



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1
72336 Balingen-Frommern
Germany

www.kern-sohn.com

+0049-[0]7433-9933-0
+0049-[0]7433-9933-149
info@kern-sohn.com

Betriebsanleitung Tischwaagen

Operating instructions Table scales

KERN FCD

Typ TFCD-A

Version 1.0

2021-05

D

English Deutsch



TFCD_A-BA-de-2110

D Weitere Sprachversionen finden Sie online unter www.kern-sohn.com/manuals

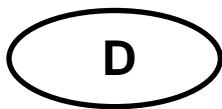
E Más versiones de idiomas se encuentran online bajo www.kern-sohn.com/manuals

F Vous trouverez d'autres versions de langue online sous www.kern-sohn.com/manuals

GB Further language versions you will find online under www.kern-sohn.com/manuals

I Trovate altre versioni di lingue online in www.kern-sohn.com/manuals

PL Inne wersje językowe znajdą Państwo na stronie www.kern-sohn.com/manuals



KERN FCD

Version 1.0 2021-05

Betriebsanleitung Tischwaagen

Inhalt

1	Technische Daten	4
2	Konformitätserklärung	6
3	Geräteübersicht	7
3.1	Komponenten	7
3.2	Tastatur	8
3.2.1	Numerische Eingabe.....	9
3.3	Anzeige	9
4	Grundlegende Hinweise (Allgemeines).....	10
4.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	10
4.2	Sachwidrige Verwendung.....	10
4.3	Gewährleistung	10
4.4	Prüfmittelüberwachung.....	11
5	Grundlegende Sicherheitshinweise.....	11
5.1	Hinweise in der Betriebsanleitung beachten.....	11
5.2	Ausbildung des Personals	11
6	Transport und Lagerung.....	11
6.1	Kontrolle bei Übernahme.....	11
6.2	Verpackung/Rücktransport	11
7	Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme.....	12
7.1	Aufstellort, Einsatzort.....	12
7.2	Auspacken und Prüfen	12
7.3	Aufbauen, Aufstellen und nivellieren	13
7.4	Netzanschluss	13
7.5	Akkubetrieb	14
7.5.1	Akku laden	15
7.6	Anschluss von Peripheriegeräten.....	15
7.7	Erstinbetriebnahme	15
7.8	Justierung.....	16

8	Betrieb.....	17
8.1	Ein-/Ausschalten.....	17
8.2	Nullstellen.....	17
8.3	Einfaches Wägen	17
8.4	Wägen mit Tara.....	18
8.5	Wägeeinheit umschalten	19
8.6	Prozentwägen	20
8.7	Stückzählen.....	21
8.8	Checkweighing.....	22
8.8.1	Kontrollwägen.....	22
8.8.2	Kontrollzählen.....	24
8.9	Summieren.....	25
9	Setup Menu.....	26
10	RS-232 Schnittstelle	27
10.1	Technische Daten	27
10.2	Drucker Betrieb / Musterprotokolle (KERN YKB-01N).....	28
10.3	Ausgabeprotokoll (Kontinuierliche Ausgabe).....	28
11	Wartung, Instandhaltung, Entsorgung	29
11.1	Reinigen.....	29
11.2	Wartung, Instandhaltung	29
11.3	Entsorgung.....	29
12	Fehlermeldungen.....	29
13	Kleine Pannenhilfe.....	30
14	Batterieverordnung.....	31

1 Technische Daten

KERN	FCD 3K-3	FCD 6K-3
Artikelnummer / Typ	TFCD 3K-3-A	TFDE 6K-3-A
Ablesbarkeit (d)	1 g	2 g
Wägebereich (Max)	3000 g	6000 g
Reproduzierbarkeit	2 g	2 g
Linearität	±3 g	±4 g
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Laborbedingungen*	0,05 g	0,1g
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Normalbedingungen**	0,52 g	1 g
Justierpunkte	1 / 2 / 3 kg	2 / 4 / 6 kg
Empf. Justiergewicht (nicht beigegeben)	3 kg (M2)	6 kg (M2)
Einschwingzeit (typisch)	3 sec.	
Anwärmzeit	10 min	
Wägeeinheiten	g, kg, lb, oz	
Luftfeuchtigkeit	max. 80% rel. (nicht kondensierend)	
Zulässige Umgebungstemperatur	0 °C ... + 40 °C	
Eingangsspannung Gerät	5V, 1A	
Eingangsspannung Netzteil	100 V - 240 V AC, 50/60 Hz	
Akku (Option)	3,7 V / 4 Ah	
Akkubetrieb	Betriebsdauer 80 h (Hinterleuchtung aus) Betriebsdauer 50 h (Hinterleuchtung ein) Ladezeit ca. 5 h	
Abmessungen Gehäuse [mm]	320 x 340 x 110 (B x T x H)	
Wägeplatte, Edelstahl [mm]	300 x 230 x 18	300 x 230 x 18
Nettogewicht [kg]	2,9	
Schnittstelle	RS-232	

KERN	FCD 10K-3	FCD 30K-2
Artikelnummer / Typ	TFCD 10K-3-A	TFCD 30K-2-A
Ablesbarkeit (d)	5 g	10 g
Wägebereich (Max)	15 000 g	30 000 g
Reproduzierbarkeit	10 g	10 g
Linearität	±15 g	±30 g
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Laborbedingungen*	0,2 g	0,5 g
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Normalbedingungen**	2 g	5 g
Justierpunkte	5 / 10 / 15 kg	10 / 20 / 30 kg
Empf. Justiergewicht (nicht beigegeben)	15 kg (M2)	30 kg (M2)
Einschwingzeit (typisch)	3 sec.	
Anwärmzeit	10 min	
Wägeeinheiten	g, kg, lb, oz	
Luftfeuchtigkeit	max. 80% rel. (nicht kondensierend)	
Zulässige Umgebungstemperatur	0 °C ... + 40 °C	
Eingangsspannung Gerät	5V, 1A	
Eingangsspannung Netzteil	100 V - 240 V AC, 50/60 Hz	
Akku (Option)	3,7 V / 4 Ah	
Akkubetrieb	Betriebsdauer 80 h (Hinterleuchtung aus) Betriebsdauer 50 h (Hinterleuchtung ein) Ladezeit ca. 5 h	
Abmessungen Gehäuse [mm]	320 x 340 x 110 (B x T x H)	
Wägeplatte, Edelstahl [mm]	300 x 230 x 18	
Nettogewicht [kg]	2,9	
Schnittstelle	RS-232	

