aparatos.

## **5 Transporte y almacenaje**

### **5.1 Control en el momento de entrega del aparato**

Por favor, controlar en el momento de entrega de la balanza si el embalaje o el aparato muestran algún daño externo visible.

### **5.2 Embalaje**

Guarde todas las partes del embalaje original para el eventual caso de tener que devolver el aparato.

Sólo utilizar el embalaje original para la devolución del aparato.

Retire todos los cables conectados así como todas las piezas sueltas o móviles antes de enviar el aparato.

Vuelva a montar los seguros de transporte. Asegure todas las piezas, como p.ej. la placa de pesaje o la fuente de alimentación, contra posibles movimientos y, por consiguiente, contra daños.

## **6 Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha**

### **6.1 Lugar de emplazamiento, lugar de uso**

La balanza está construida de tal forma que siempre se obtendrá resultados de pesaje fiables, siempre y cuando el pesaje se realice bajo condiciones de uso habituales.

Usted podrá trabajar con rapidez y exactitud si elige el lugar de emplazamiento ideal para su balanza.

***Por eso debe observar los siguientes puntos respecto al lugar de emplazamiento:***

- Colocar la balanza sobre una superficie sólida y plana
- No colocarla junto a una calefacción así como fluctuación de temperatura por exponerla a la radiación solar para evitar que se caliente demasiado
- Proteger la balanza contra corrientes de aire dejando ventanas y puertas cerradas
- Evitar sacudidas de la balanza durante el proceso de pesaje:
- Proteger la balanza contra polvo, vapores y una humedad del aire demasiado alta;
- No exponer el aparato a una fuerte humedad por tiempo prolongado. Se pueden formar gotas de rocío (condensación de la humedad del aire en el aparato), cuando se coloque un aparato frío en un entorno mucho más caliente. En este caso hay que dejar que el aparato se aclimatice a la temperatura ambiente durante aprox. unas dos horas sin conectarlo a la red.
- Evitar la carga electroestática del material y del recipiente de pesaje así como de la guardabrisa.

En caso de existir campos electromagnéticos (por ej. por teléfonos celulares o radioequipos), al producirse corrientes de cargas electroestáticas así como alimentación de corriente inestable puede haber grandes divergencias en los valores de medición indicados por la balanza (resultados de pesaje falsos). Entonces hay que cambiar el lugar de emplazamiento o eliminar la fuente de fallos.

### **6.2 Desempaquetar**

Extraer cuidadosamente la balanza del embalaje, sacar la funda de plástico y colocarla en el lugar previsto.

#### **6.2.1 Emplazamiento**

Emplazar la balanza de tal manera que el platillo de pesaje se encuentre en una posición exactamente horizontal.

## 6.2.2 Volumen de entrega

### Componentes de serie:

- *Balanza*
- *Platillo de pesaje*
- *2 x seguro de transporte*
- *Adaptador de red*
- *Capota protectora*
- *Instrucciones de servicio*

## 6.2.3 Estructura básica

- Poner la balanza en un fondo horizontal sólido.
- Quitar el seguro de transporte del soporte de 4 puntos.
- Retirar la eventual lámina de protección del platillo de pesaje
- Finalmente montar el platillo de pesaje.

## 6.3 Conexión a la red

La balanza es alimentada con corriente a través de un adaptador de red externo. La tensión especificada en el rótulo del adaptador de red debe coincidir con la tensión proporcionada por la red local.

Use exclusivamente adaptadores de red originales de KERN. Para el uso de otros modelos se requiere la autorización de parte de la empresa KERN.

## 6.4 Funcionamiento con batería / acumulador (opcional)

Quitar la tapa de batería del lado inferior de la balanza. Conectar batería bloque de 9 V. Volver a poner la tapa de las baterías.

Para el funcionamiento a batería la balanza tiene una función de desconexión automática que se puede activar o desactivar en el menú (cap. 8.1). En este caso, proceder de la siguiente forma:

Encender la balanza con la tecla  y esperar que en la indicación aparezca „0“.

Pulsar la tecla  y mantenerla apretada hasta que en el display aparezca

„UNIT“. Pulsar la tecla  cuatro veces, en el display aparece „AF“.

Confirmar mediante la tecla .

Mediante la tecla  se puede seleccionar entre los ajustes siguientes:

- 1) „AF on“: Para ahorrar las baterías, la balanza se desconecta automáticamente 3 minutos después del pesaje concluido.
- 2) „AF off“: Función de desconexión desactivada.

Confirmar su ajuste seleccionado con la tecla .

Si las baterías están agotadas, en el display aparece „LO“. Apretar  y cambiar las baterías en seguida.

Si la balanza no es utilizada por un periodo prolongado, sacar las baterías y guardarlas aparte. El líquido de batería puede escapar y dañar la balanza.

Si está disponible un acumulador opcional, se lo debe conectar en el compartimiento de baterías a través de un enchufe separado. Ahora hay que utilizar también el adaptador de red entregado con el acumulador.

## 6.5 Conexión de aparatos periféricos

Antes de desconectar o conectar aparatos suplementarios (impresora, ordenador) al interfaz de datos, es necesario separar la balanza de la red eléctrica.

