

# **KERN**

## **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)

# **KERN** Betriebsanleitung Tischwaage — *eco* — Operating Manual Bench scale

## **KERN FCB**

Typ FCB\_A

Version 2.0  
2017-07

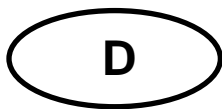
Deutsch

English



FCB-BA-de-1720

- D** Weitere Sprachversionen finden Sie online unter **[www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals)**
- CZ** Další jazykové verze najdete na webu pod adresou **[www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals)**
- E** Más versiones de idiomas se encuentran online bajo **[www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals)**
- F** Vous trouverez d'autres versions de langue online sous **[www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals)**
- GB** Further language versions you will find online under **[www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals)**
- I** Trovate altre versioni di lingue online in **[www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals)**
- NL** Bijkomende taalversies vindt u online op **[www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals)**
- P** Encontram-se online mais versões de línguas em **[www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals)**
- PL** Inne wersje językowe znajdą Państwo na stronie **[www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals)**



# KERN FCB

Typ FCB\_A  
Version 2.0 2017-07

## Betriebsanleitung Kompaktwaage

### Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Konformitätserklärung</b> .....	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Geräteübersicht</b> .....	<b>7</b>
3.1	Tastaturübersicht .....	7
<b>4</b>	<b>Grundlegende Hinweise (Allgemeines)</b> .....	<b>8</b>
4.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	8
4.2	Sachwidrige Verwendung.....	8
4.3	Gewährleistung.....	8
4.4	Prüfmittelüberwachung .....	8
<b>5</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise</b> .....	<b>9</b>
5.1	Hinweise in der Betriebsanleitung beachten.....	9
5.2	Ausbildung des Personals .....	9
<b>6</b>	<b>Transport und Lagerung</b> .....	<b>9</b>
6.1	Kontrolle bei Übernahme.....	9
6.2	Verpackung .....	9
<b>7</b>	<b>Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme</b> .....	<b>9</b>
7.1	Aufstellort, Einsatzort .....	9
7.2	Auspacken/Aufstellen .....	10
7.3	Netzanschluss .....	10
7.4	Batteriebetrieb / Akkubetrieb ( optional ).....	11
7.5	Anschluss von Peripheriegeräten .....	11
7.6	Erstinbetriebnahme.....	12
7.7	Justierung .....	12
7.8	Justieren.....	12

<b>8</b>	<b>Basisbetrieb</b> .....	<b>13</b>
	Einschalten .....	13
	Ausschalten .....	13
	Wägen .....	13
	Tarieren.....	13
	PRE-TARE-Funktion .....	14
	Plus/Minus-Wägungen .....	15
	Stückzählen.....	15
	Netto-Total-Wägungen .....	16
	Prozent-bestimmung.....	17
<b>9</b>	<b>Menü</b> .....	<b>18</b>
9.1	Navigation im Menü.....	18
9.2	Menü-Übersicht .....	21
9.3	Beschreibung einzelner Menüpunkte.....	23
	Wägeeinheiten .....	23
	Dosierung und Zero-tracking .....	24
	Auswahl Justiergewicht.....	25
	Filter .....	26
	Hinterleuchtung der Anzeige.....	27
	Tierwäge-funktion.....	27
	Rücksetzen auf Werkseinstellung .....	28
9.4	Schnittstellenparameter.....	29
	Datenübertragungsmodus.....	29
	Druckausgabe .....	30
	Baudrate .....	31
<b>10</b>	<b>Datenausgang RS 232 C</b> .....	<b>31</b>
10.1	Technische Daten.....	31
10.2	Pinbelegung der Waagenausgangsbuchse .....	31
10.3	Beschreibung des Datentransfers.....	32
10.4	Ausgabe auf Barcode-Drucker.....	34
<b>11</b>	<b>Wartung, Instandhaltung, Entsorgung</b> .....	<b>34</b>
11.1	Reinigung .....	34
11.2	Wartung, Instandhaltung .....	34
11.3	Entsorgung .....	34
<b>12</b>	<b>Kleine Pannenhilfe</b> .....	<b>35</b>

## 1 Technische Daten

KERN (Typ)	FCB 3K-4A	FCB 6K-4A
Markenbezeichnung	FCB 3K0.1	FCB 6K0.5
Ablesbarkeit (d)	0.1 g	0.5 g
Wägebereich (Max)	2.6 kg	6 kg
Tarierbereich (subtraktiv)	3 kg	6 kg
Reproduzierbarkeit	0.1 g	0.5 g
Linearität	0.3 g	1.5 g
Mindeststückgewicht bei Stückzählung	0.2 g	1 g
Anwärmzeit	2 Stunden	30 Minuten
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	5, 10, 20,25, 50	
Wägeeinheiten	Details „ <b>Wägeeinheiten</b> “, s. Kap. 9.3	
Empf. Justiergewicht, nicht beigegeben (Klasse) Details zur „ <b>Auswahl des Justiergewichtes</b> “ s. Kap. 9.3	3 kg (M1)	6 kg (F2)
Einschwingzeit (typisch)	3 sec.	
Betriebstemperatur	+ 5° C ... + 35° C	
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)	
Gehäuse (B x T x H) mm	270 x 323 x 110	
Wägeplatte mm	252 x 228	
Gewicht kg (netto)	3	

<b>KERN (Typ)</b>	<b>FCB 8K-4A</b>	<b>FCB 10K3A</b>
Markenbezeichnung	FCB 8K0.1	FCB 12K1
Ablesbarkeit (d)	0.1 g	1 g
Wägebereich (Max)	8 kg	12 kg
Tarierbereich (subtraktiv)	8 kg	12 kg
Reproduzierbarkeit	0.1 g	1 g
Linearität	0.3 g	3 g
Mindeststückgewicht bei Stückzählung	0.2 g	2 g
Anwärmzeit	2 Stunden	30 Minuten
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	5, 10, 20, 25, 50	
Wägeeinheiten	Details „ <b>Wägeeinheiten</b> “, s. Kap. 9.3	
Empf. Justiergewicht, nicht beigegeben (Klasse) Details zur „ <b>Auswahl des Justiergewichtes</b> “ s. Kap. 9.3	8 kg (F2)	12 kg (M1)
Einschwingzeit (typisch)	3 sec.	
Betriebstemperatur	+ 5° C ... + 35° C	
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)	
Gehäuse (B x T x H) mm	270 x 323 x 110	
Wägeplatte mm	252 x 228	
Gewicht kg (netto)	3	

<b>KERN (Typ)</b>	<b>FCB 20K-3A</b>	<b>FCB 30K-3A</b>
Markenbezeichnung	FCB 24K2	FCB 30K1
Ablesbarkeit (d)	2 g	1 g
Wägebereich (Max)	24 kg	30 kg
Tarierbereich (subtraktiv)	24 kg	30 kg
Reproduzierbarkeit	2 g	1 g
Linearität	6 g	3 g
Mindeststückgewicht bei Stückzählung	4 g	2 g
Anwärmzeit	30 Minuten	30 Minuten
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	5, 10, 20, 25, 50	
Wägeeinheiten	Details „ <b>Wägeeinheiten</b> “, s. Kap. 9.3	
Empf. Justiergewicht, nicht beigegeben (Klasse) Details zur „ <b>Auswahl des Justiergewichtes</b> “ s. Kap. 9.3	20 kg (M1)	30 kg (M1)
Einschwingzeit (typisch)	3 sec.	
Betriebstemperatur	+ 5° C ... + 35° C	
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)	
Gehäuse (B x T x H) mm	270 x 323 x 110	
Wägeplatte mm	252 x 228	
Gewicht kg (netto)	3	

## 2 Konformitätserklärung

Die aktuelle EG/EU-Konformitätserklärung finden Sie online unter:

[www.kern-sohn.com/ce](http://www.kern-sohn.com/ce)





### 3 Geräteübersicht



Pos.	Bezeichnung
------	-------------

1	Wägeplatte
2	Anzeige
3	Tastatur

#### 3.1 Tastaturübersicht

Taste	Bezeichnung	Funktion
	<b>PRINT-Taste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wägedaten über Schnittstelle übermitteln</li> <li>• Menü aufrufen (Taste gedrückt halten, bis UNIT erscheint)</li> </ul>
	<b>SET-Taste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einstellungen im Menü bestätigen</li> <li>• Speichern und Menü verlassen</li> </ul>
	<b>MODE-Taste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menüpunkte anwählen</li> <li>• Einstellungen im Menü ändern</li> <li>• Justieren</li> </ul>
	<b>TARE-Taste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trieren</li> </ul>
	<b>ON/OFF-Taste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein-/Ausschalten</li> </ul>



## 4 Grundlegende Hinweise (Allgemeines)

### 4.1 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.

### 4.2 Sachwidrige Verwendung

Waage nicht für dynamische Verwiegungen 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 Ex-geschützt.

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.

### 4.3 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

### 4.4 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 die hierfür notwendigen Prüfgewichte sind auf der KERN- Homepage ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)) verfügbar. In seinem akkreditiertem DKD- Kalibrierlaboratorium können bei KERN schnell und kostengünstig Prüfgewichte und Waagen kalibriert werden (Rückführung auf das nationale Normal).

## 5 Grundlegende Sicherheitshinweise

### 5.1 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.

### 5.2 Ausbildung des Personals

Das Gerät darf nur von geschulten Mitarbeitern bedient und gepflegt werden

## 6 Transport und Lagerung

### 6.1 Kontrolle bei Übernahme

Überprüfen Sie bitte die Verpackung sofort beim Eingang sowie das Gerät beim Auspacken auf eventuell sichtbare äußere Beschädigungen.

### 6.2 Verpackung

Bewahren Sie alle Teile der Originalverpackung für einen eventuell notwendigen Rücktransport auf.

Für Rücktransport ist nur die Originalverpackung zu verwenden.