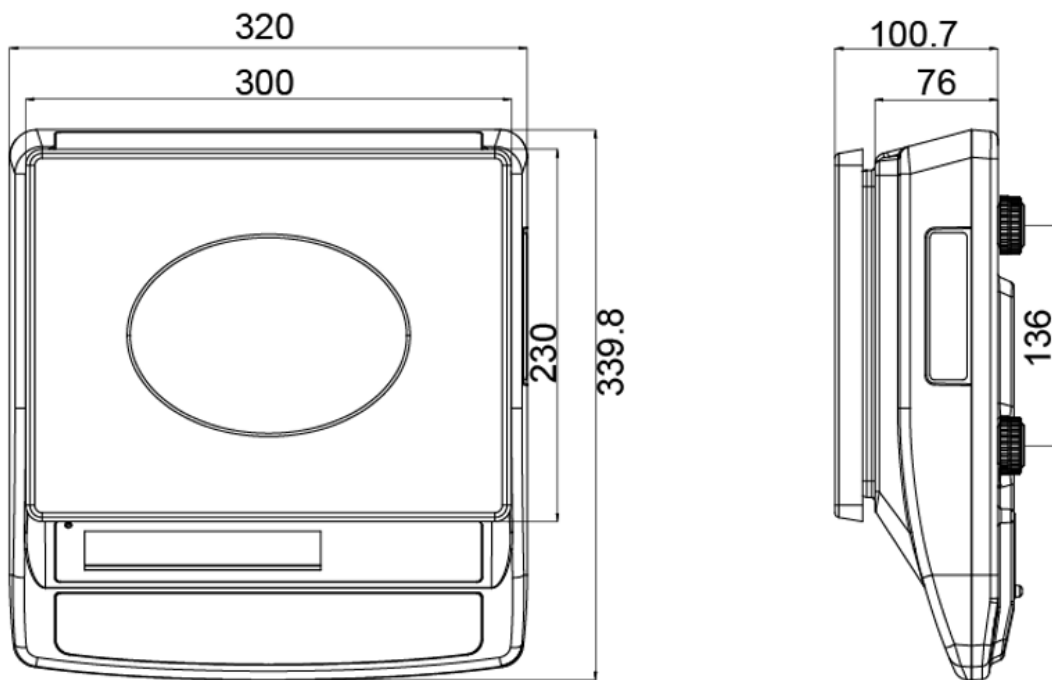
*** Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen - unter Laborbedingungen:**

- Es herrschen ideale Umgebungsbedingungen für hochauflösenden Zählungen
- Die Zählteile haben keine Streuung

**** Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen - unter Normalbedingungen:**

- Es herrschen unruhige Umgebungsbedingungen (Windzug, Vibrationen)
- Die Zählteile streuen

Abmessungen:



2 Konformitätserklärung

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

www.kern-sohn.com/ce

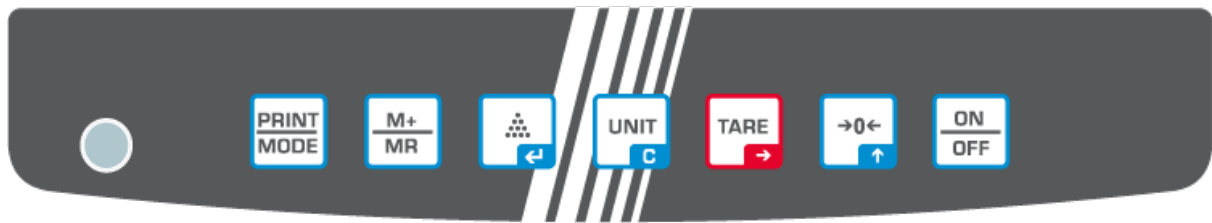
3 Geräteübersicht

3.1 Komponenten




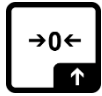

Pos.	Bezeichnung
1	Wägeplatte
2	Anzeige
3	Tastatur
4	RS 232-Schnittstelle
5	Akkuladezustandsanzeige
6	Libelle
7	Fußschraube
8	Anschluss Netzadapter

3.2 Tastatur



Taste	Name	Funktion im Bedienmodus	Funktion im Menü
	PRINT-Taste	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Wägedaten über Schnittstelle übermitteln 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Setup-Menü aufrufen (langer Tastendruck)
	M-Taste	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Summieren ➤ Anzeige „Total“ 	
	Pyramid-Taste	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Durchschnittliches Stückgewicht eingeben 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Auswahl bestätigen ➤ Menü verlassen / zurück in den Wägemodus
	UNIT-Taste	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Wägeeinheit umschalten ➤ Summenspeicher löschen 	
	TARE-Taste	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Trieren 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Navigationstaste →
	ZERO-Taste	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nullstellen 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Navigationstaste ↑
	ON/OFF-Taste	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ein-/Ausschalten 	

3.2.1 Numerische Eingabe

Taste	Bezeichnung	Funktion
	Navigationstaste →	Zifferanwahl nach rechts
	Navigationstaste ↑	Ziffer (0 – 9) erhöhen
	Navigationstaste ←	Eingabe bestätigen

3.3 Anzeige

Anzeige	Beschreibung
	Ladeanzeige Akku
	Kapazität des Akkus erschöpft
	Toleranzmarken beim Kontrollwägen
	Stabilitätsanzeige
ZERO	Nullanzeige
GROSS	Anzeige Bruttogewichtswert
NET	Anzeige Nettogewichtswert
TARE	Wägedaten befinden sich im Taraspeicher
Σ	Wägedaten befinden sich im Summenspeicher
g	Wägeeinheit Gramm
kg	Wägeeinheit Kilogramm
lb	Wägeeinheit Pfund
oz	Wägeeinheit Unze
	Minusanzeige

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, wenn kleine Mengen vom Wägegut entnommen oder zugeführt werden. Durch die in der Waage vorhandene „Stabilitätskompensation“ könnten 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 Wägergebnissen, 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 der hierfür notwendigen Prüfgewichte sind auf der KERN- Homepage (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).

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.
- ⇒ Alle Sprachversionen beinhalten eine unverbindliche Übersetzung. Verbindlich ist das deutsche Originaldokument.

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/Rücktransport



- ⇒ Alle Teile der Originalverpackung für einen eventuell notwendigen Rücktransport aufbewahren.
- ⇒ Für den Rücktransport ist nur die Originalverpackung zu verwenden.
- ⇒ Vor dem Versand alle angeschlossenen Kabel und losen / beweglichen Teile trennen.
- ⇒ Evtl. vorgesehene Transportsicherungen wieder anbringen.
- ⇒ Alle Teile z.B. Windschutz, Wägeplatte, Netzteil etc. gegen Verrutschen und Beschädigung sichern.

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 vermeide.;
- 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, Wäagebehälter vermeiden.

Beim Auftreten von elektromagnetischen Feldern, bei statischen Aufladungen sowie bei instabiler Stromversorgung sind große Anzeigeabweichungen (falsche Wäageergebnisse) möglich. Der Standort muss dann gewechselt werden.

7.2 Auspacken und Prüfen

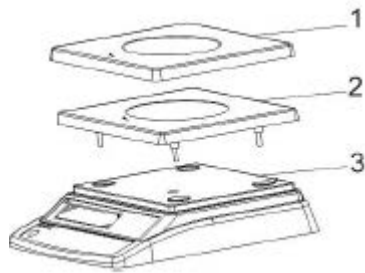
Gerät und Zubehör aus der Verpackung nehmen, Verpackungsmaterial entfernen und am vorgesehenen Arbeitsplatz aufstellen. Überprüfen, ob alle Teile des Lieferumfangs vorhanden und unbeschädigt sind.

Lieferumfang / Serienmäßiges Zubehör:

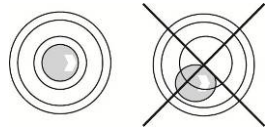
- Waage, s. Kap. 3.1
- Netzadapter
- Betriebsanleitung
- Arbeitsschutzhaube

7.3 Aufbauen, Aufstellen und nivellieren

- ⇒ Transportsicherung auf der Waagen Unterseite entfernen
- ⇒ Wägeplatten lt. Abb. installieren.



- ⇒ Darauf achten, dass die Waage eben steht.
- ⇒ Die Waage mit Fußschrauben nivellieren, bis sich die Luftblase in der Libelle im vorgeschriebenen Kreis befindet.



- ⇒ Nivellierung regelmäßig überprüfen

7.4 Netzanschluss



Kontrollieren, ob die Spannungsaufnahme der Waage richtig eingestellt ist. Die Waage darf nur an das Stromnetz angeschlossen werden, wenn die Angaben an der Waage (Aufkleber) und die ortsübliche Netzspannung identisch sind.