Utilice exclusivamente accesorios y equipo periférico de KERN, ya que éstos están adaptados óptimamente a los requisitos su balanza.

## 6.6 Primera puesta en servicio

Para conseguir buenos resultados de pesaje con las balanzas electrónicas, la balanza deben tener alcanzado su temperatura de servicio (ver tiempo de calentamiento en cap. 1). Durante este periodo de calentamiento, la balanza tiene que estar conectada al la corriente (red, acumulador o batería).

La precisión de la balanza depende de la aceleración de caída o gravedad existente en ese punto geográfico.

Leer obligatoriamente las indicaciones del capítulo "Ajuste".

## 6.7 Ajuste

Como la aceleración de la gravedad no es igual en todos los puntos de nuestro planeta, es necesario ajustar la balanza a la aceleración de la gravedad existente en el respectivo lugar de emplazamiento teniéndose en consideración el principio físico de pesaje en que se basa la misma (sólo si la balanza aún no ha sido ajustada en fábrica al respectivo lugar de emplazamiento). Este ajuste se tiene que efectuar en la puesta en marcha inicial de la balanza así como después de cada cambio del lugar de emplazamiento y para fluctuaciones de temperatue de los alrededores. Para obtener valores de medición exactos, también se recomienda ajustar la balanza de vez en cuando durante el pesaje.

## 6.8 Ajuste

Se debería ajustar con el peso de ajuste recomendado (ver cap. 1 „Datos técnicos“). El ajuste es también posible con los pesos de otros valores nominales (ver tabla 1), pero no es óptimo para la técnica de medición.

### Procedimiento al ajustar:

Observar las condiciones de estabilidad ambiental. Un tiempo de calentamiento (ver cap. 1) para la estabilización es necesario.

Conectar balanza con .

Apretar la tecla  y mantenerla apretada, después de la señal acústica aparece brevemente „CAL“ en el display. Después centellea en el display el tamaño exacto del peso de ajuste seleccionado (cap. 8.4).

Ahora poner el peso de ajuste en el centro del platillo de pesaje.

Ahora apretar la tecla  . Poco después aparece „**CAL F**“, después viene automáticamente el regreso al modo de pesaje regular. En la indicación aparece el valor del peso de ajuste.

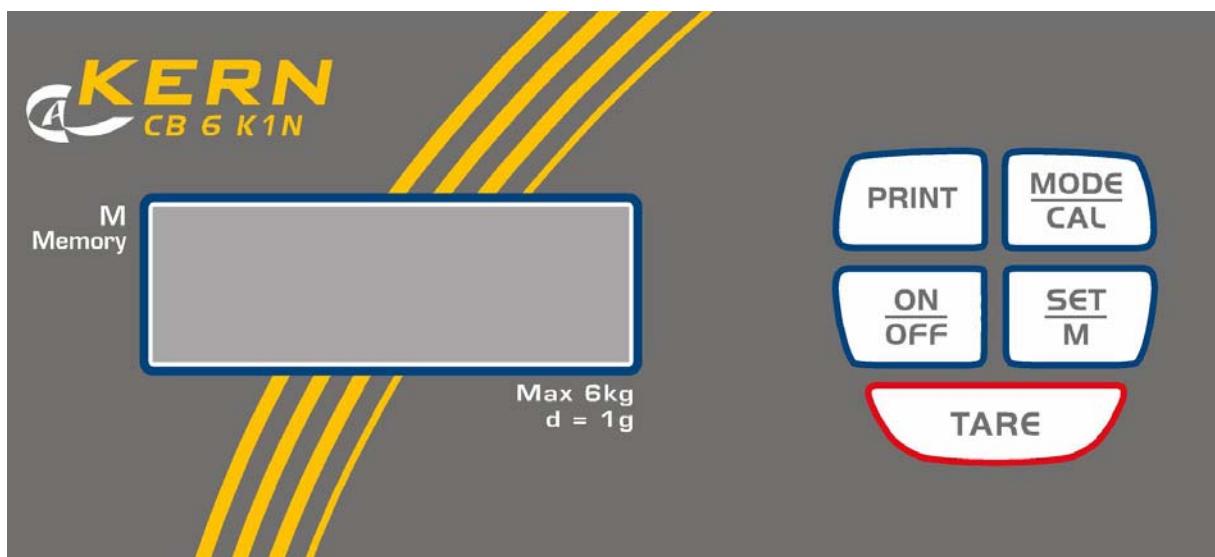
En caso de un error de ajuste o un peso de ajuste no apropiado aparece “**CAL E**”. Repetir ajuste.

Guardar el peso de ajuste en la cercanía de la balanza. Al tratarse de aplicaciones con altos requisitos a la calidad, se recomienda un control diario de la exactitud de pesaje.

## 7 Funcionamiento

### 7.1 Resumen de las indicaciones

#### 7.1.1 Serie de modelos CB



#### 7.1.2 Serie de modelos FCB



## 7.2 Pesaje

Conectar balanza con  .

La balanza muestra por aprox. 3 segundos „88888“ en el display y después pasa a „0“. Ahora está lista para funcionar.