Trennen Sie vor dem Versand alle angeschlossenen Kabel und losen/beweglichen Teile.

Bringen sie evt. vorgesehene Transportsicherungen an. Sichern Sie alle Teile z.B. Wägeplatte, Netzteil etc gegen verrutschen und Beschädigung.

## 7 Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme

### 7.1 Aufstellort, Einsatzort

Die Waagen sind so konstruiert, dass unter den üblichen Einsatzbedingungen zuverlässige Wäageergebnisse 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, und Wäagebehälter vermeiden.

Beim Auftreten von elektromagnetischen Feldern ( z.B. durch Mobiltelefone oder Funkgeräte), bei statischen Aufladungen sowie bei instabiler Stromversorgung sind große Anzeigeabweichungen (falsche Wäageergebnisse) möglich. Der Standort muss dann gewechselt oder die Störquelle beseitigt werden.

## **7.2 Auspacken/Aufstellen**

Die Waage vorsichtig aus der Verpackung nehmen, Plastikhülle entfernen und die Waage am vorgesehenen Arbeitsplatz aufstellen.

Die Waage ist so aufzustellen, dass die Wägeplatte genau waagrecht steht.

- Waage auf eine waagrechte feste Unterlage stellen.
- Transportsicherung an 4-Punkt-Aufnahme entfernen.
- Evtl. vorhandene Schutzfolie auf Wägeplatte abziehen.
- Wägeplatte aufsetzen.

## **Lieferumfang/Serienmäßiges Zubehör**

- Waage
- Wägeplatte
- Transportsicherung
- Netzgerät
- Arbeitsschutzhaube
- Betriebsanleitung

## **7.3 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.

## 7.4 Batteriebetrieb / Akkubetrieb ( optional )

Batteriefachdeckel an Waagenunterseite abnehmen. 9 V-Blockbatterie anschließen. Batteriefachdeckel wieder einsetzen.

Für den Batteriebetrieb verfügt die Waage über eine automatische Abschaltfunktion, die im Menü (s. Kap. 9) aktiviert oder deaktiviert werden kann.

- ⇒ Im Wägemodus **PRINT**-Taste gedrückt halten, bis [**Unit**] angezeigt wird.
- ⇒ **MODE**-Taste wiederholt drücken bis „**AF**“ erscheint.
- ⇒ Mit **SET**-Taste bestätigen.
- ⇒ Mit **MODE**-Taste kann nun zwischen folgenden zwei Einstellungen ausgewählt werden:

„**AF on**“: Zur Batterieschonung schaltet die Waage 3 Minuten nach abgeschlossener Wägung automatisch ab.

„**AF off**“: Abschaltfunktion deaktiviert.

- ⇒ Auswahl mit **SET**-Taste bestätigen. Die Waage kehrt in den Wägemodus zurück.

Sind die Batterien verbraucht, erscheint im Display „**LO**“. **ON/OFF**-Taste drücken und sofort Batterien wechseln.

Wird die Waage längere Zeit nicht benützt, 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.

## 7.5 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.

## 7.6 Erstinbetriebnahme

Um bei elektronischen Waagen genaue Wägeregebnisse 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.

## 7.7 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 Justiervorgang 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.

## 7.8 Justieren

Die Justierung sollte mit dem empfohlenen Justiergewicht ( siehe Kap. 1 „Techn. Daten“) durchgeführt 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 (s. Kap. 1) zur Stabilisierung ist erforderlich.

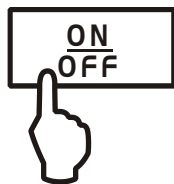
- ⇒ Waage mit **ON/OFF**-Taste einschalten.
- ⇒ **MODE**-Taste drücken und gedrückt halten, im Display wird kurz „**CAL**“ angezeigt. Anschließend wird im Display blinkend die genaue Größe des ausgewählten (s. Kap.9.3) Justiergewichtes angezeigt.
- ⇒ Nun das Justiergewicht in die Mitte der Wägeplatte stellen.
- ⇒ **SET**-Taste betätigen. Kurze Zeit später erscheint „**CAL F**“, danach erfolgt automatisch der Rücksprung in den Wägemodus. In der Anzeige erscheint der Wert des Justiergewichtes.

Bei einem Justierfehler oder falschem Justiergewicht erscheint „**CAL E**“. Justierung wiederholen.

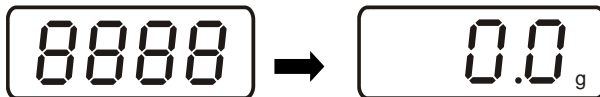
Justiergewicht bei der Waage aufbewahren. Tägliche Überprüfung der Waagen-Genauigkeit wird bei qualitätsrelevanten Anwendungen empfohlen.

## 8 Basisbetrieb

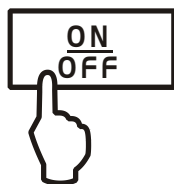
### Einschalten



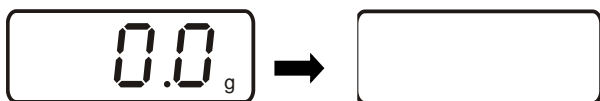
- ⇒ **ON**-Taste drücken.  
Die Waage führt einen Selbsttest durch. Sobald die Gewichtsanzeige erscheint, ist die Waage wägebereit.



### Ausschalten



- ⇒ **OFF**-Taste drücken, die Anzeige erlischt



### Wägen

- ⇒ Wägegut auflegen
- ⇒ Stillstandskontrolle abwarten, nach erfolgter Stillstandskontrolle wird rechts im Display die Wägeeinheit (z. B. g oder kg) angezeigt
- ⇒ Wägeresultat ablesen.

Ist das Wägegut schwerer als der Wägebereich, erscheint im Display „**Error**“ (=Überlast), sowie ein Pfeifton.

### Tarieren

- ⇒ Leeren Wägebehälter auflegen, das Gewicht des Wägebehälters wird angezeigt.



- ⇒ **TARE**-Taste drücken, die Nullanzeige erscheint. Das Targewicht bleibt so lange gespeichert, bis es gelöscht wird.



⇒ Wägegut einwiegen, das Nettogewicht wird angezeigt.



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 Wägebehälter erscheint das Gewicht des Wägebehälter als Minus-Anzeige.

Das Taragewicht bleibt so lange gespeichert, bis es gelöscht wird.

### Tara löschen



⇒ Waage entlasten und **TARE**-Taste drücken, die Nullanzeige erscheint.



### PRE-TARE-Funktion



Mit dieser Funktion wird das Gewicht eines Taragefäßes gespeichert. Auch nach dem Aus-/Einschalten arbeitet die Waage mit dem gespeicherten Tarawert weiter.

- ⇒ Im Wägemodus Taragefäß auf die Wägeplatte stellen
- ⇒ **MODE**-Taste wiederholt drücken bis „**PtArE**“ blinkend angezeigt wird.
- ⇒ Mit **SET**-Taste das aktuelle Gewicht auf der Wägeplatte als PRE-TARE Wert speichern.

### PRE-TARE Wert löschen



- ⇒ Waage entlasten und **MODE**-Taste wiederholt drücken bis „**PtArE**“ blinkend angezeigt wird.
- ⇒ Mit **SET**-Taste bestätigen. Der PRE-TARE Wert wird gelöscht, die Nullanzeige erscheint.

## Plus/Minus-Wägungen



Zum Beispiel zur Stückgewichtskontrolle, Fertigungskontrolle usw.

- ⇒ Sollgewicht auf die Wägeplatte stellen und mit **TARE**-Taste 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 **TARE**-Taste.

## Stückzählen

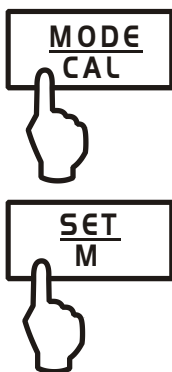
Bei der Stückzählung können entweder Teile in einen Behälter eingezählt oder Teile aus einem Behälter herausgezählt werden. Um eine größere Menge von Teilen zählen zu können, muss mit einer kleinen Menge (Referenzstückzahl) das durchschnittliche Gewicht pro Teil ermittelt werden.

Je größer die Referenzstückzahl, desto höher ist die Zählgenauigkeit. Die Referenz muss bei kleinen oder stark unterschiedlichen Teilen besonders hoch gewählt werden.

Je größer die Referenzstückzahl, desto genauer die Stückzählung.

Der Arbeitsablauf gliedert sich in vier Schritte:

- Wägebehälter tarieren
- Referenzstückzahl festlegen
- Referenzgewicht einwiegen
- Stücke zählen



- ⇒ Im Wägemodus **MODE**-Taste kurz drücken. Referenzstückzahl „**5<sup>PCS</sup>**“ wird blinkend angezeigt.
- ⇒ Durch Mehrfachbetätigung der **MODE**-Taste können weitere Referenzstückzahlen **10**, **25** und **50** aufgerufen werden. So viele Zählteile auf die Wägeplatte stellen, wie die eingestellte Referenzstückzahl verlangt.
- ⇒ Mit **SET**-Taste bestätigen. Ab hier befindet sich die Waage im Stückzähl-Modus und zählt alle Teile, die sich auf der Wägeplatte befinden.



# i

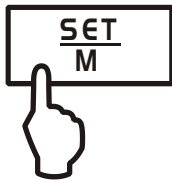
- **Zurück in den Wägemodus**  
**MODE**-Taste drücken.
- **Fehlermeldung „Er 1“**  
Mindeststückgewicht unterschritten, siehe Kap. 1 „Technische Daten“. **MODE**-Taste drücken und Referenzbildung erneut starten.
- **Tarieren**  
Tarabehälter können auch bei der Stückzählung verwendet werden. Vor Beginn der Stückzählung Tarabehälter mit **TARE**-Taste austarieren.