Nur KERN-Originalnetzgeräte verwenden. Die Verwendung anderer Fabrikate bedarf der Zustimmung von KERN.



Wichtig:

- Vor Inbetriebnahme das Netzkabel auf Beschädigungen überprüfen.
- Darauf achten, dass das Netzgerät nicht mit Flüssigkeiten in Berührung kommt.
- Der Netzstecker muss jederzeit zugänglich sein.


7.5 Akkubetrieb

ACHTUNG	⇒ Akku und Ladegerät sind aufeinander abgestimmt. Nur den mitgelieferten Netzadapter benutzen.
	⇒ Waage während des Ladevorgangs nicht benutzen. ⇒ Der Akku kann nur durch denselben oder durch einen von Hersteller empfohlen Typ ersetzt werden.
	⇒ Der Akku ist nicht gegen alle Umwelteinflüsse geschützt. Falls der Akku bestimmten Umgebungseinflüssen ausgesetzt ist, kann der Akku in Brand geraten oder explodieren. Personen können schwer verletzt werden oder Sachschaden kann entstehen. ⇒ Akku vor Feuer und Hitze schützen.
	⇒ Akku nicht in Kontakt mit Flüssigkeiten, Chemikalien oder Salzen bringen. ⇒ Akku nicht hohem Druck oder Mikrowellen aussetzen. ⇒ Akkus und Ladegerät dürfen in keinem Fall modifiziert oder manipuliert werden. ⇒ Keinen defekten, beschädigten oder deformierten Akku verwenden. ⇒ Elektrische Kontakte des Akkus nicht mit metallischen Gegenständen verbinden und kurzschließen. ⇒ Aus einem beschädigten Akku kann Flüssigkeit austreten. Falls die Flüssigkeit mit der Haut oder den Augen in Kontakt kommt, können Haut und Augen gereizt werden. ⇒ Achten Sie beim Einlegen bzw. Austauschen der Akkus auf die korrekte Polarität (siehe Angaben im Akkufach) ⇒ Der Akkubetrieb wird bei Anschluss des Netzadapters übersteuert. Beim Wägen mit Netzbetrieb > 48 Std. müssen die Akkus entfernt werden! (Überhitzungsgefahr). ⇒ Sollte der Akku Gerüche entwickeln, heiß werden, sich verfärben oder verformen ist dieser unverzüglich von der Stromversorgung und möglichst von der Waage zu trennen.

7.5.1 Akku laden

Der Akkupack wird über das mitgelieferte Netzkabel geladen.

Der Akkupack sollte vor der ersten Benutzung mindestens 5 Stunden über das Netzkabel geladen werden.

Erscheint in der Anzeige das Batteriesymbol <  > ist die Kapazität des Akkus bald erschöpft. Das Gerät ist noch ca. 1 Stunde betriebsbereit, danach schaltet sie sich automatisch ab. Wird die Waage ohne Ladung weiter betrieben, wird die blinkende Anzeige < LO-BAT > eingeblendet.

Akku über das mitgelieferte Netzteil laden.

Die LED-Anzeige informiert Sie während des Ladens über den Ladezustand des Akkus.

rot: Akku wird geladen

grün: Akku ist vollständig geladen

7.6 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.

7.7 Erstinbetriebnahme

Um bei elektronischen Waagen genaue Wäageergebnisse 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.

7.8 Justierung

Da der Wert der Erdbeschleunigung nicht an jedem Ort der Erde gleich ist, muss jedes Anzeigegerät mit angeschlossener Wägeplatte – gemäß dem zugrunde liegenden physikalischen Wägeprinzip – am Aufstellort auf die dort herrschende Erdbeschleunigung abgestimmt werden (nur wenn das Wägesystem 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, das Anzeigegerät auch im Wägebetrieb periodisch zu justieren.

- i** • Erforderliches Justiergewicht bereitstellen, s. Kap. 1.
Justierung möglichst nahe an der Höchstlast der Waage durchführen (empfohlenes Justiergewicht s. Kap. 1). Die Justierung ist aber auch mit Gewichten anderer Nennwerte oder Toleranzklassen möglich, messtechnisch aber nicht optimal. Die Genauigkeit des Justiergewichts muss in etwa der Ablesbarkeit [d] der Waage entsprechen, eher etwas besser.. Infos zu Prüfgewichten finden Sie im Internet unter: <http://www.kern-sohn.com>
- Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit (s. Kap. 1) zur Stabilisierung ist erforderlich.
- Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.

Durchführung:

- ⇒ Waage einschalten und während des Selbsttests die -Taste drücken und gedrückt halten bis <ZERO> angezeigt wird.
- ⇒ -Taste loslassen. <.....> wird angezeigt, gefolgt von der blinkenden Anzeige des ersten Justierpunkts.
- ⇒ Mit der **ZERO**-Taste gewünschtes Justiergewicht wählen, s. Kap. 1 „Justierpunkte“ bzw. „Empfohlenes Justiergewicht“.
- ⇒ Justiergewicht auflegen und mit -Taste bestätigen
- ⇒ Warten bis <PASS> angezeigt.
- ⇒ Justiergewicht abnehmen.
- ⇒ -Taste betätigen. Nach erfolgreicher Justierung kehrt die Waage automatisch in den Wägemodus zurück.
Bei einem Justierfehler oder falschem Justiergewicht wird eine Fehlermeldung angezeigt, Justiervorgang wiederholen.

8 Betrieb

8.1 Ein-/Ausschalten

Einschalten:

- ⇒ **ON/OFF**-Taste drücken.
Die Anzeige leuchtet auf und die Waage führt einen Selbsttest durch.
Warten bis die Gewichtsanzeige erscheint, danach ist die Waage wägebereit.

Ausschalten:

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

8.2 Nullstellen

Nullstellen korrigiert den Einfluss leichter Verschmutzungen auf der Wägeplatte.

- ⇒ Waage entlasten
- ⇒ **ZERO**-Taste drücken, die Nullanzeige und der Indikator **<ZERO>** erscheinen.

8.3 Einfaches Wägen

- ⇒ Nullanzeige überprüfen, ggf. mit der **ZERO**-Taste nullstellen.
- ⇒ Wägegut auflegen
- ⇒ Warten bis die Stabilitätsanzeige **○** erscheint.
- ⇒ Wägeresultat ablesen.



Überlast-Warnung

Überlastungen des Gerätes über die angegebene Höchstlast (Max), abzüglich einer eventuell bereits vorhandenen Taralast, unbedingt vermeiden. Das Gerät könnte hierdurch beschädigt werden. Die Überschreitung der Höchstlast wird mit der Anzeige **--ol--** angezeigt. Waage entlasten bzw. Vorlast verringern.

8.4 Wägen mit Tara

Das Eigengewicht beliebiger Wägebehälter lässt sich auf Knopfdruck wegtarieren, damit bei nachfolgenden Wägungen das Nettogewicht des Wägegutes angezeigt wird.

- ⇒ Wägebehälter auf die Wägeplatte stellen
- ⇒ Warten bis die Stabilitätsanzeige [O] erscheint, dann **TARE**-Taste drücken. Das Gewicht des Gefäßes ist nun intern gespeichert. Die Nullanzeige und die Indikatoren „**TARE**“ und „**NET**“ erscheinen. „**NET**“ signalisiert, dass alle angezeigten Gewichtswerte Nettowerte sind.
- ⇒ Wägegut einwiegen.
- ⇒ Warten bis die Stabilitätsanzeige [O] erscheint.
- ⇒ Nettogewicht ablesen.