**Importante:** Si la indicación centelleara o no estuviera en „0“, apretar la tecla



Ahora recién (!) poner el material a pesar en el platillo de pesaje. Observar que el material a pesar no frote en la carcasa de la balanza o en la base.

Ahora se indica el peso, después del control de parada hecho aparece por la derecha en el display la unidad de pesaje (p.ej. g o kg).

Si el material de pesaje está más pesado que la gama de pesaje, aparece en la pantalla "Error" (=sobrecarga) y suena un pito.

## 7.3 Taraje

Encender la balanza con la tecla  y esperar que en la indicación aparezca „0“.

Poner el envase tara en el platillo de pesaje y apretar la tecla  . La indicación de la balanza salta para „0“. El peso del recipiente ahora está almacenado en memoria.

Si después de concluir el proceso de pesaje se aprieta nuevamente la tecla  , vuelve a aparecer „0“ al display.

El proceso de taraje se puede repetir tantas veces como quiera, por ejemplo al agregar varios componentes al pesaje de una mezcla (agregar al pesaje).

El límite está alcanzado cuando toda la gama de pesaje está ocupada.

Después de quitar el recipiente de taraje, el peso total aparece como indicación negativa.

## 7.4 Función PRE-Tare

Con esta función se puede memorizar el peso de un envase tara.

Este valor queda también memorizado, si la balanza mientras tanto ha sido apagada y nuevamente encendida.

Para esto encender la balanza con la tecla  y esperar que en la indicación aparezca „0“.

Poner el envase tara en el platillo de pesaje y apretar la tecla  6 veces hasta que „PtArE“ centellee en el display. Al accionar la tecla  ahora el peso actual en el platillo de pesaje es memorizado como peso PRE-Tare.

Para apagar esta función descargar el platillo de pesaje y apretar la tecla  6 veces hasta que centellee „PtArE“ en el display. A continuación hay que accionar la tecla  . El peso PRE-Tare memorizado está borrado.

## 7.5 Pesajes positivos/negativos

Por ejemplo control del peso de pieza, control de fabricación etc.

Encender la balanza con la tecla  y esperar que en la indicación aparezca „0“.

Poner peso nominal en el platillo de pesaje y tarar con tecla  en „0“. Quitar el peso nominal.

Poner las muestras seguidamente en el platillo de pesaje, la divergencia respectiva del peso nominal es indicado con los prefijos „+“ y „-“.

Según el mismo procedimiento se pueden también producir envolturas de peso igual, referidas a un peso nominal.

Regresar al modo de pesaje al apretar la tecla .

## 7.6 Contado de piezas

Encender la balanza con la tecla  y esperar que en la indicación aparezca „0“.

Apretar tecla  brevemente. Aparece el número de piezas referencial **5**.

Pulsando la tecla  repetidas veces es posible llamar más números de piezas de referencia **10, 25 y 50**.

Colocar el número exacto de piezas de contaje sobre la balanza que exige la cantidad de piezas referencial actualmente seleccionada.

Confirmar con tecla .

La balanza se encuentra en el modo contaje de piezas y cuenta todas las unidades que se encuentran en el platillo de pesaje

Al apretar la tecla  la balanza regresa al modo de pesaje e indica el peso de las piezas contadas.

**Importante: Mientras más grande la cantidad de piezas referencial, más preciso el contaje de piezas.**

Peso mínimo de contaje ver tabla „**Datos técnicos**“, si este es menos, aparece en el display „**Er 1**“. Mediante tecla  regresar al modo de pesaje.

También es posible utilizar recipientes tarados para el contaje de piezas. Antes de iniciar el contaje de piezas tarar el respectivo recipiente con la tecla .

## 7.7 Pesajes totales neto

Útil si uno pesa una mezcla de varios componentes en un recipiente tara y al final necesita para fines de control el peso total de todos los componentes pesados (neto-total, esto es, sin el peso del recipiente tara).

### Ejemplo:

Poner el recipiente tara en el platillo de pesaje, tara en „0“ tramite tecla 

Pesar el componente ① y tarar con tecla  (Memory) para „0“. Activación Memory es indicada por un triángulo por el borde izquierdo del display.

Pesar el componente ② , al apretar la tecla  aparece el neto total, esto es, el peso total de los componentes ① y ②. Mediante tecla  tarar para „0“.

Pesar el componente ③, al apretar la tecla  aparece el neto total, esto es, peso total de los componentes ① y ② y ③.

Si necesario, llenar la recetura hasta el valor final deseado.

Regresar al modo de pesaje al apretar la tecla 

## 7.8 Pesajes porcentuales

### Símbolo de indicación: %

El pesaje porcentual permite la indicación del peso en porcientos, con referencia a un peso referencial.

Encender la balanza con la tecla  y esperar que en la indicación aparezca „0“.

Accionar la tecla  varias veces brevemente. Se pasa a través de los números de piezas referenciales de la función de contaje, a continuación aparece „100%“ al display. Colocar sobre el platillo de pesaje el artículo de referencia.

Apretar la tecla , el peso del artículo será aceptado como referencia (100%)

Ahora se pueden colocar muestras en el platillo de pesaje, el porcentaje al peso referencial se indica en el display.

Regresar al modo de pesaje al apretar la tecla .