## Netto-Total- Wägungen

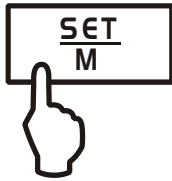
Nützlich, wenn man eine Mischung aus mehreren Komponenten in einen Tarabehälter einwiegt und am Schluss zur Kontrolle das Summengewicht aller eingewogenen Komponenten benötigt (Netto-Total, d. h. ohne das Gewicht des Tarabehälters).

### Beispiel:

1. Tarabehälter auf die Wägeplatte stellen. **TARE**-Taste drücken, die Nullanzeige erscheint.
  2. Komponente ❶ einwiegen. **SET**-Taste drücken, die Nullanzeige erscheint. [▲] wird am linken Rand des Displays angezeigt.
  3. Komponente ❷ einwiegen, **SET**-Taste drücken. Netto-Total (Summengewicht von Komponenten ❶ und ❷) wird angezeigt.
  4. **SET**-Taste erneut drücken, die Nullanzeige erscheint.
  5. Komponente ❸ einwiegen, **SET**-Taste drücken. Netto-Total (Summengewicht von Komponenten ❶ und ❷ und ❸.) wird angezeigt.
- ⇒ Rezeptur gegebenenfalls zum gewünschten Endwert auffüllen. Für jede weitere Komponente Schritt 4-5 wiederholen.
- ⇒ Zurück in den Wägemodus durch Drücken der **TARE**-Taste.



## Prozentbestimmung



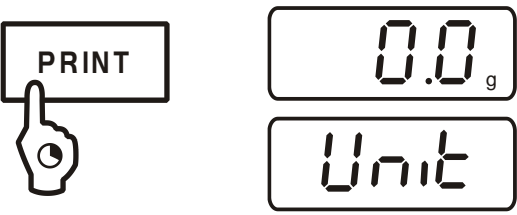
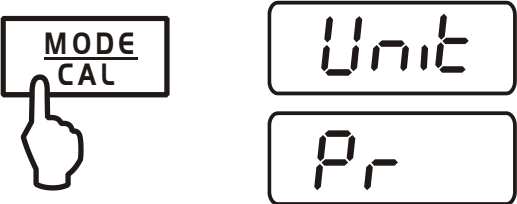
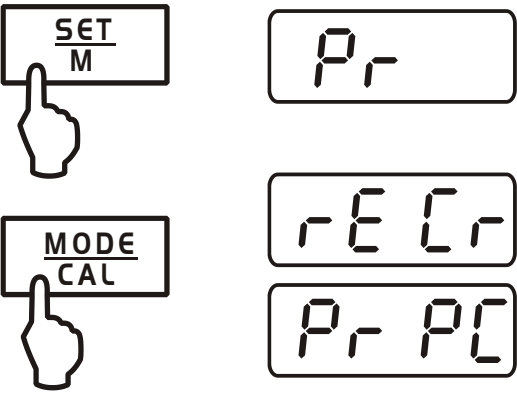

Die Prozentbestimmung ermöglicht die Gewichtsanzeige in Prozent, bezogen auf ein Referenzgewicht, das 100 % entspricht.

- ⇒ Im Wägemodus **MODE**-Taste wiederholt drücken, bis [100 %] angezeigt wird.
- ⇒ Referenzgewicht, das 100 % entspricht auflegen.
- ⇒ Mit **SET**-Taste Referenz speichern. Referenzgewicht abnehmen.
- ⇒ Wägegut auflegen.  
Das Gewicht der Probe wird in Prozent, bezogen auf das Referenzgewicht, angezeigt.

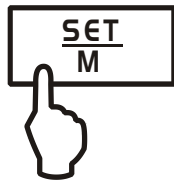
Zurück in den Wägemodus durch Drücken der **MODE**-Taste.

## 9 Menü

### 9.1 Navigation im Menü

<p><b>Einstieg ins Menü</b></p> 	<p>Im Wägemodus <b>PRINT</b>-Taste gedrückt halten, bis <b>[Unit]</b> angezeigt wird.</p>
<p><b>Menüpunkte anwählen</b></p> 	<p>Mit der <b>MODE</b>-Taste lassen sich die einzelnen Menüpunkte der Reihe nach anwählen.</p>
<p><b>Einstellungen ändern</b></p> 	<p>Angewählten Menüpunkt mit <b>SET</b>-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.</p> <p>Mit der <b>MODE</b>-Taste lässt sich die Einstellung ändern. Bei jedem Drücken der <b>MODE</b>-Taste wird die nächste Einstellung angezeigt, siehe Kap.9.2 „Menü-Übersicht“.</p>
<p><b>1. Änderung eines Menüpunktes speichern und Menü verlassen</b></p> 	<p>⇒ <b>SET</b> -Taste drücken, die Waage kehrt in den Wägemodus zurück.</p>

## 2. Einstellung mehrerer Menüpunkte ändern



Pr

Angewählten Menüpunkt mit **SET**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.



rE Cr

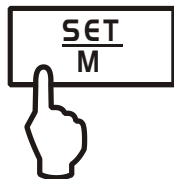
Mit der **MODE**-Taste Einstellung ändern.

Pr PC



Exit

**TARE**-Taste drücken „Exit“ wird angezeigt.



StorE

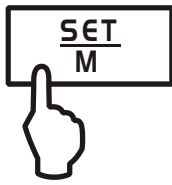
### Entweder

Mit **SET**-Taste (Ja) bestätigen, „**StorE**“ wird angezeigt. Speichern (**SET**-Taste) bzw. Verwerfen (**PRINT**-Taste) und Menü verlassen,

### oder

**PRINT**-Taste (Nein) drücken und Änderungen an weiteren Menüpunkten wie oben beschrieben vornehmen

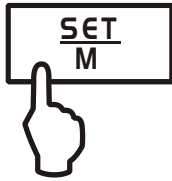
## Speichern/verwerfen und Menü verlassen



Exit

Store

⇒ Speichern



0.0<sub>g</sub>

⇒ Verwerfen



0.0<sub>g</sub>

### Entweder

Durch Drücken der **SET**-Taste (Ja) die vorgenommenen Änderungen abspeichern. Die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.

### oder

Zum Verwerfen der Änderungen **PRINT**-Taste (Nein) drücken. Die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.

## 9.2 Menü-Übersicht

Funktionsbeschreibung	Funktion	Parameter	Beschreibung der Auswahlmöglichkeiten
Wä geeinheiten-umschaltung (siehe Kap. 9.3)	<b>UNIT</b>	<b>g*</b>	Gramm
		<b>kg</b>	Kilogramm (modellabhängig)
		<b>oz</b>	Pound
		<b>ozt</b>	Unze
		<b>lb</b>	Troy Unze
		<b>tlh</b>	Tael Hongkong
		<b>tlt</b>	Tael Taiwan
		<b>gn</b>	Grain(modellabhängig)
		<b>dwt</b>	Pennyweight (modellabhängig)
		<b>mo</b>	Momme
		<b>Tol</b>	Tola
		<b>ct</b>	Carat (modellabhängig)
<b>FFA</b>	Frei wählbarer Faktor		
Datenübertragungsmodus (siehe Kap. 9.4)	<b>PR</b>	<b>rE CR*</b>	Datenausgabe über Fernsteuerbefehle (s. Kap. 10.3)
		<b>Pr PC</b>	Datenausgabe durch Drücken der PRINT-Taste (s. Kap. 10.3)
		<b>AU PC</b>	Kontinuierliche Datenausgabe (s. Kap. 10.3)
		<b>bA Pr</b>	Ausgabe auf Barcode-Drucker (s. Kap. 10.4)
		<b>AU Pr</b>	Autom. Datenausgabe stabiler Wä gewerte (s. Kap. 10.3)
Auswahl Druckausgabe (siehe Kap. 9.4)	<b>LAPr</b>	<b>Hdr*</b>	Ausgabe der Kopfzeilen
		<b>GrS</b>	Ausgabe des Gesamtgewichts
		<b>Net</b>	Ausgabe der Nettogewichts
		<b>tAr</b>	Ausgabe der Taragewichts
		<b>N7E</b>	Ausgabe des gespeicherten Gewichts
		<b>PCS</b>	Ausgabe der Stückzahl
		<b>AUJ</b>	Ausgabe der Stückgewichts
		<b>Rqt</b>	Ausgabe der Referenzstückzahl
		<b>FFd</b>	Ausgabe eines Seitenvorschubs bei Start Druckausgabe
<b>FFE</b>	Ausgabe eines Seitenvorschubs bei Ende Druckausgabe		

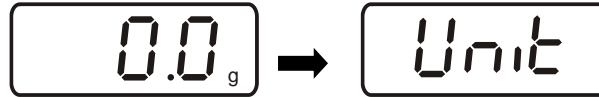
Baudrate (siehe Kap. 9.4)	<b>bAUd</b>	<b>19200</b>	
		<b>9600*</b>	
		<b>4800</b>	
		<b>2400</b>	
		<b>1200</b>	
Auto off (Batteriebetrieb), siehe Kap. 7.4	<b>AF</b>	<b>on*</b>	Automatische Abschaltfunktion nach 3 min ohne Laständerung ein
		<b>off</b>	Automatische Abschaltfunktion nach 3 min ohne Laständerung aus
Auto Zero (siehe Kap. 9.3)	<b>tr</b>	<b>on*</b>	ein
		<b>off</b>	aus
Auswahl Justiergewicht (siehe Kap. 9.3)	<b>CAL</b>	<b>100</b>	*modellabhängig
		<b>200</b>	
		<b>300</b>	
Filterfunktion (siehe Kap. 9.3)	<b>StAbiL</b>	<b>1</b>	schnelle Anzeige
		<b>2</b>	normale Anzeige
		<b>3</b>	langsame Anzeige
Hinterleuchtung der An- zeige, (siehe Kap. 9.3)	<b>bL</b>	<b>on*</b>	Hinterleuchtung eingeschaltet
		<b>off</b>	Hinterleuchtung ausgeschaltet
		<b>CH</b>	Hinterleuchtung schaltet sich 10 Sekunden nach Erreichen eines stabilen Wägewertes automatisch ab
Tierwägefunktion (siehe Kap. 9.3)	<b>ANL</b>	<b>off*</b>	aus
		<b>3</b>	Zeitspanne 3 Sekunden
		<b>5</b>	Zeitspanne 5 Sekunden
		<b>10</b>	Zeitspanne 10 Sekunden
		<b>15</b>	Zeitspanne 15 Sekunden
Rücksetzen auf Werks- einstellung (siehe Kap. 9.3)	<b>rSt</b>	<b>no*</b>	nein
		<b>yes</b>	ja

\* = Werkseinstellung

### 9.3 Beschreibung einzelner Menüpunkte

#### Wä geeinheiten

- ⇒ Im Wä gemodus **PRINT**-Taste gedrückt halten, bis **[Unit]** angezeigt wird.