- Bei entlasteter Waage wird der gespeicherte Tarawert mit negativem Vorzeichen angezeigt.
- Zum Löschen des gespeicherten Tarawertes Wägeplatte entlasten und **TARE**-Taste drücken.
- Der Tariervorgang kann beliebige Male wiederholt werden, beispielsweise beim Einwiegen von mehreren Komponenten zu einer Mischung (Zuwiegen). Die Grenze ist dann erreicht, wenn der Tarierbereich ausgelastet ist.


8.5 Wä geeinheit umschalten

Mit der **UNIT**-Taste kann im Wä gemodus jederzeit in die zuvor aktivierten Wä geeinheiten bzw. Applikationseinheiten umgeschaltet werden.

Einheiten aktivieren, in welche umgeschaltet werden soll:

- ⇒ **UNIT**-Taste 3 s lang drücken bis $\langle \text{TC-ON} \rangle$ angezeigt wird
- ⇒ Mit der **TARE**-Taste gewünschte Einheit wählen.
Wählbar:

kg	on/off
lb	on/off
oz	on/off
hj	on/off
tj	on/off
cj	on/off
pc [pcs]	on/off
pr [%]	on/off

- ⇒ Mit der **ZERO**-Taste gewählte Einheit aktivieren (on) bzw. deaktivieren (off).
- ⇒ Mit der **TARE**-Taste nächste Einheit wählen und mit der **ZERO**-Taste aktivieren / deaktivieren.
Diesen Vorgang für jede Einheit wiederholen.
- ⇒ Mit -Taste bestätigen, die Waage kehrt zurück in den Wä gemodus.

Wä geeinheiten umschalten



- ⇒ Im Wä gemodus kann mit der **UNIT**-Taste in die aktivierten Wä geeinheiten umgeschaltet werden.



Die Umschaltfunktion ist nur im Wä gemodus verfügbar.

8.6 Prozentwägen

Das Prozentwägen ermöglicht die Gewichtsanzeige in Prozent, bezogen auf ein Referenzgewicht.

- ⇒ Sicherstellen, dass die Applikationseinheit [%] aktiviert ist, s. Kap.8.5.
- ⇒ Mit der **UNIT**-Taste die Applikationseinheit [%] wählen.
< 0.00% > wird angezeigt.
- ⇒ Referenzgewicht, das 100 % entspricht, auflegen.
- ⇒ Stabilitätsanzeige abwarten, dann mit -Taste bestätigen.
< 5 100C > wird angezeigt.
- ⇒ Mit -Taste bestätigen, < 100.00% > wird angezeigt.
- ⇒ Referenzgewicht abnehmen, < 0.00% > wird angezeigt.
- ⇒ Ab hier wird das Gewicht der Probe in Prozent, bezogen auf das Referenzgewicht, angezeigt

8.7 Stückzählen

Bevor die Waage Teile zählen kann, muss sie das durchschnittliche Stückgewicht, die so genannte Referenz kennen. Dazu muss eine bestimmte Anzahl der zu zählenden Teile aufgelegt werden. Die Waage ermittelt das Gesamtgewicht und teilt es durch die Anzahl der Teile, die so genannte Referenzstückzahl. Auf Basis des berechneten durchschnittlichen Stückgewichts wird anschließend die Zählung durchgeführt.





- Je höher die Referenzstückzahl, desto größer die Zählgenauigkeit.
- Bei kleinen oder stark unterschiedlichen Teilen muss die Referenz besonders hoch gewählt werden.
- Kleinstes Zählgewicht siehe Tabelle „Technische Daten“.

1. Stückzahl-Modus aufrufen

- ⇒ Sicherstellen, dass die Applikationseinheit [pcs] aktiviert ist, s. Kap.8.5.
- ⇒ Mit der **UNIT**-Taste die Applikationseinheit [pcs] wählen.
< 0^{pcs} > wird angezeigt.

2. Referenz einstellen

- ⇒ Falls nötig, Wägebehälter auflegen und tarieren
- ⇒ Gewünschte Anzahl Referenzstücke auflegen.
- ⇒ -Taste drücken, die aktuell eingestellte Referenzstückzahl (z.B. 10)
< 5P 10 > wird angezeigt.
- ⇒ Mit der **ZERO**-Taste Referenzstückzahl (10, 20, 50, 100, 200, 500) entsprechend der aufgelegten Referenz wählen und mit -Taste bestätigen.
- ⇒ Die Waage ermittelt das durchschnittliche Stückgewicht und zeigt dann die Anzahl der Teile an < 10^{pcs} >.
- ⇒ Referenzgewicht abnehmen. Die Waage befindet sich nunmehr im Stückzahl-Modus und zählt alle Teile, die sich auf der Wägeplatte befinden.

3. Stückzahl-Modus verlassen

- ⇒ Mit der **UNIT**-Taste in eine andere Wägeeinheit (z.B. kg) umschalten.

8.8 Checkweighing





Die Funktion ist nur ab einem Gewichtswert >20 d verfügbar.

Checkweighing-Modus aktivieren:

- ⇒ Im Wägemodus **TARE**-Taste drücken, <L 100-0F> wird angezeigt.
- ⇒ Mit der **TARE**-Taste kann zwischen <L 100-0n> und <L 100-0F> gewechselt werden.
 - <L 100-0F> Funktion deaktiviert
 - <L 100-0n> Funktion aktiviert

8.8.1 Kontrollwägen

Mit der Applikation <**Kontrollwägen**> können Sie einen oberen und einen unteren Grenzwert festlegen und damit sicherstellen, dass das eingewogene Wägegut genau innerhalb der festgelegten Toleranzgrenzen liegt.

Die Über- oder Unterschreitung der Grenzwerte wird durch ein optisches (Toleranzmarken , **OK**, ) und akustisches Signal angezeigt.

Ausgabebedingungen und Grenzwerte einstellen:

1. Im Wägemodus **ZERO**-Taste 3 s lang gedrückt halten, < 100 10E> wird angezeigt.
2. Mit der **ZERO**-Taste gewünschte Ausgabekondition wählen.
Wählbar:

100 10E	<ol style="list-style-type: none"> 1. Liegt die Einwaage innerhalb der vorgegebenen Grenzwerte ertönt das akustische Signal und die Toleranzmarke OK wird eingeblendet. 2. Liegt die Einwaage unterhalb des unteren Grenzwerts ertönt kein akustische Signal und die Toleranzmarke UNDER wird eingeblendet. 3. Liegt die Einwaage oberhalb des oberen Grenzwerts ertönt kein akustische Signal und die Toleranzmarke OVER wird eingeblendet.
000 10E	<ol style="list-style-type: none"> 1. Liegt die Einwaage innerhalb der vorgegebenen Grenzwerte ertönt kein akustische Signal und die Toleranzmarke OK wird eingeblendet. 2. Liegt die Einwaage unterhalb des unteren Grenzwerts ertönt ein akustische Signal und die Toleranzmarke UNDER wird eingeblendet. 3. Liegt die Einwaage oberhalb des oberen Grenzwerts ertönt ein akustische Signal und die Toleranzmarke OVER wird eingeblendet.

Hi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Liegt die Einwaage oberhalb des oberen Grenzwerts ertönt ein akustische Signal und die Toleranzmarke OVER wird eingeblendet. 2. Liegt die Einwaage unterhalb des oberen Grenzwerts ertönt kein akustische Signal und die Toleranzmarke UNDER wird eingeblendet.
LoB	<ol style="list-style-type: none"> 1. Liegt die Einwaage unterhalb des unteren Grenzwerts ertönt ein akustische Signal und die Toleranzmarke UNDER wird eingeblendet. 2. Liegt die Einwaage oberhalb des unteren Grenzwerts ertönt kein akustische Signal und die Toleranzmarke OVER wird eingeblendet.