## 7.9 Unidades de pesaje (Unit)

Encender la balanza con la tecla  y esperar que en la indicación aparezca „0“.

Pulsar la tecla  y mantenerla apretada hasta que en el display aparezca „UNIT“.

Pulsar  breve, la unidad seleccionada aparece en el display.

Mediante la tecla  se puede seleccionar entre las diferentes unidades (ver tabla).

Al apretar la tecla , la unidad de pesaje seleccionada es aceptada.

	<b>Pantalla Indicación</b>	<b>Factor de conversión 1 g =</b>
Gramos	g	1.
Libra	lb	0.0022046226
Onzas	oz	0.035273962
Troy onzas	ozt	0.032150747
Tael Hongkong	tlh	0.02671725
Tael Taiwan	tlt	0.0266666
Pennyweight	dwt	0.643014931
Momme	mom	0.2667
Tola	tol	0.0857333381
Factor libremente seleccionable *)	FFA	xx.xx

\*)

Para entrar un propio factor de conversión, hay que apretar la tecla , como arriba descrito, tantas veces hasta que aparezca „FFA“ en el display. Al apretar la tecla  se llega a la selección. La última cifra del valor indicado empieza a

parpadear. Mediante la tecla  el valor indicado es aumentado por 1, mediante la tecla  es reducido por 1. Mediante la tecla  se salta una posición a la izquierda. Una vez todas las modificaciones hechas, este valor es memorizado

mediante la tecla  y al apretar otra vez la tecla  el „factor libremente seleccionable“ es aceptado como unidad de pesaje actual.

Los diferentes tipos de balanza tienen integradas diferentes unidades de pesaje externas. Los pormenores se pueden ver en esta tabla:

<i>Unidades</i>	<i>Modelo</i>	CB3K0.1N	CB3K0.5N	CB3K1N	FCB6K1	FCB12K1	FCB15K5	FCB24K1	FCB24K2	FCB24K10
Gramos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
kg				X	X	X	X	X	X	X
Libra	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Onzas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Troy onzas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tael Hongkong	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tael Taiwan	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Pennyweight	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Momme	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tola	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Factor libremente seleccionable	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

## 7.10 Iluminación del fondo de la indicación

En el menú se puede conectar o desconectar la iluminación del fondo de la indicación. Proceda así:

Encender la balanza con la tecla  y esperar que en la indicación aparezca „0“.

Pulsar la tecla  y mantenerla apretada hasta que en el display aparezca „UNIT“.

Pulsar la tecla  siete veces, en el display aparece „bl“.

Confirmar mediante la tecla .

Mediante la tecla  se puede seleccionar entre los ajustes siguientes:

Indicación	Ajuste	Función
„bl“ on	Iluminación del fondo conectada	Display rico en contraste que se puede también leer en la oscuridad.
„bl“ off	Iluminación del fondo desconectada	Ahorrar batería
„bl“ Ch	La iluminación de fondo se apaga automáticamente 10 segundos después de haber alcanzado un valor de pesaje estable.	Ahorrar batería

Confirmar su ajuste seleccionado con la tecla .

## 7.11 Función pesaje de animales

La función pesaje de animales puede aplicarse para pesajes de objetos inquietos. Este ajuste averigua un valor promedio a través de un periodo definido.

En el menú se puede ajustar el tiempo para averiguar el valor promedio. En este caso, proceder de la siguiente forma:

Encender la balanza con la tecla  y esperar que en la indicación aparezca „0“.

Pulsar la tecla  y mantenerla apretada hasta que en el display aparezca „UNIT“.

Pulsar la tecla  ocho veces, en el display aparece „ANL“.

Confirmar mediante la tecla  . Mediante la tecla  se puede seleccionar entre los ajustes siguientes:

Indicación	Ajuste
„ANL“ 3	Valor promedio averiguado después de 3 segundos
„ANL“ 5	Valor promedio averiguado después de 5 segundos
„ANL“ 10	Valor promedio averiguado después de 10 segundos
„ANL“ 15	Valor promedio averiguado después de 15 segundos
„ANL“ Off	Pesaje de animales no activo

Confirmar su ajuste seleccionado con la tecla  .

### Manejo:

Encender la balanza con la tecla **ON** y esperar que en la indicación aparezca „0“. Poner el animal que se va a pesar sobre el platillo de pesaje y accionar la tecla

 . En el display el tiempo preseleccionado es indicado en segundos y después es contado hacia cero. Durante ese tiempo la balanza asume varios valores de medición. Al alcanzar „0“ suena una señal acústica y el valor de pesaje averiguado es indicado.

Al apretar repetidamente la tecla  la balanza regresa al modo de pesaje regular.

Al apretar la tecla  otra vez, esta función será nuevamente activada.

## 7.12 Reponer al reglaje de fábrica

Esta función permite reiniciar todos los ajustes de la balanza a los ajustes de fábrica preajustados antes de la entrega al cliente.

En este caso, proceder de la siguiente forma:

Encender la balanza con la tecla  y esperar que en la indicación aparezca „0“.

Pulsar la tecla  y mantenerla apretada hasta que en el display aparezca „UNIT“.

Pulsar la tecla  nueve veces, en el display aparece „rSt“.