- ⇒ **SET**-Taste drücken, die eingestellte Einheit wird angezeigt.
- ⇒ Mit der **MODE**-Taste kann zwischen den verschiedenen Einheiten (siehe nachfolgende Tabelle) gewählt werden.
- ⇒ Ausgewählte Einheit mit **SET**-Taste bestätigen.

	Anzeige	Umrechnungsfaktor 1 g =
Gramm	g	1.
Unze	oz	0.035273962
Troy Unze	ozt	0.032150747
Pound	lb	0.0022046226
Tael Hongkong	tlh	0.02671725
Tael Taiwan	tlt	0.0266666
Grain (modellabhängig)	gn	15.43235835
Pennyweight (modellabhängig)	dwt	0.643014931
Momme	mom	0.2667
Tola	tol	0.0857333381
Carat (modellabhängig)	ct	5
Frei wählbarer Faktor*)	FFA	xx.xx

#### \*) Eingabe Umrechnungsfaktor

- ⇒ Wie oben beschrieben, **MODE**-Taste wiederholt drücken bis „**FFA**“ angezeigt wird.
- ⇒ Zur Eingabe des Faktors **SET**-Taste drücken, die aktive Stelle blinkt.  
Mit der **MODE**-Taste wird der angezeigte Wert um 1 erhöht, mit der **PRINT**-Taste um 1 verringert.  
Mit der **TARE**-Taste Auswahl der Ziffer nach links.
- ⇒ Eingabe mit **SET**-Taste bestätigen.
- ⇒ Durch nochmaliges Drücken der **SET**-Taste wird der „Frei wählbarer Faktor“ als aktuelle Wä geeinheit übernommen.



## 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.



⇒ Im Wägemodus **PRINT**-Taste gedrückt halten, bis **[Unit]** angezeigt wird.



⇒ **MODE**-Taste wiederholt drücken bis „tr“ angezeigt wird.

⇒ Mit **SET**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.



⇒ Mit **MODE**-Taste gewünschte Einstellungen auswählen.

<b>tr</b>	<b>on</b>	Funktion aktiviert
<b>tr</b>	<b>off</b>	Funktion deaktiviert

⇒ Auswahl mit **SET**-Taste bestätigen.

## Auswahl Justiergewicht



Bei der Modellreihe KERN FCB kann das Justiergewicht aus drei/vier vorgegebenen Nennwerten (ca.1/3; 2/3; Max) gewählt werden (siehe nachfolgende Tabelle, Werkseinstellung grau unterlegt). Um messtechnisch hochwertige Wäageergebnisse zu erlangen, ist die Auswahl eines möglichst hohen Nennwertes zu empfehlen. Als Option können die nicht beigegebenen Justiergewichte von KERN bezogen werden.

- ⇒ Im Wägemodus **PRINT**-Taste gedrückt halten, bis **[Unit]** angezeigt wird.
- ⇒ **MODE**-Taste wiederholt drücken bis „**CAL**“ angezeigt wird.
- ⇒ Mit **SET**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.
- ⇒ Mit **MODE**-Taste gewünschte Einstellungen auswählen.
- ⇒ Auswahl mit **SET**-Taste bestätigen.

FCB 3K-4A	FCB 6K-4A	FCB 8K-4A
		2000
1000	2000	4000
2000	4000	6000
3000	6000	8000

FCB 10K-3A	FCB 20K-3A	FCB 30K-3A
4000	10000	10000
8000	15000	20000
12000	20000	30000

## Filter

nur Modell:  
FCB 8K-4A

(Beispiel)

Unter diesem Menüpunkt kann die Waage an bestimmte Umgebungsbedingungen und Messzwecke angepasst werden.

⇒ Im Wägemodus **PRINT**-Taste gedrückt halten, bis **[Unit]** angezeigt wird.

⇒ **MODE**-Taste wiederholt drücken bis „**StAbiL**“ angezeigt wird.

⇒ Mit **SET**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇒ Mit **MODE**-Taste gewünschte Einstellungen auswählen.

<b>1</b>	Filter 1: Waage reagiert empfindlich und schnell, ruhiger Aufstellungsort.
<b>2</b>	Filter 2: Waage reagiert normal, normaler Aufstellungsort
<b>3</b>	Filter 3: Waage reagiert unempfindlich aber langsam, unruhiger Aufstellungsort.

⇒ Auswahl mit **SET**-Taste bestätigen.

## Hinterleuchtung der Anzeige

⇒ Im Wägemodus **PRINT**-Taste gedrückt halten, bis **[Unit]** angezeigt wird.

⇒ **MODE**-Taste wiederholt drücken bis „**bl**“ angezeigt wird.

⇒ Mit **SET**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇒ Mit **MODE**-Taste gewünschte Einstellungen auswählen.

<b>bl</b>	<b>on</b>	Hinterleuchtung eingeschaltet	Kontrastreiche Anzeige, die auch im Dunkeln abgelesen werden kann.
<b>bl</b>	<b>off</b>	Hinterleuchtung ausgeschaltet	Batterieschonung
<b>bl</b>	<b>Ch</b>	Hinterleuchtung schaltet sich 10 Sekunden nach Erreichen eines stabilen Wägewertes automatisch ab	Batterieschonung

⇒ Auswahl mit **SET**-Taste bestätigen.

## Tierwägefunktion

Die Tierwägefunktion kann bei unruhigen Wägungen eingesetzt werden. Während einer festgelegten Zeitspanne wird der Mittelwert der Wägeresultate gebildet.

Je unruhiger das Wägegut ist, desto länger sollte die Zeitspanne gewählt werden.

⇒ Im Wägemodus **PRINT**-Taste gedrückt halten, bis **[Unit]** angezeigt wird.

⇒ **MODE**-Taste wiederholt drücken bis „**ANL**“ angezeigt wird.

⇒ Mit **SET**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇒ Mit **MODE**-Taste gewünschte Einstellungen auswählen

<b>ANL</b>	<b>3</b>	Zeitspanne 3 Sekunden
<b>ANL</b>	<b>5</b>	Zeitspanne 5 Sekunden
<b>ANL</b>	<b>10</b>	Zeitspanne 10 Sekunden
<b>ANL</b>	<b>15</b>	Zeitspanne 15 Sekunden
<b>ANL</b>	<b>off</b>	Tierwägung nicht aktiv

- ⇒ Auswahl mit **SET**-Taste bestätigen.
- ⇒ Wägegut (Tier) auf die Wägeplatte stellen und **SET**-Taste betätigen. In der Anzeige läuft ein „Countdown“. Der Mittelwert der Wägeresultate wird angezeigt und bleibt in der Anzeige stehen.
- ⇒ Mit der **SET**-Taste kann zwischen Tierwägen und normalem Wagen gewechselt werden.
- ⇒ Mit der **SET**-Taste wird die Wägezyklus für die Tierwägung erneut gestartet.

### Rücksetzen auf Werkseinstellung

Mit dieser Funktion werden alle Waageneinstellungen auf Werkseinstellungen zurückgesetzt.

0.0<sub>g</sub>

Unit

rSt

- ⇒ Im Wägemodus **PRINT**-Taste gedrückt halten, bis **[Unit]** angezeigt wird.
- ⇒ **MODE**-Taste wiederholt drücken bis „rSt“ angezeigt wird.
- ⇒ Mit **SET**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.
- ⇒ Mit **MODE**-Taste gewünschte Einstellungen auswählen

<b>rSt</b>	<b>yes</b>	Waage wird auf Werkseinstellung zurückgesetzt
<b>rSt</b>	<b>no</b>	Waage bleibt in individueller Einstellung

- ⇒ Auswahl mit **SET**-Taste bestätigen. Die Waage kehrt in zurück in den Wägemodus.

## 9.4 Schnittstellenparameter

Die Datenausgabe erfolgt 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.

### Datenübertragungsmodus



- ⇒ Im Wägemodus **PRINT**-Taste gedrückt halten, bis **[Unit]** angezeigt wird.
- ⇒ **MODE**-Taste wiederholt drücken bis „Pr“ angezeigt wird.
- ⇒ Mit **SET**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.
- ⇒ Mit **MODE**-Taste gewünschte Einstellungen auswählen

<b>rE CR</b>	Datenausgabe über Fernsteuerbefehle
<b>Pr PC</b>	Datenausgabe durch Drücken der <b>PRINT</b> -Taste
<b>AU PC</b>	Kontinuierliche Datenausgabe
<b>bA Pr</b>	Ausgabe auf Barcode-Drucker
<b>AU Pr</b>	Autom. Datenausgabe stabiler Wägewerte

- ⇒ Auswahl mit **SET**-Taste bestätigen. Die Waage kehrt in den Wägemodus zurück.