3. Auswahl mit -Taste bestätigen, <St LoB> wird kurz angezeigt. Das numerische Eingabefenster zur Eingabe des unteren Grenzwertes erscheint. Die Toleranzmarke wird eingeblendet, die aktive Stelle blinkt.
4. Unteren Grenzwert eingeben (numerische Eingabe s. Kap. 3.2.1) und bestätigen.
5. <St Hi> wird kurz angezeigt. Das numerische Eingabefenster zur Eingabe des oberen Grenzwertes erscheint. Die Toleranzmarke wird eingeblendet, die aktive Stelle blinkt.
6. Oberen Grenzwert eingeben (numerische Eingabe s. Kap. 3.2.1) und bestätigen.
7. <End> wird kurz angezeigt, die Waage kehrt zurück in den Wägemodus.

Toleranzkontrolle starten:

- ⇒ Sicherstellen, dass der Checkweighing-Modus aktiviert ist. Dazu **TARE**-Taste solange gedrückt halten bis <L 10-00> angezeigt wird.
- ⇒ Wägegut (<20d) auflegen und anhand der Toleranzmarken / akustischem Signal prüfen, ob das Wägegut sich innerhalb der vorgegebenen Toleranz befindet.




Wägegut unter vorgegebener Toleranz	Wägegut innerhalb vorgegebener Toleranz	Wägegut über vorgegebener Toleranz






- Zum Löschen der Grenzwerte, <00000.0 kg> eingegeben.
- Checkweighing-Modus deaktivieren. Dazu **TARE**-Taste solange gedrückt halten bis <L 10-0F> angezeigt wird.

8.8.2 Kontrollzählen

Mit der Applikation **<Kontrollzählen>** können Sie einen oberen und einen unteren Grenzwert festlegen und damit sicherstellen, dass die eingewogene Zielstückzahl innerhalb der festgelegten Toleranzgrenzen liegt.




Das Erreichen des Zielwertes wird durch ein akustisches und optisches Signal (Toleranzmarken , , ) angezeigt.

Ausgabebedingungen und Grenzwerte einstellen:

- ⇒ Mit der **UNIT**-Taste die Applikationseinheit [pcs] wählen.
< 0^{pcs} > wird angezeigt.
- ⇒ **ZERO**-Taste 3 s lang gedrückt halten, < 0 0 0 E > wird angezeigt.
- ⇒ Mit der **ZERO**-Taste gewünschte Ausgabekondition wählen.
Einstellmöglichkeiten, s. Kap. 8.8.1 / Schritt 2
- ⇒ Auswahl mit -Taste bestätigen, < 5t L 0 0 > wird kurz angezeigt. Das numerische Eingabefenster zur Eingabe des unteren Grenzwertes erscheint.
Die Toleranzmarke  wird eingeblendet, die aktive Stelle blinkt.
- ⇒ Unteren Grenzwert eingeben (numerische Eingabe s. Kap. 3.2.1) und bestätigen.
- ⇒ < 5t Hi > wird kurz angezeigt. Das numerische Eingabefenster zur Eingabe des oberen Grenzwertes erscheint. Die Toleranzmarke  wird eingeblendet, die aktive Stelle blinkt.
- ⇒ Oberen Grenzwert eingeben (numerische Eingabe s. Kap. 3.2.1) und bestätigen.
- ⇒ < End > wird kurz angezeigt, die Waage kehrt zurück in den Wägemodus.

Toleranzkontrolle starten:

- ⇒ Sicherstellen, dass ein durchschnittliches Stückgewicht ermittelt ist., s. Kap. 8.7
- ⇒ Wägegut (<20d) auflegen und anhand der Toleranzmarken / akustischem Signal prüfen, ob das Wägegut sich innerhalb der vorgegebenen Toleranz befindet.

Wägegut unter vorgegebener Toleranz	Wägegut innerhalb vorgegebener Toleranz	Wägegut über vorgegebener Toleranz
		



- Zum Löschen der Grenzwerte, <00000> eingeben.
- Checkweighing-Modus deaktivieren. Dazu **TARE**-Taste solange gedrückt halten bis < L 0 0 0 F > angezeigt wird.

8.9 Summieren

Mit dieser Funktion werden die einzelnen Wägewerte per Tastendruck in den Summenspeicher addiert.



Die Funktion ist nur ab einem Gewichtswert >20 d verfügbar.

Wägegut summieren:

- ⇒ Falls nötig, leeren Behälter auf die Waage stellen und tarieren.
- ⇒ Erstes Wägegut auflegen. Warten bis Stabilitätsanzeige \circ erscheint, dann **M**-Taste drücken. Der Gewichtswert wird gespeichert. Das Symbol Σ wird eingeblendet.
- ⇒ Wägegut abnehmen. Weiteres Wägegut kann erst addiert werden, wenn die Anzeige \leq Null.
- ⇒ Zweites Wägegut auflegen. Warten bis Stabilitätsanzeige \circ erscheint, dann **M**-Taste drücken. Der Gewichtswert wird in den Summenspeicher addiert. Die Summe wird für ca. 5 s eingeblendet, gefolgt vom aktuell aufgelegten Gewicht.
- ⇒ Nach Bedarf weiteres Wägegut wie vorhergehend beschrieben summieren. Darauf achten, dass die Waage zwischen den einzelnen Wägungen entlastet werden muss.
- ⇒ Dieser Vorgang kann 99-mal bzw. so oft wiederholt werden bis die Kapazität der Waage erschöpft ist.

Summe „Total“ anzeigen:

- ⇒ Bei Nullanzeige die **M**-Taste drücken. Das Gesamtgewicht wird ca. 5 s lang angezeigt.


Summenspeicher löschen:

- ⇒ Bei Nullanzeige die **M**-Taste drücken. Während das Gesamtgewicht angezeigt wird, die **UNIT**-Taste drücken.

9 Setup Menü

Im Setup Menü haben Sie die Möglichkeit mit den Waageneinstellungen das Verhalten der Waage an Ihre Anforderungen (z.B. Umgebungsbedingungen, besondere Wägeprozesse) an zu passen.

Navigation im Menü:

Menü aufrufen	⇒ Im Wägemodus PRINT -Taste 3 s lang drücken
Menüpunkt anwählen	⇒ Mit TARE -Taste lassen sich die einzelnen Menüpunkte der Reihe nach anwählen.
Einstellung anwählen	⇒ Ausgewählten Menüpunkt mit ZERO -Taste bestätigen. Die aktuelle Einstellung wird angezeigt.
Einstellungen ändern	⇒ Mit der TARE -Taste kann in die verfügbaren Einstellungen umgeschaltet werden.
Einstellung bestätigen/Menü verlassen	⇒  -Taste drücken, die Waage kehrt zurück in den Wägemodus

Übersicht:

Menüblock Hauptmenü	Menüpunkt Untermenü	Verfügbare Einstellungen / Erklärung
BuAd96 Baudrate	BuAd96*	Baudrate 9600
	BuAd48	Baudrate 4800
RS CO Datenausgabe	rS oFF	Datenausgabe ausgeschaltet
	rS Co	Kontinuierliche Datenausgabe stabiler/instabiler Wägewerte
	rS SCo*	Kontinuierliche Datenausgabe stabiler Wägewerte
	rS St	Eine Ausgabe bei stabilem Wägewert
	rS Co	Eine Ausgabe nach Drücken der PRINT -Taste
bl-AY Hinterleuchtung der Anzeige	bl-AY*	Die Hinterleuchtung wird bei Lastwechsel oder Bedienung automatisch eingeschaltet
	bl-on	Hinterleuchtung der Anzeige ständig eingeschaltet
	bl-oFF	Hinterleuchtung der Anzeige ausgeschaltet
FiLt-1 Filter	FiLt-1* ~ FiLt-5	Anpassung am die Umgebungsbedingungen, wählbar FiLt-1 ~ FiLt-5 Je höher die Filterstufe, desto schneller die Reaktionszeit / desto größer aber die Empfindlichkeit.