Confirmar mediante la tecla  . Mediante la tecla  se puede seleccionar entre los ajustes siguientes:

Indicación	Ajuste
„rSt“ yes	Es restaurado el ajuste de fábrica de la balanza
„rSt“ no	La balanza se queda con el ajuste individual

Confirmar su ajuste seleccionado con la tecla  .

Después se regresa al modo de pesaje.

## 8 Ajustes

### 8.1 Estructura del menú:

Encender la balanza con la tecla  y esperar que en la indicación aparezca „0“.

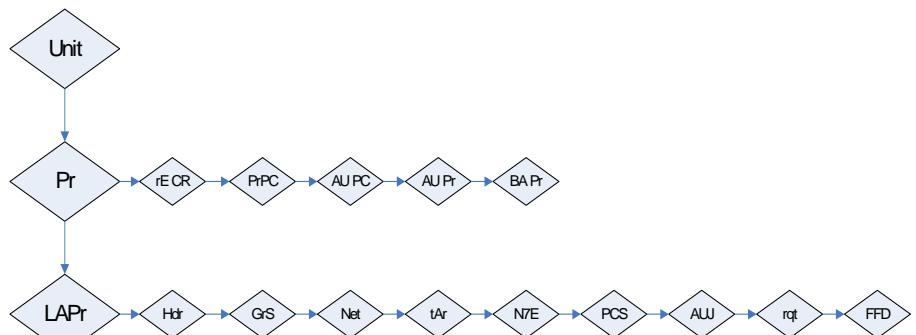
Para entrar a la estructura del menú, mantener la tecla  apretada aprox. 3 segundos hasta que „UNIT“ aparezca.

Al accionar la tecla  se llamarán los diferentes puntos del menú. Seleccionar un punto de menú mediante la tecla . Dentro de ese punto de menú se selecciona mediante la tecla . Al accionar la tecla  repetidamente el reglaje es salvado y memorizado.

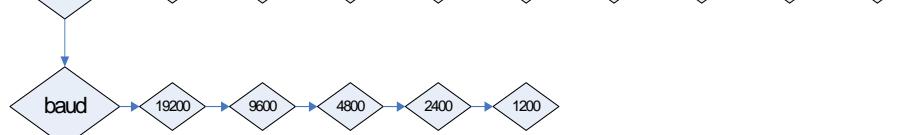
Accionar tecla PRINT

3 segundos ->

Capítulo 8.5.1  
Modo de transferencia  
datos



Capítulo 8.6  
Selección edición impresa



Capítulo 8.5.2  
Tasa Baud

Capítulo 6.4  
Funcionamiento a batería



Capítulo 8.3  
Zero-Tracking



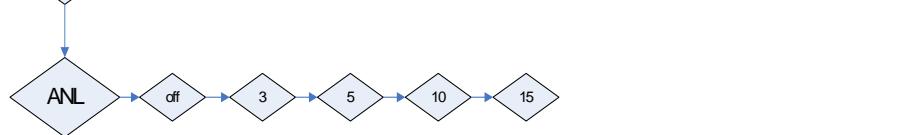
Capítulo 8.4  
Selección del peso de  
ajuste



Capítulo 7.10  
Iluminación del fondo



Capítulo 7.11  
Función pesaje de  
animales



Capítulo 7.12  
Reponer a  
reglaje de fábrica

## 8.2 Salir de la estructura del menú

En todas las partes del menú es posible salir de la estructura de menú y con esto memorizar o rechazar las modificaciones hechas.

Después de haber apretado la tecla  , aparece „Exit“ en el display.

A: Confirmar mediante la tecla  (Sí). Después aparece „store“ en la indicación.

Cuando hay que memorizar pulsar la tecla  repetidamente.

Si quiere salir del menú sin salvar, apretar la tecla  (No).

B: Para llegar al siguiente punto de menú, apretar la tecla  (no salir). Después de haber hecho todas las modificaciones, se puede salvar y memorizar .

## 8.3 Dosificación y Zero-tracking

Mediante la función Auto-Zero se taran automaticamente pequeñas oscilaciones de peso.

¡Si se retiran o añaden pequeñas cantidades al material de pesaje, es posible que la balanza indique valores de pesaje equivocados como consecuencia de la función de „compensación de estabilidad“ integrada en el aparato! (Ejemplo: la salida lenta de un líquido que se encuentre sobre la balanza dentro de un recipiente).

Para dosificaciones con pequeñas oscilaciones de peso se recomienda pues desactivar esta función.

Si el **Zero-Tracking** está apagado, la indicación de la balanza se pone más tranquila.

<b>Activar / desactivar Zero-Tracking</b>	<b>Indicación de balanza</b>
1. Mantener la tecla  apretada hasta que aparezca „Unit“.	Unit
2. Apretar la tecla  varias veces hasta que aparezca „tr“.	tr
3. Al apretar la tecla  se puede activar la función.	tr on
4. Al pulsar la tecla  otra vez, la función será desactivada.	tr off
5. Mediante la tecla  el reglaje modificado será aceptado.	
6. La balanza regresa al modo de pesaje.	0,0 g

#### **8.4 Selección del peso de ajuste**

En la serie de modelos KERN CB / FCB se puede escoger el peso de ajuste de tres valores nominales especificados (aprox.1/3; 2/3; max) (ver también tabla 1 abajo, reglaje de fábrica con fondo gris). Para conseguir resultados de pesaje de alta precisión en el sentido de la técnica metrológica, se recomienda definir un valor nominal lo más alto posible. Como opción se pueden adquirir los valores de ajuste no adjuntos de la KERN.