## Druckausgabe

Mit dieser Funktion wird selektiert, welche Daten über die RS232C gesendet werden (gilt **nicht** für der Datenübertragungsmodus BAPr ).



⇒ Im Wägemodus **PRINT**-Taste gedrückt halten, bis **[Unit]** angezeigt wird.



⇒ **MODE**-Taste wiederholt drücken bis „LAPr“ angezeigt wird.



⇒ Mit **SET**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇒ Mit **MODE**-Taste gewünschten Ausgabeparameter auswählen

<b>Hdr*</b>	Ausgabe der Kopfzeilen
<b>GrS</b>	Ausgabe des Gesamtgewichts
<b>Net</b>	Ausgabe der Nettogewichts
<b>tAr</b>	Ausgabe der Taragewichts
<b>N7E</b>	Ausgabe des gespeicherten Gewichts
<b>PCS</b>	Ausgabe der Stückzahl
<b>AUJ</b>	Ausgabe der Stückgewichts
<b>Rqt</b>	Ausgabe der Referenzstückzahl
<b>FFd</b>	Ausgabe eines Seitenvorschubs bei Start Druckausgabe
<b>FFE</b>	Ausgabe eines Seitenvorschubs bei Ende Druckausgabe

⇒ Auswahl mit **SET**-Taste bestätigen, der aktuelle Status ( on / off ) wird angezeigt.

⇒ Mit **MODE**- und **PRINT**-Taste wird der Status geändert „on ⇌ off“.

⇒ Auswahl mit **SET**-Taste bestätigen. Die Waage kehrt in den Wägemodus zurück.



Auf diese Weise kann der Benutzer sich seinen eigenen Datenblock konfigurieren, der dann an einen Drucker oder PC gesendet wird.

**Baudrate**

Die Baudrate bestimmt die Geschwindigkeit der Übertragung über die Schnittstelle, 1 Baud = 1 Bit/Sekunde.



⇒ Im Wägemodus **PRINT**-Taste gedrückt halten, bis **[Unit]** angezeigt wird.



⇒ **MODE**-Taste wiederholt drücken bis „bAUd“ angezeigt wird.

⇒ Mit **SET**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.



⇒ Mit **MODE**-Taste gewünschte Einstellungen auswählen

9600 ⇒ 4800 ⇒ 2400 ⇒ 1200 ⇒ 19200

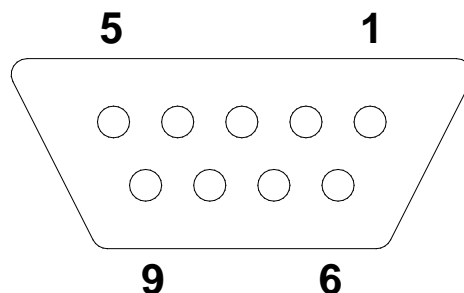
⇒ Auswahl mit **SET**-Taste bestätigen. Die Waage kehrt zurück in den Wägemodus.

**10 Datenausgang RS 232 C****10.1 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

**10.2 Pinbelegung der Waagenausgangsbuchse**

Frontansicht:



Pin 2: Transmit data  
 Pin 3: Receive data  
 Pin 5: Signal ground



### 10.3 Beschreibung des Datentransfers

#### 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

#### 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

#### 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
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
B*	B	B	B	B	B	B	B	B	0	.	0	B	CR	LF

## 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
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
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	Gewichtseinheit / Stk. / %
E, o, r	ASCII-Code oder "E, o, r"
CR	Wagenrücklauf-Zeichen (Carriage Return)
LF	Zeilenvorschub-Zeichen (Line Feed)

## 10.4 Ausgabe auf Barcode-Drucker

Der Datenübertragungsmodus ist auf „**BA Pr**“ zu stellen ( s. Kap.9.4).

Als Barcode-Drucker ist das 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 ausgeschalteten Zustand mit dem mitgelieferten Schnittstellenkabel zu verbinden.

Nach dem Einschalten beider Geräte und Erreichen der Betriebsbereitschaft, wird jeweils beim Drücken der **PRINT**-Taste ein Etikett ausgedruckt.

## 11 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung

### 11.1 Reinigung

Vor der Reinigung das Gerät von der Betriebsspannung trennen.

Keine aggressiven Reinigungsmittel (Lösungsmittel o.Ä.) benutzen, sondern nur ein mit milder Seifenlauge angefeuchtetes Tuch. Darauf achten, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt und mit einem trockenen, weichen Tuch nachreiben.

Lose Probenreste/Pulver können vorsichtig mit einem Pinsel oder Handstaubsauger entfernt werden.

**Verschüttetes Wägegut sofort entfernen.**

### 11.2 Wartung, Instandhaltung

Das Gerät darf nur von geschulten und von KERN autorisierten Servicetechnikern geöffnet werden.

Vor dem Öffnen vom Netz trennen.

### 11.3 Entsorgung

Die Entsorgung von Verpackung und Gerät ist vom Betreiber nach gültigem nationalem oder regionalem Recht des Benutzerortes durchzuführen.

## 12 Kleine Pannenhilfe

Bei einer Störung im Programmablauf sollte die Waage kurz ausgeschaltet und vom Netz getrennt werden. Der Wägevorgang muss dann wieder von vorne begonnen werden.

Hilfe:

### Störung

### Mögliche Ursache

Die Gewichtsanzeige leuchtet nicht.

- Die Waage ist nicht eingeschaltet.
- Die Verbindung zum Netz ist unterbrochen (Netzkabel nicht eingesteckt/defekt).
- Die Netzspannung ist ausgefallen.
- Die Batterien sind falsch eingelegt oder leer.
- Es sind keine Batterien eingelegt.

Die Gewichtsanzeige ändert sich fortwährend

- Luftzug/Luftbewegungen
- Vibrationen des Tisches/Bodens
- Die Wägeplatte hat Berührung mit Fremdkörpern.
- Elektromagnetische Felder/ Statische Aufladung(Anderen Aufstellungsort wählen/ falls möglich störendes Gerät ausschalten)

Das Wägeergebnis ist offensichtlich falsch

- Die Waagenanzeige steht nicht auf Null
- Die Justierung stimmt nicht mehr.
- Es herrschen starke Temperaturschwankungen.
- Elektromagnetische Felder/ Statische Aufladung(Anderen Aufstellungsort wählen/ falls möglich, störendes Gerät ausschalten).

Beim Auftreten anderer Fehlermeldungen Waage aus- und nochmals einschalten. Bleibt Fehlermeldung erhalten, Hersteller benachrichtigen.





# KERN FCB

Type FCB\_A  
Version 2.0 2017-07

## Operating Manual Compact balance

### Table of Contents

<b>1</b>	<b>Technical Data</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Declaration of conformity</b> .....	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Device overview</b> .....	<b>7</b>
<b>3.1</b>	<b>Keyboard overview</b> .....	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Basic Information (General)</b> .....	<b>8</b>
4.1	Proper use .....	8
4.2	Improper Use .....	8
4.3	Warranty .....	8
4.4	Monitoring of Test Resources.....	8
<b>5</b>	<b>Basic Safety Precautions</b> .....	<b>9</b>
5.1	Pay attention to the instructions in the Operation Manual .....	9
5.2	Personnel training .....	9
<b>6</b>	<b>Transportation &amp; Storage</b> .....	<b>9</b>
6.1	Testing upon acceptance .....	9
6.2	Packaging.....	9
<b>7</b>	<b>Unpacking, Setup and Commissioning</b> .....	<b>9</b>
7.1	Installation Site, Location of Use.....	9
7.2	Unpacking/erection .....	10
7.3	Mains connection .....	10
7.4	Operation using a (rechargeable) battery (optional) .....	11
7.5	Connection of peripheral devices.....	11
7.6	Initial Commissioning .....	12
7.7	Adjustment .....	12
7.8	Adjustment .....	12

English

<b>8</b>	<b>Basic Operation .....</b>	<b>13</b>
	Start-up .....	13
	Switching Off .....	13
	Weighing.....	13
	Taring .....	13
	PRE-TARE-Function .....	14
	Plus/minus weighings.....	15
	Parts counting .....	15
	Net-total weighings .....	16
	Percent determination.....	17
<b>9</b>	<b>Menu .....</b>	<b>18</b>
9.1	Navigation in the menu .....	18
9.2	Menu overview .....	21
9.3	Description of individual menu items .....	23
	Weighing Units .....	23
	Dosing and Zero-tracking .....	24
	Selection adjustment weight .....	25
	Filter .....	26
	Display background illumination.....	27
	Animal weighing function.....	27
	Reset to factory setting.....	28
9.4	Interface parameters .....	29
	Data transfer mode.....	29
	printout .....	30
	Baud rate .....	31
<b>10</b>	<b>Data output RS 232 C .....</b>	<b>31</b>
10.1	Technical Data .....	31
10.2	Pin allocation of balance output bushing:.....	31
10.3	Explanation of the data transfer .....	32
10.4	Output on bar code printer .....	34
<b>11</b>	<b>Service, maintenance, disposal.....</b>	<b>34</b>
11.1	CLEANING .....	34
11.2	Service, maintenance.....	34
11.3	Disposal.....	34
<b>12</b>	<b>Instant help.....</b>	<b>35</b>

# 1 Technical Data

KERN (Type)	FCB 3K-4A	FCB 6K-4A
Trademark	FCB 3K0.1	FCB 6K0.5
Readability (d)	0.1 g	0.5 g
Weighing range (max)	2.6 kg	6 kg
Taring range (subtractive)	3 kg	6 kg
Reproducibility	0.1 g	0.5 g
Linearity	0.3 g	1.5 g
Minimum unit weight at piece counting	0.2 g	1 g
Warm-up time	2 hours	30 minutes
Reference quantities at piece counting	5, 10, 20,25, 50	
Weighing Units	Details „ <b>Weighing units</b> “ see chpt. 9.3	
Recommended adjustment weight, not added (class). Details for „ <b>Selection of the Adjustment weight</b> “ in chpt. 9.3	3 kg (M1)	6 kg (F2)
Stabilization time (typical)	3 sec.	
Operating temperature	+ 5° C ... + 35° C	
Humidity of air	max. 80 % (not condensing)	
Housing (B x D x H) mm	270 x 323 x 110	
Weighing plate mm	252 x 228	
Weight kg (net)	3	