Zero-1 Zero-tracking	ZEro0* ~ ZEro9	Automatische Nullnachführung, wählbar 0d - 9d
		<p>i</p> <p>Werden kleine Mengen vom Wägegut entnommen oder zugeführt, so können durch die in der Waage vorhandene „Stabilitätskompensation“ falsche Wägeergebnisse angezeigt werden! (z.B. Langsames Herausfließen von Flüssigkeiten aus einem auf der Waage befindlichen Behälter, Verdampfungsprozesse).</p> <p>Bei Dosierungen mit kleinen Gewichtsschwankungen empfiehlt es sich daher, diese Funktion auszuschalten.</p>
L-AZ-0 Nullpunkt- Einstellung	L-AZ 0* ~ L-AZ 9	Lastbereich, in dem die Waage auf Null zurück geht, wählbar 0d - 9d

Werkseinstellungen sind mit * gekennzeichnet.

10 RS-232 Schnittstelle

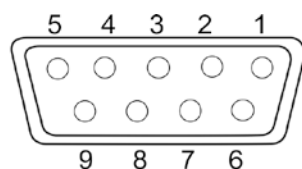
Mit der RS 232 Schnittstelle kann ein bidirektionaler Datenaustausch von der Waage zu externen Geräten erfolgen. Die Datenübertragung erfolgt asynchron im ASCII - Code.

Für die Kommunikation zwischen Waage und Drucker müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Waage mit einem geeigneten Kabel mit der Schnittstelle eines Druckers verbinden. Der fehlerfreie Betrieb ist nur mit dem entsprechenden KERN-Schnittstellenkabel sichergestellt.
- Kommunikationsparameter (Baudrate) von Waage und Drucker müssen übereinstimmen.

10.1 Technische Daten

Anschluss 9 pin d-Subminiaturbuchse



Pin 2 RXD

Input

Pin 3 TXD

Output

Pin 5 GND

Signal ground

Baud-Rate 4800/9600 wählbar

10.2 Drucker Betrieb / Musterprotokolle (KERN YKB-01N)

Wägen	+ 1.0745kg
	- 0.8735kg
Stückzählen	+ 200PC
Prozentwägen	+ 100.00%
Summieren	Keine Kombination mit Drucker möglich

10.3 Ausgabeprotokoll (Kontinuierliche Ausgabe)

Byte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	+	<20>	<20>	1	0	7	4	.	5	g	<CR>	<LF>	
	-	<20>	<20>	<20>	<20>	5	0	.	6	g	<CR>	<LF>	
O	L												

Nr.	Beschreibung
1	Vorzeichen (positiv / negativ); Alphabet: O
2 ~ 8	7 bits Wägewert incl. Dezimalpunkt
9 ~ 10	Wägeeinheit
11 ~ 12	Endezeichen
<20>	Leerzeichen

11 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung



Vor allen Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten das Gerät von der Betriebsspannung trennen.

11.1 Reinigen

Keine aggressiven Reinigungsmittel (Lösungsmittel o.ä.) benutzen, sondern nur ein mit milder Seifenlauge angefeuchtetes Tuch. Darauf achten, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt. 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 nationalen oder regionalen Recht des Benutzerortes durchzuführen.

12 Fehlermeldungen

Fehlermeldung	Erläuterung
--ol--	Überlast
B-ERR	Kapazität der Batterien / Akkus erschöpft
Err 9	Summierfehler
P-ERR	Durchschnittliches Stückgewicht außerhalb Bereichs

13 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.

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 Gewichtsanzeige ändert sich fortwährend

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

Das Wägeergebnis ist offensichtlich falsch

- Die Waagenanzeige steht nicht auf Null
- Die Justierung stimmt nicht mehr.
- Die Waage steht nicht eben.
- Es herrschen starke Temperaturschwankungen.
- Die Anwärmzeit wurde nicht eingehalten.
- Elektromagnetische Felder / Statische Aufladung (anderen Aufstellort wählen / falls möglich, störendes Gerät ausschalten)

14 Batterieverordnung

Hinweis gemäß Batterieverordnung – BattV

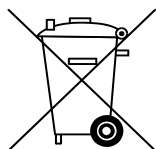
i Nur gültig für Deutschland!

Im Zusammenhang mit dem Vertrieb von Batterien und Akkus sind wir als Händler gemäß Batterieverordnung verpflichtet, Endverbraucher auf folgendes hinzuweisen:

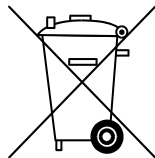
Endverbraucher sind zur Rückgabe gebrauchter Batterien/Akkus gesetzlich verpflichtet. Batterien/Akkus können nach Gebrauch in kommunalen Sammelstellen oder im Handel zurückgegeben werden.

Dabei muss das übliche Gebrauchsende der Batterien/Akkus erreicht sein, ansonsten muss Vorsorge gegen Kurzschluss getroffen werden.

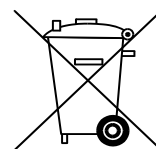
⇒ Schadstoffhaltige Batterien sind mit einem Zeichen, bestehend aus einer **durchgestrichenen Mülltonne** und dem **chemischen Symbol (Cd = Cadmium, Hg = Quecksilber, oder Pb = Blei)** des für die Einstufung als schadstoffhaltig ausschlaggebenden Schwermetalls versehen.



Cd

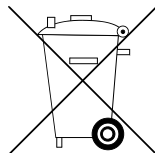


Hg



Pb

⇒ Schadstoffarme Batterien nur mit einer **durchgestrichenen Mülltonne**.



Die Rückgabemöglichkeit beschränkt sich auf Batterien der Art, die wir in unserem Sortiment führen oder geführt haben, sowie auf die Menge, deren sich Endverbraucher üblicherweise entledigen.



KERN FCD

Rev. 1.0 2021-05

User manual

Table scales

Contents

1	Technical specification.....	4
2	Declaration of Conformity.....	6
3	Device overview.....	7
3.1	Parts.....	7
3.2	Keyboard.....	8
3.2.1	Introducing the numerical value.....	9
3.3	Display.....	9
4	Basic instructions (general information).....	10
4.1	Intended use.....	10
4.2	Non-intended use.....	10
4.3	Guarantee.....	10
4.4	Testing equipment supervision.....	11
5	Basic safety instructions.....	11
5.1	Compliance with the instructions included in the user manual.....	11
5.2	Personnel training.....	11
6	Transport and storage.....	11
6.1	Checking during reception.....	11
6.2	Packaging / return transport.....	11
7	Unpacking, positioning and start-up.....	12
7.1	Installation place, operation place.....	12
7.2	Unpacking and check.....	12
7.3	Integration, setting and leveling.....	13
7.4	Power supply.....	13
7.5	Rechargeable battery operation.....	14
7.5.1	Battery charging.....	15
7.6	Connecting peripherals.....	15
7.7	First start.....	15
7.8	Adjustment.....	16