**Tabla 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 Interface RS232C

### Emisión de datos a través del interface RS 232 C

#### Generalidades

Presupuesto para la transferencia de datos entre la balanza y un equipo periférico (p.ej. impresora, PC ...) es que los dos equipos están reglados al mismo parámetro de interface (p.ej. tasa baud, modo de transferencia ...).

#### 8.5.1 Modo de transferencia datos

<b>Reglar el modo de transferencia de datos</b>	<b>Indicación de balanza</b>
1. Mantener la tecla  apretada hasta que aparezca „Unit“.	Unit
2. Apretar la tecla  , aparece „Pr“.	Pr
3. Para modificar el reglaje, apretar la tecla  . Mediante la tecla  se puede convertir el modo (Pr PC; AU PC; AU Pr ; re Cr ; BA Pr, pormenores al capítulo 9.4).	Pr PC AU Pr
4. Mediante la tecla  el reglaje modificado será aceptado.	
5. La balanza regresa al modo de pesaje.	0,0 g

#### 8.5.2 Tasa Baud

La tasa baud para transferir los valores de medición se puede reglar.

En el siguiente ejemplo la tasa baud es reglada para 9600 baud.

<b>Reglar la tasa baud</b>	<b>Indicación de balanza</b>
1. Mantener la tecla  apretada hasta que aparezca „Unit“.	Unit
2. Apretar tecla 	Pr
3. Apretar la tecla  , aparece “baud“.	Baud
4. Confirmar mediante la tecla  .	4800
5. Mediante la tecla  se puede convertir la tasa baud (1200, 2400, 4800, <b>9600</b> , 19200).	9600
6. Mediante la tecla  el reglaje modificado será aceptado.	
7. La balanza regresa al modo de pesaje.	0,0 g

## 8.6 Selección edición impresa

En esta función se selecciona cuales datos son enviados por la RS232C.

La forma de proceder es la siguiente: (**no** vale para el modo de transferencia de datos BAPr )

Encender la balanza con la tecla  y esperar que en la indicación aparezca „0“.

Pulsar la tecla  y mantenerla apretada hasta que en el display aparezca „UNIT“.

Pulsar la tecla  dos veces, en el display aparece „LAPr“.

Confirmar mediante la tecla .

Mediante la tecla  se puede hojear para adelante en los parámetros de emisión disponibles, con la tecla  se hojea para tras.

Después de accionar la tecla  se indica el estado actual ( on / off ).

Mediante la tecla  o  se puede cambiar el estado.

A continuación se memoriza el estado actual y se sale del menú mediante la tecla .

De esta manera el usuario puede configurar su propio bloque de datos que entonces será enviado a una impresora o al PC.

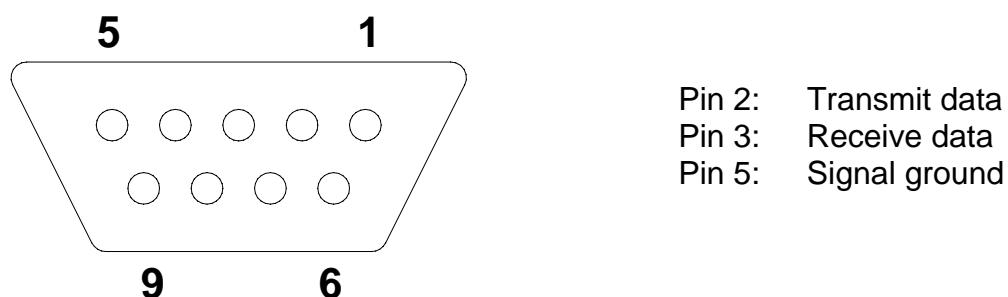
Indicación	Estado	Función
„Hdr“	ON/OFF	Emisión de las cabeceras
„GrS“	ON/OFF	Emisión del peso total
„Net“	ON/OFF	Emisión del peso neto
„tAr“	ON/OFF	Emisión del peso tara
„N7E“	ON/OFF	Emisión del peso memorizado
„PCS“	ON/OFF	Emisión de la cantidad de piezas
„AUJ“	ON/OFF	Emisión del peso por unidad
„rqt“	ON/OFF	Emisión de la cantidad referencial
„FFd“	ON/OFF	Emisión del avance de páginas

## 9 Salida de datos RS 232 C

### 9.1 Datos técnicos

- Código 8-bit ASCII
- 1 bit inicial, 8 bits datos, 1 bit paro, ningún bit de paridad
- Tasa baud seleccionable a 1200, 2400, 4800 , **9600** y 19200 baud
- Mini-ficha necesaria (9 pol D-Sub)
- Al funcionar con interface, el funcionamiento sin fallos está sólo garantizado con el respectivo cable de interface KERN (max. 2m)

### 9.2 Dotación de los pines del conector salida de la balanza (vista frontal),



### 9.3 Descripción de la transferencia datos

#### 9.3.1 Pr PC

Apretar la tecla PRINT, con peso estable, el formato es transferido desde **LAPR**.