<b>KERN (Type)</b>	<b>FCB 8K-4A</b>	<b>FCB 10K3A</b>
Trademark	FCB 8K0.1	FCB 12K1
Readability (d)	0.1 g	1 g
Weighing range (max)	8 kg	12 kg
Taring range (subtractive)	8 kg	12 kg
Reproducibility	0.1 g	1 g
Linearity	0.3 g	3 g
Minimum unit weight at piece counting	0.2 g	2 g
Warm-up time	2 hours	30 minutes
Reference quantities at piece counting	5, 10, 20, 25, 50	
Weighing Units	Details „ <b>Weighing units</b> “ see chpt. 9.3	
Recommended adjustment weight, not added (class). Details for „ <b>Selection of the Adjustment weight</b> “ in chpt. 9.3	8 kg (F2)	12 kg (M1)
Stabilization time (typical)	3 sec.	
Operating temperature	+ 5° C ... + 35° C	
Humidity of air	max. 80 % (not condensing)	
Housing (B x D x H) mm	270 x 323 x 110	
Weighing plate mm	252 x 228	
Weight kg (net)	3	

<b>KERN (Type)</b>	<b>FCB 20K-3A</b>	<b>FCB 30K-3A</b>
Trademark	FCB 24K2	FCB 30K1
Readability (d)	2 g	1 g
Weighing range (max)	24 kg	30 kg
Taring range (subtractive)	24 kg	30 kg
Reproducibility	2 g	1 g
Linearity	6 g	3 g
Minimum unit weight at piece counting	4 g	2 g
Warm-up time	30 minutes	30 minutes
Reference quantities at piece counting	5, 10, 20, 25, 50	
Weighing Units	Details „ <b>Weighing units</b> “ see chpt. 9.3	
Recommended adjustment weight, not added (class). Details for „ <b>Selection of the Adjustment weight</b> “ in chpt. 9.3	20 kg (M1)	30 kg (M1)
Stabilization time (typical)	3 sec.	
Operating temperature	+ 5° C ... + 35° C	
Humidity of air	max. 80 % (not condensing)	
Housing (B x D x H) mm	270 x 323 x 110	
Weighing plate mm	252 x 228	
Weight kg (net)	3	

## 2 Declaration of conformity

To view the current EC/EU Declaration of Conformity go to:






[www.kern-sohn.com/ce](http://www.kern-sohn.com/ce)

### 3 Device overview



Pos.	Designation
1	Weighing pan
2	Display
3	Keyboard

#### 3.1 Keyboard overview

Key	Designation	Function
	<b>PRINT</b> key	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calculate weighing data via interface</li> <li>Call up menu (keep key pressed until UNIT appears)</li> </ul>
	<b>SET</b> key	<ul style="list-style-type: none"> <li>Confirm settings in the menu</li> <li>Save and exit menu</li> </ul>
	<b>MODE</b> key	<ul style="list-style-type: none"> <li>How to select menu items</li> <li>Change settings in the menu</li> <li>Adjustment</li> </ul>
	<b>TARE</b> key	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taring</li> </ul>
	<b>ON/OFF</b> key	<ul style="list-style-type: none"> <li>Turn on/off</li> </ul>

## 4 Basic Information (General)

### 4.1 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.

### 4.2 Improper Use

Do not use balance for dynamic weighing. 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.

### 4.3 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

### 4.4 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.

## 5 Basic Safety Precautions

### 5.1 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.

### 5.2 Personnel training

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

## 6 Transportation & Storage

### 6.1 Testing upon acceptance

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

### 6.2 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, mains adapter etc., to prevent slipping and damage.

## 7 Unpacking, Setup and Commissioning

### 7.1 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, vapors 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 charge of goods to be weighed and weighing container.

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.

## **7.2 Unpacking/erection**

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

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

- 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.

## **Scope of delivery / serial accessories**

- Balance
- Weighing plate
- Transit Securing
- Mains power supply
- Protective cover
- Operating Manual

## **7.3 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.

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

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

Replace the battery compartment cover.

For battery operation the balance has an automatic switch-off function which can be activated or deactivated in the menu (chapter 9).

- ⇒ In weighing mode keep the PRINT-key pressed until [Unit] appears.
- ⇒ Press MODE key repeatedly until „AF“ appears.
- ⇒ Use the SET key, to confirm.
- ⇒ Use the **MODE** key to choose between the two following settings:

„**AF on**“: In order to save the battery, the balance switches automatically off after 3 minutes without weighing.

„**AF off**“: Switch-off function deactivated.

- ⇒ Use the SET key to confirm. The balance returns to weighing mode.

If the batteries are run down, "LO" appears in the display. Press **ON/OFF**-key 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.

## 7.5 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.

## 7.6 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.

## 7.7 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.

## 7.8 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.

- ⇒ Turn on balance by pressing the **ON/OFF** key.
- ⇒ Press the **MODE** key and keep it pressed, in the display appears shortly „**CAL**“. After that the exact size appears flashing in the display (see chapter.9.3) of the adjustment weight.
- ⇒ Now set the adjusting weight in the centre of the weighing plate.
- ⇒ Press the **SET** key. Short time later there appears „**CAL F**“, then the automatic return to the weighing mode. In the display there appears the value of the adjustment weight.

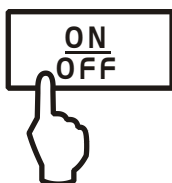
An error during adjustment or the use of an incorrect adjusting weight will result in an error message „**CAL E**“. Repeat adjustment.

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

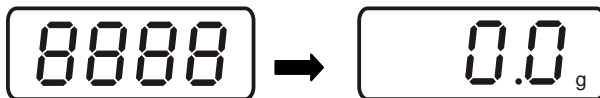


## 8 Basic Operation

### Start-up



- ⇒ Press **ON** button.  
The balance will carry out a self-test. The balance is ready for weighing when the weight display appears.



### Switching Off



- ⇒ Press **OFF** button, the display disappears



### Weighing

- ⇒ Place goods to be weighed on balance
- ⇒ Wait for standstill control, after the standstill control, the weighing unit appears right hand in the display (e.g. g or kg)
- ⇒ Read weighing result.

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

### Taring

- ⇒ Place an empty weighing container, the weight of the weighing container will be displayed.



- ⇒ Press the **TARE** button, the zero display disappears. The tare weight is saved until it is deleted.



⇒ Weigh the material, the net weight will be indicated.



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.

The weight of the weighing container will be displayed as a minus number after removing the weighing container.

The tare weight is saved until it is deleted.

#### Delete tare



⇒ Unload the balance and press the **TARE** button, the zero display appears.



#### PRE-TARE-Function



Using this function the weight of a tare vessel is stored. Even after turning off/on the weighing balance will continue working with the saved tare value.

- ⇒ In weighing mode put tare vessel on the weighing plate
- ⇒ Press repeatedly the **MODE** key until „PtArE“ flashing appears.
- ⇒ Use **SET** key to store the current weight on the weighing plate as a PRE-TARE value.

#### Delete PRE-TARE value



- ⇒ Remove all loads from the balance and press repeatedly the **MODE** key until „PtArE“ flashing appears.
- ⇒ Use the **SET** key to confirm. The PRE-TARE value is deleted, the zero display appears.

## Plus/minus weighings



For example unit weight control, fabrication control etc.

- ⇒ Put the nominal weight on the weighing plate and tare using the **TARE** button.
- ⇒ 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 **TARE** button.

## Parts counting

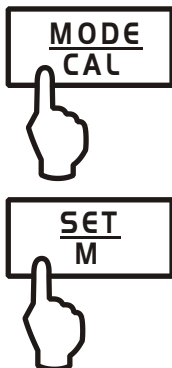
During piece counting parts can either be counted into a container or out of a container. To count a greater number of parts the average weight per part has to be determined with a small quantity (reference quantity).

The larger the reference quantity, the higher the counting exactness. High reference must be selected for small parts or parts with considerably different sizes.

The larger the reference quantity, the more accurate the parts counting.

The process has four steps:

- Tare the weighing container
- Determine the reference unit
- Original weighing of reference weight
- Count the items



- ⇒ In weighing mode press **MODE** key shortly. Reference piece number „5<sup>PCS</sup>“ appears flashing.
- ⇒ By pressing the **MODE** button 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.
- ⇒ Use the **SET** key to confirm. The balance is now in parts counting mode counting all units on the weighing plate.

# i

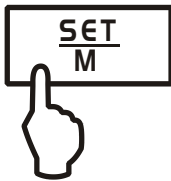
- **Back to weighing mode** by pressing the **MODE** button.
- **Error message „Er 1“**  
Piece below minimum weight of piece (See chpt. 1 “Technical specifications“): Press **MODE** key and restart reference determination.
- **Taring**  
The tare vessels can also be used for piece counting. Before starting piece counting use the **TARE** button to tare out the container.

## Net-total weighings

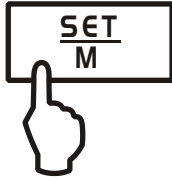
It is useful if a mixture of several components is weighed into a tare vessel and finally the sum weight of all weighed components is necessary for control purposes (net-total, i.e. the weight of the tare vessel).