8	Operation	17
8.1	Switching on/off	17
8.2	Zeroing	17
8.3	Ordinary weighing.....	17
8.4	Weighing with tare.....	18
8.5	Weight unit switching.....	19
8.6	Percentage weighing.....	20
8.7	Counting the number of pieces.....	21
8.8	Test weighing	22
8.8.1	Test weighing.....	22
8.8.2	Check counting	24
8.9	Summing	25
9	Setup menu.....	26
10	RS-232 interface.....	27
10.1	Technical specification	27
10.2	Printer mode / protocol templates (KERN YKB-01N)	28
10.3	Printout protocol (continuous data transmission)	28
11	Maintenance, service and disposal.....	29
11.1	Cleaning	29
11.2	Maintenance and service	29
11.3	Disposal	29
12	Error messages	29
13	Help for any minor failures.....	30

1 Technical specification

KERN	FCD 3K-3	FCD 6K-3
Product number / type	TFCD 3K-3-A	TFDE 6K-3-A
Interval (<i>d</i>)	1 g	2 g
Weighing range (<i>Max</i>)	3000 g	6000 g
Reproducibility	2 g	2 g
Linearity	±3 g	±4 g
Minimum piece weight when counting the number of pieces in laboratory conditions*	0.05 g	0.1 g
Minimum piece weight when counting the number of pieces in standard conditions**	0.52 g	1 g
Adjustment points	1/2/3 kg	2/4/6 kg
Recommended adjustment weight (not delivered)	3 kg (M2)	6 kg (M2)
Settling time (standard)	3 s	
Heating time	10 min	
Weight units	g, kg, lb, oz	
Air humidity	max. 80%, relative (non-condensing)	
Permissible ambient temperature	0°C to +40°C	
Input voltage of the device	5 V, 1 A	
Input voltage of the power supply	100–240 VAC; 50/60 Hz	
Battery (optional)	3.7 V / 4 Ah	
Rechargeable battery operation	operating time 80 h (illumination off) operating time 50 h (illumination on) charging time ca. 5 h	
housing dimensions [mm]	320 × 340 × 110 (width × depth × height)	
Scale plate, stainless steel [mm]	300 × 230 × 18	300 × 230 × 18
Net weight [kg]	2.9	
Interface	RS-232	

KERN	FCD 10K-3	FCD 30K-2
Product number / type	TFCD 10K-3-A	TFCD 30K-2-A
Interval (<i>d</i>)	5 g	10 g
Weighing range (<i>Max</i>)	15,000 g	30,000 g
Reproducibility	10 g	10 g
Linearity	±15 g	±30 g
Minimum piece weight when counting the number of pieces in laboratory conditions*	0.2 g	0.5 g
Minimum piece weight when counting the number of pieces in standard conditions**	2 g	5 g
Adjustment points	5/10/15 kg	10/20/30 kg
Recommended adjustment weight (not delivered)	15 kg (M2)	30 kg (M2)
Settling time (standard)	3 s	
Heating time	10 min	
Weight units	g, kg, lb, oz	
Air humidity	max. 80%, relative (non-condensing)	
Permissible ambient temperature	0°C to +40°C	
Input voltage of the device	5 V, 1 A	
Input voltage of the power supply	100–240 VAC; 50/60 Hz	
Battery (optional)	3.7 V / 4 Ah	
Rechargeable battery operation	operating time 80 h (illumination off) operating time 50 h (illumination on) charging time ca. 5 h	
housing dimensions [mm]	320 × 340 × 110 (width × depth × height)	
Scale plate, stainless steel [mm]	300 × 230 × 18	
Net weight [kg]	2.9	
Interface	RS-232	

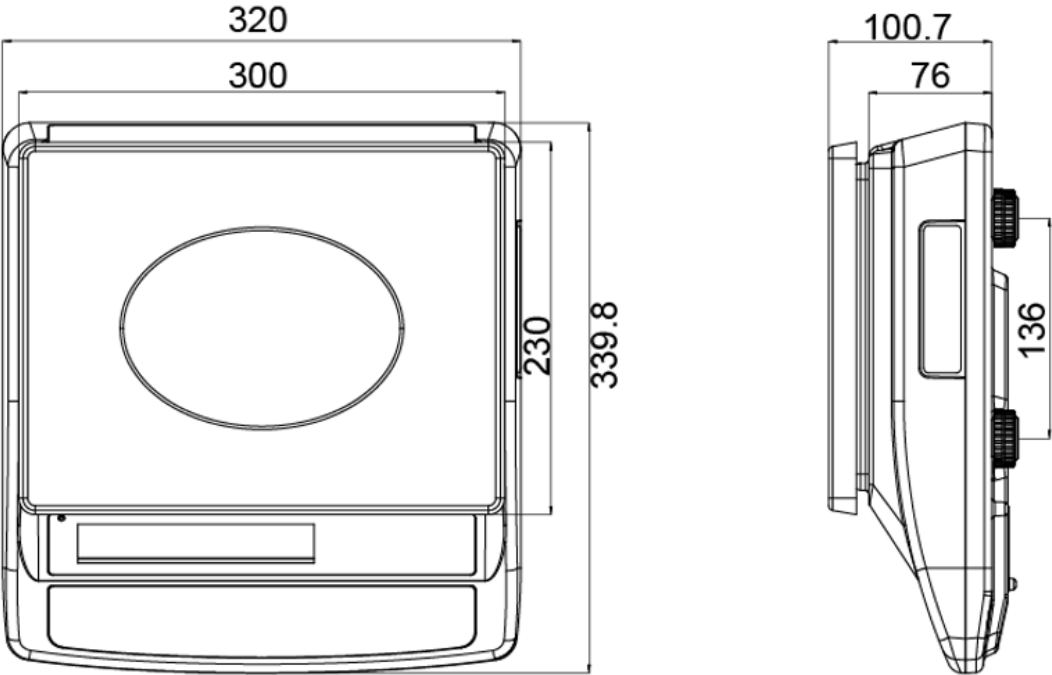
*** Minimum piece weight when counting the number of pieces in laboratory conditions:**

- There are optimum ambient conditions to count pieces with high resolution
- No diversification of the counted pieces' weight

****Minimum piece weight when counting the number of pieces in standard conditions:**

- There are unsteady ambient conditions (wind gusts, vibrations)
- There is diversification of the counted pieces' weight

Dimensions:



English

2 Declaration of Conformity

The valid Declaration of Conformity EC/UE is available at:

www.kern-sohn.com/ce

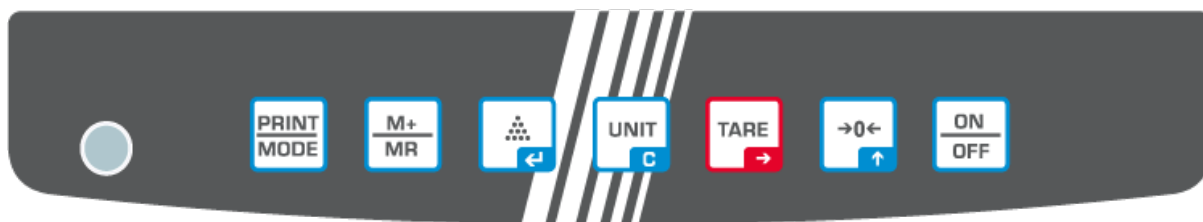
3 Device overview

3.1 Parts




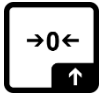

Item	Name
1	Scale plate
2	Display
3	Keyboard
4	RS-232 interface
5	Battery charge indicator
6	Leveler
7	Leveling screw foot
8	Power supply socket

3.2 Keyboard







Button	Name	Function in the operating mode	Menu function
	PRINT button	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Weight data transfer via the interface 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Displaying the configuration menu (by pressing and holding the button)
	M Button	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Summing ➤ Displaying the “total” value 	
	Button	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Entering the mean amount of a single piece 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Selection confirmation ➤ Leaving menu / return to the weighing mode
	UNIT button	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Weight unit switching ➤ Deleting the total memory 	
	TARE button	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Taring 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Navigation button →
	ZERO button	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Zeroing 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Navigation button ↑
	ON/OFF button	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Switching on/off 	

3.2.1 Introducing the numerical value

Button	Name	Function
	Navigation button →	Selection of the right-hand digit
	Navigation button ↑	Increasing the digit value (0–9)
	Navigation button ←	Confirmation of the entered data

3.3 Display

Symbol	Description
	Battery charging indicator
	Discharged battery
	Tolerance symbols for check weighing
○	Stabilization indicator
ZERO	Zero indicator
GROSS	Gross weight value indicator
NET	Net weight value indicator
TARE	Weighing data is included in the tare memory
Σ	Weighing data is included in the total memory
g	Weight unit “gram”
kg	Weight unit “kilogram”
lb	Weight unit “pound”
oz	Weight unit “ounce”
	Negative value indicator

4 Basic instructions (general information)

4.1 Intended use

The scale you bought is intended for weighing the weighed material. It should be considered a “non-automatic scale”, e.g. the weighed material should be carefully placed manually on the scale plate center. The weight can be read after it has stabilized.