- Formato para valores estables para peso/cantidad piezas/indicación porcentaje

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

- Formato en caso de fallo

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

Luego que el valor de pesaje esté estable, el formato es automáticamente transferido desde **LAPR**.

- Formato para valores estables para peso/cantidad piezas/indicación porcentaje

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

- Formato en caso de fallo

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

Los valores de pesaje son automatica y continuamente enviados, no importa que el valor sea estable o inestable.

- e. Formato para valores estables para peso/cantidad piezas/indicación porcentaje

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. Formato en caso de fallo

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. Formato para valores inestables para peso/cantidad piezas/indicación porcentaje

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

Las órdenes de control remoto s/w/t son enviadas desde la unidad de control remoto a la balanza como código ASCII. Después de que la balanza haya recibido las órdenes s/w/t, enviará los datos siguientes.

Entonces hay que observar que las siguientes órdenes de control remoto deberán enviarse sin un CR LF subsiguiente.

- s Función: Valor de pesaje estable para el peso es enviado a través del interface RS232
- w Función: Valor de pesaje estable para el peso (estable o inestable) es enviado a través del interface RS232
- t Función: No se envían datos, la balanza ejecuta la función tara.

- h. Formato para valores estables para peso/cantidad piezas/indicación porcentaje

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. Formato en caso de fallo

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. Formato para valores inestables para peso/cantidad piezas/indicación porcentaje

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			

## SIMBOLOS:

B*	= Espacio o M
B / 0 /.	= Espacio / Valores para peso / Punto décimo, dependiente del valor de pesaje
g	= Unidad de peso / Pza. / %
E, o, r	= Código ASCII o "E, o, r"
CR	= Símbolo cambio de renglón o sea carriage return
LF	= Símbolo avance de línea (Line Feed)

## **9.4 Emisión en impresora de código de barras**

Hay que poner el modo de transferencia de datos en „**BA Pr**“ (capítulo 8.5.1). Como impresora de código de barras está previsto un modelo de impresora Zebra LP2824.

Entonces hay que observar que el formato de emisión de la balanza está fijamente definido y no puede ser cambiado.

El formato de impresión queda memorizado en la impresora, esto es, en caso de un defecto la impresora no se puede cambiar con una nueva, sino antes se debe instalarle el software respectivo en la fábrica de KERN.

La impresora Zebra y la balanza deben interconectarse mediante el cable de interface suministrado.

Después de conectar los dos equipos y alcanzar el estado de listo para funcionar, se imprime una etiqueta al apretar la tecla  .

## **10 Mantenimiento, conservación, eliminación**

### **10.1 Limpieza**

Antes de la limpieza hay que separar el aparato de la red eléctrica.

No utilice detergentes agresivos (disolventes o cosas por el estilo), sino solamente un paño humedecido con una lejía de jabón suave. Preste atención de que ningún líquido entre al interior del aparato. Seque las superficies con un paño seco, suave y limpio.

Elimine restos de pruebas o polvos con cuidado utilizando un pincel o una aspiradora de mano.

**Eliminar de inmediato material de pesaje derramado.**

### **10.2 Mantenimiento, conservación**

Sólo técnicos de servicio capacitados y autorizados por la empresa KERN deben abrir el aparato.

Separar el aparato de la red eléctrica antes de abrirlo.

### **10.3 Remoción**

El explotador debe eliminar el embalaje y/o la balanza conforme a las leyes nacionales o regionales vigentes en el lugar de uso del aparato.

## **11 Pequeño servicio de auxilio**

En caso de avería en la secuencia de programa, se tiene que apagar la balanza y desconectarla de la red por unos segundos. Esto significa que se tiene que volver a efectuar el proceso de pesaje desde el principio.

Ayuda:

**Avería**

**Causa posible**

*La indicación de peso no ilumina.*

- *La balanza no está encendida.*
- *La conexión entre balanza y red eléctrica está interrumpida (cable de la red no enchufado o defectuoso).*
- *Ha habido un apagón.*
- *Las baterías están mal puestas o vacías*
- *No se han puesto baterías*

*El valor del peso indicado cambia continuamente.*

- *Corriente de aire / circulación de aire*
- *Vibraciones de la mesa / del suelo*
- *El platillo de pesaje tiene contacto con cuerpos ajenos.*
- *Campos electromagnéticos / carga electroestática (elegir otro lugar de emplazamiento; si es posible, desconectar el aparato causante de las perturbaciones)*

*El resultado del pesaje es obviamente falso*

- *La indicación de la balanza no se encuentra en el punto cero.*
- *El ajuste ya no está correcto.*
- *Existen fuertes oscilaciones de temperatura.*
- *Campos electromagnéticos / carga electroestática (elegir otro lugar de emplazamiento; si es posible, desconectar el aparato causante de las perturbaciones)*

En caso de que aparezcan otros avisos de error, desconectar la balanza y volverla a conectar. Si el aviso de error no desaparece, informar al fabricante de la balanza.