### Example:

1. Place tare container on the weighing plate. Press the **TARE** button, the zero display disappears.
  2. Weigh-in component ❶. Press the **SET** button, the zero display disappears. [▲] is displayed on the right border of the display.
  3. Weigh-in component ❷ and press **SET** key. Net-total (sum weight of the components ❶ and ❷) is displayed.
  4. Press the **SET** button, the zero display disappears.
  5. Weigh-in component ❸ and press **SET** key. Net-total (sum weight of the components ❶ and ❷ and ❸.) is displayed.
- ⇒ If necessary, also fill the formula up to the desired final value. For every component more repeat the steps 4-5.
- ⇒ Back to weighing mode by pressing the **TARE** button.



## Percent determination



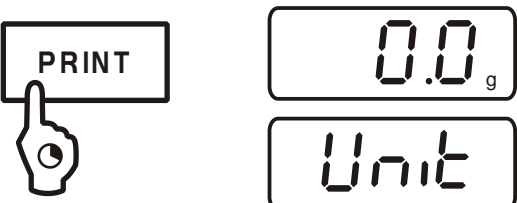
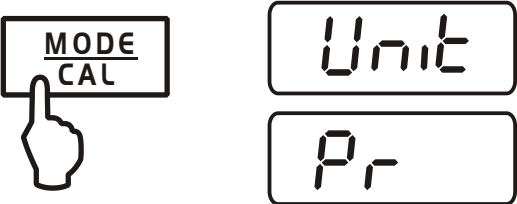
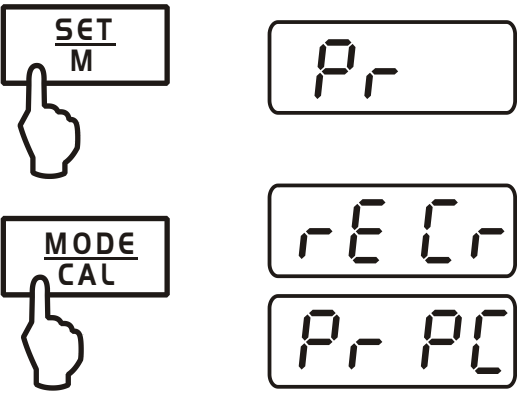
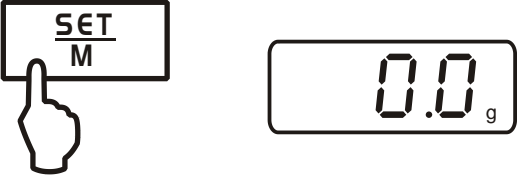
Percentage calculation facilitates weight display in percent related to a reference weight equivalent to 100 %.

- ⇒ In weighing mode press **MODE** key repeatedly, until [**100 %**] is displayed.
- ⇒ Put a reference weight which corresponds to 100 %.
- ⇒ Store by pressing the **SET** key. Remove reference weight.
- ⇒ Place goods to be weighed on balance.  
The weight of the sample is displayed in percentage in terms of the reference weight.

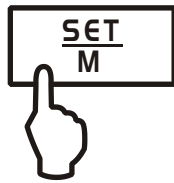
Back to weighing mode by pressing the **MODE** button.

## 9 Menu

### 9.1 Navigation in the menu

<p><b>Access to menu</b></p> 	<p>In weighing mode keep the <b>PRINT</b> key pressed until <b>[Unit]</b> appears.</p>
<p><b>How to select menu items</b></p> 	<p>Using the <b>MODE</b> key the individual menu items can be selected one after the other.</p>
<p><b>How to change settings</b></p> 	<p>Acknowledge selected menu item using <b>SET</b> key, the current setting is displayed.</p> <p>Change the settings using the <b>MODE</b> key. At any pressing of the <b>MODE</b> key, the next setting is displayed, see chapter 9.2 „Menu Overview“.</p>
<p><b>1. Save change of a menu item and exit the menu</b></p> 	<p>⇒ Press the <b>SET</b> key; balance will return to weighing mode.</p>

## 2. Change settings of several menu items



Pr

Acknowledge selected menu item using **SET** key, the current setting is displayed.



rE Cr

Use the **MODE** key to change settings.

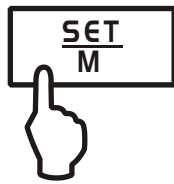
Pr PC



Exit

Press the **TARE** key, „Exit“ is displayed.

**Either**



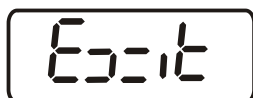
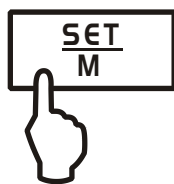
StorE

Acknowledge with **SET** key (yes), „StorE“ is displayed. Save (**SET** key) or reject (**PRINT** key) and exit the menu,

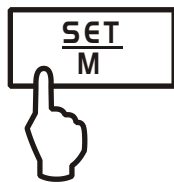
**or**

Press **PRINT** key (no) and make the changes on the other menu items as described above

### Save/reject and exit the menu



⇒ Save



⇒ Reject



#### Either

Any changes carried out are stored by pressing the **SET** key (yes). The balance returns automatically into weighing mode.

or

To cancel changes, press the **PRINT** key (no). The balance returns automatically into weighing mode.



## 9.2 Menu overview

Description of function	Function	Parameter	Description of options
Weighing units switching over (see chapter 9.3).	<b>UNIT</b>	<b>g*</b>	Gram
		<b>kg</b>	Kilogram (dependent on model)
		<b>oz</b>	Pound
		<b>ozt</b>	Ounce
		<b>lb</b>	Troy ounce
		<b>tlh</b>	Tael Hongkong
		<b>tlt</b>	Tael Taiwan
		<b>gn</b>	Grain (dependent on model)
		<b>dwt</b>	Pennyweight (dependent on model)
		<b>mo</b>	Momme
		<b>Tol</b>	Tola
		<b>ct</b>	Carat (dependent on model)
<b>FFA</b>	Freely selectable factor		
Data transfer mode (see chapter 9.4)	<b>PR</b>	<b>rE CR*</b>	Data output via remote control commands (see chapter 10.3)
		<b>Pr PC</b>	Data output by pressing the PRINT key (see chapter 10.3)
		<b>AU PC</b>	Continuous data output (see chapter 10.3)
		<b>bA Pr</b>	Printout on barcode printer (see chapter 10.4)
		<b>AU Pr</b>	Autom. Data output of stable weighing values (see chapter 10.3)
Selection printer output (see chapter 9.4)	<b>LAPr</b>	<b>Hdr*</b>	Edition of the headlines
		<b>GrS</b>	Edition of the total weight
		<b>Net</b>	Edition of the net weight
		<b>tAr</b>	Edition of the tare weight
		<b>N7E</b>	Edition of the stored weight
		<b>PCS</b>	Edition of quantity
		<b>AUJ</b>	Edition of the unit weight
		<b>Rqt</b>	Edition of the reference quantity
		<b>FFd</b>	Edition of a page feeding at start printer output
<b>FFE</b>	Edition of a page feeding at end printer output		

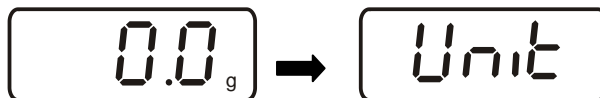
Baud rate (see chapter 9.4).	<b>bAUd</b>	<b>19200</b>	
		<b>9600*</b>	
		<b>4800</b>	
		<b>2400</b>	
		<b>1200</b>	
Auto off (battery operation), see chap. 7.4	<b>AF</b>	<b>on*</b>	Automatic switch-off function after 3 min without changing load ON
		<b>off</b>	Automatic switch-off function after 3 min without changing load OFF
Auto Zero (see chapter 9.3)	<b>tr</b>	<b>on*</b>	On
		<b>off</b>	Off
Selection adjustment weight (see chapter 9.3)	<b>CAL</b>	<b>100</b>	*dependent on model
		<b>200</b>	
		<b>300</b>	
Filter function (see chapter 9.3).	<b>StAbiL</b>	<b>1</b>	Fast display
		<b>2</b>	Normal display
		<b>3</b>	Slow display
Background illumination of the display, (see chap. 9.3)	<b>bL</b>	<b>on*</b>	Background illumination on
		<b>off</b>	Background illumination off
		<b>CH</b>	The background illumination will be switched off automatically 10 sec after having reached a stable weighing value.
Animal weighing function (see chapter 9.3)	<b>ANL</b>	<b>off*</b>	Off
		<b>3</b>	Period 3 seconds
		<b>5</b>	Period 5 seconds
		<b>10</b>	Period 10 seconds
		<b>15</b>	Period 15 seconds
Reset to factory setting (see chap. 9.3)	<b>rSt</b>	<b>no*</b>	no
		<b>yes</b>	yes

\* = default setting

### 9.3 Description of individual menu items

#### Weighing Units

- ⇒ In weighing mode keep the **PRINT** key pressed until **[Unit]** appears.



- ⇒ Press **SET** key, the selected unit is displayed.
- ⇒ Use the **MODE** key to select between the different units (see following table).
- ⇒ Use the **SET** key to confirm the selected unit

	Display	Conversion factor 1 g =
Gram	g	1.
Ounce	oz	0.035273962
Troy ounce	ozt	0.032150747
Pound	lb	0.0022046226
Tael Hongkong	tlh	0.02671725
Tael Taiwan	tlt	0.0266666
Grain (dependent on model)	gn	15.43235835
Pennyweight (dependent on model)	dwt	0.643014931
Momme	(mom)	0.2667
Tola	tol	0.0857333381
Carat (dependent on model)	ct	5
Freely selectable factor *)	FFA	xx.xx

#### \*) Input conversion factor

- ⇒ As specified above, press repeatedly the **MODE** key until „**FFA**“ appears.
- ⇒ To enter the factor, press the **SET** key; the enabled digit starts flashing.  
Using the **MODE** button, the displayed value is increased by 1,  
with the **PRINT** button it is reduced by 1.  
With the **TARE** key selection of the number to the left.
- ⇒ Confirm input by pressing the **SET** key.
- ⇒ Press repeatedly the **SET** key to take over the „Freely selectable factor“ as current weighing unit.