# Kortbruksanvisning

Elektroniska KERN vågar, med undantag för kran- och hängvågar  
Version 1.0 06/2008



Detaljerad information se bruksanvisning i ytterligare språk (t.ex. engelska) online under [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals).



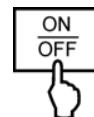
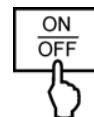
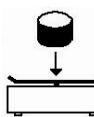
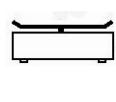
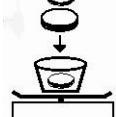
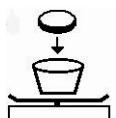
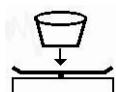
- Vägen är avsedd som "icke självständig väg".
- Lämna ingen permanentlast på vågplattan.
- Får inte användas för dynamiska vägningar.
- Stöttar och överlast måste undvikas.
- Får inte användas i explosionsfarliga utrymmen.
- Vägens konstruktion får inte ändras.



- Innan nätagtadaptern ansluts skall kontrolleras att det utmärkta spänningssvärdet stämmer överens med den lokala nätspänningen.



- Skall placeras på fast, vibrationsfritt och helst plant underlag.
- Undvik stora temperatursvängningar, direkt solbelysning, tvärdrag och statisk uppladdning.
- Skall skyddas från hög luftfuktighet, ångor och damm.

**Påslagning****Avstängning****Vägning****Tarering**

# Kısa İşletim Kılavuzu

**Elektronik KERN Tartıları (Vinç Tartıları ve Askılı Tartıları hariç)**  
Versiyon 1.0 06/2008



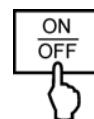
Ayrıntılı bilgi için başka dillerde (örneğin İngilizce) hazırlanmış olan işletim kılavuzlarını [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals) adresinde online inceleyebilirsiniz.



- Tartı, „kendi kendine işlemeyen tartı“ olarak kullanım için öngörülmüştür.
- Tartım tablosu üzerinde daimi yük bırakılmamalıdır.
- Dinamik tartım işlemleri için kullanılmamalıdır.
- Darbelerden ve aşırı yüklemeden mutlaka kaçınılmalıdır.
- Patlama tehlikesi olan mekanlarda asla çalıştırılmamalıdır.
- Tartının yapısal olarak değiştirilmesi yasaktır.
  
- Güç adaptörünün bağlamadan önce, adaptör üzerinde yazılı olan voltaj değerinin yerel şebeke voltajı ile örtüşüp örtüşmediği kontrol edilecektir.



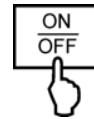
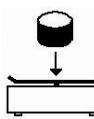
- Tartının sağlam, sarsıntısız ve mümkün olduğunda yatay konumda olmasına dikkat edilmelidir.
- Aşırı sıcaklık dalgalarından, doğrudan güneş ışınlarının etkili olmasından, hava cereyanından ve statik yüklenmeden kaçınılmalıdır.
- Yüksek nem oranından, buharlardan ve tozdan korunmalıdır.

**Açma**

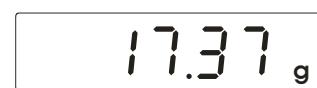
8.8.8.8



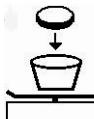
0.00 g

**Kapatma****Tartma**

0.00 g



17.37 g

**Dara alma**

0.00 g



0.00 g



17.37 g



0.00 g



77.03 g



-38.38 g



0.00 g

# Krátky prevádzkový návod

Elektronické váhy KERN, použitie mimo žeriava na spôsob závesných váh



Podrobnejšie informácie - pozri prevádzkový návod v ďalších jazykových verziách (napríklad v angličtine) v spriahnutom režime online na adrese [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals).



➤ Tieto váhy sú určené len na použitie ako „nie samočinne fungujúce váhy“.

➤ Na váhy nesmie pôsobiť trvalé zaťaženie.

➤ Nie sú vhodné pre dynamické postupy váženia.

➤ Treba bezpodmienečne zabrániť nárazom a mechanickému preťaženiu.

➤ Váhy nikdy neprevádzkujte v priestoroch s nebezpečenstvom explózie.

➤ Váhy nie je dovolené konštrukčne meniť.



➤ Pre pripojením sieťového adaptéra skontrolujte, či vytlačená hodnota elektrického napäcia súhlasí s miestnou hodnotou napäcia.

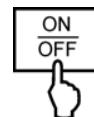


➤ Dbajte o pevnú, podľa možnosti horizontálnu polohu váh na takom mieste, kde nedochádza ku žiadnym otrasmom.

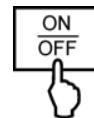
➤ Zabráňte pôsobeniu nadmerne veľkých teplotných výkyvov, priameho slnečného žiarenia, pôsobeniu prúdu vzduchu a statického náboja na váhy.

➤ Váhy chráňte pred vysokou vlhkosťou vzduchu, pred rôznymi výparmi a prachom.

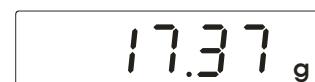
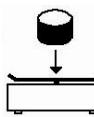
### Zapnúť



### Vypínanie



### Váženie



### Tarovanie