## 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.



⇒ In weighing mode keep the **PRINT** key pressed until **[Unit]** appears.



⇒ Press the **MODE** button several times until „tr“ is displayed.



⇒ Acknowledge using **SET** key, the current setting is displayed.

⇒ Select the desired settings by pressing the **MODE** key.

<b>tr</b>	<b>on</b>	Function activated
<b>tr</b>	<b>off</b>	Function deactivated

⇒ Use the **SET** key to confirm selection.

## Selection adjustment weight

In the model series KERN FKB\_A, the adjustment weight can be selected from three/four pre-set nominal values (approx. 1/3; 2/3; max) (refer also to following table, 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.



- ⇒ In weighing mode keep the **PRINT** key pressed until **[Unit]** appears.
- ⇒ Press the **MODE** key several times until „**CAL**“ is displayed.
- ⇒ Acknowledge using **SET** key, the current setting is displayed.
- ⇒ Select the desired settings by pressing the **MODE** key.
- ⇒ Use the **SET** key to confirm selection.

FCB 3K-4A	FCB 6K-4A	FCB 8K-4A
		2000
1000	2000	4000
2000	4000	6000
3000	6000	8000

FCB 10K-3A	FCB 20K-3A	FCB 30K-3A
4000	10000	10000
8000	15000	20000
12000	20000	30000

## Filter

only model:  
FCB 8K-4A

(Example)

This menu item allows the balance to be set according to specific ambient conditions and measuring purposes.

⇒ In weighing mode keep the **PRINT** key pressed until **[Unit]** appears.

⇒ Press the **MODE** button several times until „**StAbiL**“ is displayed.

⇒ Acknowledge using **SET** button, the current setting is displayed.

⇒ Select the desired settings by pressing the **MODE** button.

<b>1</b>	Filter 1: The balance reacts quickly and in a sensitive manner, quiet set-up location.
<b>2</b>	Filter 2: The scale reacts normally, normal installation site
<b>3</b>	Filter 3: The balance reacts slowly and in a robust manner, busy set-up location

⇒ Use the **SET** key to confirm selection.

### Display background illumination

0.0<sub>g</sub>

Unit

bl

- ⇒ In weighing mode keep the **PRINT** key pressed until **[Unit]** appears.
- ⇒ Press the **MODE** button several times until „bl“ is displayed.
- ⇒ Acknowledge using **SET** key, the current setting is displayed.
- ⇒ Select the desired settings by pressing the **MODE** key.

<b>bl</b>	<b>on</b>	Background illumination switched on	Contrastful display which can also be red in the darkness.
<b>bl</b>	<b>off</b>	Background illumination switched off	Battery saving
<b>bl</b>	<b>Ch</b>	The background illumination will be switched off automatically 10 sec after having reached a stable weighing value.	Battery saving

- ⇒ Use the **SET** key to confirm selection.

### Animal weighing function

The animal weighing function can be applied for busy weighing. During a defined period the average value of the weighing results is formed.

The more unquiet the weighed item, the longer the period should be selected.

0.0<sub>g</sub>

Unit

ANL

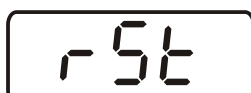
- ⇒ In weighing mode keep the **PRINT** key pressed until **[Unit]** appears.
- ⇒ Press the **MODE** button several times until „ANL“ is displayed.
- ⇒ Acknowledge using **SET** key, the current setting is displayed.
- ⇒ Select the desired settings by pressing the **MODE** key

<b>ANL</b>	<b>3</b>	Period 3 seconds
<b>ANL</b>	<b>5</b>	Period 5 seconds
<b>ANL</b>	<b>10</b>	Period 10 seconds
<b>ANL</b>	<b>15</b>	Period 15 seconds
<b>ANL</b>	<b>off</b>	Animal weighing not active

- ⇒ Use the **SET** key to confirm selection.
- ⇒ Put the weighing good (animal) on the weighing plate and press the **SET** button. In the display runs a „Countdown“. The average value of the weighing results is displayed and remains displayed on the screen.
- ⇒ Use the **SET** key to change between animal weighing and normal weighing.
- ⇒ Press the **SET** key to restart the weighing cycle for animal weighing.

**Reset to factory setting**

This function resets all balance settings to factory setting.



- ⇒ In weighing mode keep the **PRINT** key pressed until **[Unit]** appears.
- ⇒ Press the **MODE** button several times until „rSt“ is displayed.
- ⇒ Acknowledge using **SET** key, the current setting is displayed.
- ⇒ Select the desired settings by pressing the **MODE** key

<b>rSt</b>	<b>yes</b>	Balance will be reset to factory setting.
<b>rSt</b>	<b>no</b>	The balance keeps its individual setting

- ⇒ Use the **SET** key to confirm selection. The balance returns to weighing mode.



## 9.4 Interface parameters

Data output is carried out via interface RS 232 C.

### General

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 ...).

### Data transfer mode

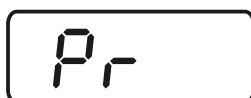


⇒ In weighing mode keep the **PRINT** key pressed until **[Unit]** appears.



⇒ Press the **MODE** button several times until „Pr“ is displayed.

⇒ Acknowledge using **SET** key, the current setting is displayed.



⇒ Select the desired settings by pressing the **MODE** key

<b>rE CR</b>	Data output via remote control commands
<b>Pr PC</b>	Data output using the <b>PRINT</b> key
<b>AU PC</b>	Continuous data output
<b>bA Pr</b>	Output on bar code printer
<b>AU Pr</b>	Autom. data output of stable weighing values

⇒ Use the **SET** key to confirm selection. The balance returns to weighing mode.

## printout

Using this function data are selected which are to be sent via the RS232C (**not** valid for data transfer mode BAPr ).



- ⇒ In weighing mode keep the **PRINT** key pressed until **[Unit]** appears.
- ⇒ Press the **MODE** key several times until „LAPr“ is displayed.
- ⇒ Acknowledge using **SET** key, the current setting is displayed.
- ⇒ Select the desired output parameter by pressing the **MODE** key

<b>Hdr*</b>	Edition of the headlines
<b>GrS</b>	Edition of the total weight
<b>Net</b>	Edition of the net weight
<b>tAr</b>	Edition of the tare weight
<b>N7E</b>	Edition of the stored weight
<b>PCS</b>	Edition of quantity
<b>AUJ</b>	Edition of the unit weight
<b>Rqt</b>	Edition of the reference quantity
<b>FFd</b>	Edition of a page feeding at start printer output
<b>FFE</b>	Edition of a page feeding at end printer output

- ⇒ After actuating the SET button, the current state is displayed ( on / off ).
- ⇒ Use MODE and PRINT key to change the status „on ↔ off“.
- ⇒ Use the SET key to confirm selection. The balance returns to weighing mode.



By that way the user can configurate his own data block, which then is sent to a printer or to a PC.

## Baud rate

The baud rate defines the transfer speed via the interface, 1 Baud = 1 Bit/second.



⇒ In weighing mode keep the **PRINT** key pressed until **[Unit]** appears.



⇒ Press the **MODE** key several times until „bAUd“ is displayed.

⇒ Acknowledge using **SET** key, the current setting is displayed.



⇒ Use **MODE** key select the desired settings

9600 ⇒ 4800 ⇒ 2400 ⇒ 1200 ⇒ 19200

⇒ Use the **SET** key to confirm selection. The balance returns to weighing mode.

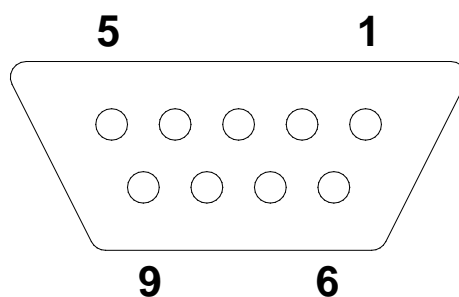
## 10 Data output RS 232 C

### 10.1 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)

### 10.2 Pin allocation of balance output bushing:

Front view:



Pin 2: Transmit data  
Pin 3: Receive data  
Pin 5: Signal ground

### 10.3 Explanation of the data transfer

#### 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	CR	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

#### 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	CR	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

#### 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	CR	LF

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

## 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	CR	LF

### 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 / pcs / %
E, o, r	ASCII code or "E, o, r"
CR	Carriage return symbol
LF	Line feed symbol

## 10.4 Output on bar code printer

The data transfer mode has to be set on „**BA Pr**“ (chapter 9.4).

As bar code printer the 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 **PRINT** button.

## 11 Service, maintenance, disposal

### 11.1 CLEANING

Before cleaning, 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. Take care that the device is not penetrated by fluids and polish it 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.**

### 11.2 Service, maintenance

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

Before opening, disconnect from power supply.

### 11.3 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.

## 12 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.          | <ul style="list-style-type: none"><li>• The balance is not switched on.</li><li>• The mains supply connection has been interrupted (mains cable not plugged in/faulty).</li><li>• Power supply interrupted.</li><li>• Batteries are inserted incorrectly or empty</li><li>• No batteries inserted.</li></ul> |
| The displayed weight is permanently changing | <ul style="list-style-type: none"><li>• Draught/air movement</li><li>• Table/floor vibrations</li><li>• The weighing plate is in contact with foreign matter.</li><li>• Electromagnetic fields / static charging (choose different location/switch off interfering device if possible)</li></ul>             |
| The weighing value is obviously wrong        | <ul style="list-style-type: none"><li>• The display of the balance is not at zero</li><li>• Adjustment is no longer correct.</li><li>• Great fluctuations in temperature.</li><li>• Electromagnetic fields / static charging (choose different location/switch off interfering device if possible)</li></ul> |

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