4.2 Non-intended use

The scale is not intended for dynamic weighing, e.g. for removing or adding small amounts of the weighed material. The scale’s “stabilizing and compensating” mechanism can result in displaying erroneous weighing results! (Example: slow outflow of the liquid from the container placed on the scale.)

Do not subject the plate to long-term load. This may damage the weighing mechanism.

Avoid any scale impact and overload higher than the stipulated maximum load (*Max*), deducting the tare from the existing load. This could damage the scale.

Never operate the scale in explosive atmospheres. The standard version is not explosion-proof.

Never introduce any structural modifications to the scale. This may result in displaying erroneous weighing results, violating the technical safety conditions, and also in scale damage.

The scale should always be operated in line with the provided guidelines. Other operation ranges / areas require a written consent of KERN.

4.3 Guarantee

The warranty expires:

- if you fail to follow our guidelines included in the user manual;
- if you fail to use the device in line with the intended use;
- if you introduce any modifications or open the device;
- if the device gets damaged mechanically or damaged by the utilities, liquids and ordinary wear and tear;
- if the device is not set correctly or the electrical system is not as required;
- if the weighing mechanism gets overloaded.

4.4 Testing equipment supervision

Within the quality assurance system, you must check the technical measurement properties of the scale and possibly of the available reference weight regularly. To that aim, the responsible user should define a relevant cycle, as well as the type and scope of such an inspection. The information on the supervision of the testing equipment, i.e. scales, and the required reference weights, can be found on the home page of KERN (www.kern-sohn.com). The reference weights and scales can be calibrated fast and for a low cost in the KERN calibration laboratory (against the national reference) approved by DKD (Deutsche Kalibrierdienst).

5 Basic safety instructions

5.1 Compliance with the instructions included in the user manual



- ⇒ Before you set and start the device, read this user manual thoroughly even if you are familiar with KERN scales.
- ⇒ All language versions contain non-binding translation. Only the original document in German is binding.

5.2 Personnel training

The device can be operated and maintained solely by trained workers.

6 Transport and storage

6.1 Checking during reception

Immediately after you have received the shipment, please check if it is free from any visible outer damage. The same applies for the unpacked device.

6.2 Packaging / return transport



- ⇒ Please keep all the parts of the original packaging in case you had to send it back to us.
- ⇒ Always use the original packaging for the return transport.
- ⇒ Before you dispatch the device, disconnect any connected cables as well as loose/moving parts.
- ⇒ Reinstall any transport locks, if present.
- ⇒ Protect all the parts, e.g. wind breaker, scale plate, power supply etc. from slipping and damage.

7 Unpacking, positioning and start-up

7.1 Installation place, operation place

The scales are designed to ensure reliable weighing results in standard operating conditions.

The choice of a correct scale location ensures its accurate and fast operation.

This is why you should follow the following rules when selecting the installation place:

- Place the scale on stable, flat surface.
- Avoid extreme temperatures and temperature fluctuations, occurring e.g. when you place it at the radiator or in a place exposed to direct sun rays.
- Protect the scale from the direct draft present at open windows and doors.
- Avoid impact when weighing.
- Protect the scale from high humidity of air, vapors and dust.
- Do not expose it to long-term heavy moisture. Any forbidden condensation of the air moisture on the device may occur when a cold device is placed in a much hotter environment. In such circumstances, leave the device not connected to the mains for 2 hours to adapt to the ambient temperature.
- Avoid static discharge from the weighed material and scale container.

If there are any electromagnetic fields, static discharge and unstable power supply, high readout deviations (erroneous weighing results) may occur. In such circumstances, change the location.

7.2 Unpacking and check

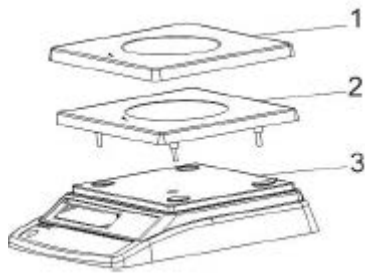
Remove the device and accessories from the packaging, remove the packaging material and place the device in the target location. Check if all components included in the delivery are present and not damaged.

Scope of delivery / standard accessories:

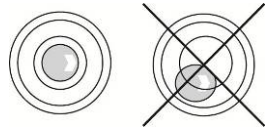
- Scale, see chapter 3.1
- Power supply
- User manual
- Dust cover

7.3 Integration, setting and leveling

- ⇒ Remove any transport protection at the scale bottom.
- ⇒ Install the scale plates as shown in the drawing.



- ⇒ Place the scale on smooth surface.
- ⇒ Level the scale using the leveling feet. The air bubble in the leveler must be present in the marked area.



- ⇒ Check leveling at regular intervals.

7.4 Power supply



Check if the scale voltage is set correctly. The scale can be connected to the mains only when the voltage specified on the scale (sticker) and the local voltage are identical.

Always use the original power supply by KERN. Using any other products requires KERN consent.



Important information:

- Before you start the device, check the power cord for damage.
- The power cord must not have any contact with liquids.
- The plug must be always readily available.

7.5 Rechargeable battery operation

PLEASE NOTE!




- ⇒ The rechargeable battery and the charger are compatible. Always use the power supply delivered with the scale.
- ⇒ Do not use the scale when charging.
- ⇒ Always replace the battery with the one of the same type or of the type recommended by the manufacturer.
- ⇒ The battery is not protected against all the environmental impacts. Exposing the battery to specific environmental conditions may result in its fire or explosion. It may result in serious injuries or material losses.
- ⇒ Protect the battery from fire and heat.
- ⇒ Do not allow the battery to have any contact with liquids, chemicals or salts.
- ⇒ Do not expose the battery to high pressure or microwave radiation.
- ⇒ Do not modify any batteries, charger and do not tamper them.
- ⇒ Do not use any faulty, damaged or deformed battery.
- ⇒ Do not connect the electrical contacts of the battery and do not use any metal items to short circuit them.
- ⇒ The electrolyte may be released by the damaged battery. Any contact of the electrolyte with the skin or eyes may irritate them.
- ⇒ When you place or replace batteries, always pay attention to the correct polarity (see the information in the battery compartment).
- ⇒ When the power supply is connected, the battery operation mode is switched off. Always remove the battery for weighing in the power supply mode longer than 48 h! (Overheating danger).
- ⇒ If you detect any odor emitted by the battery, its heating, discoloration or deformation, disconnect it immediately from the power supply and, whenever possible, from the scale.

7.5.1 Battery charging

The rechargeable battery is charged using the supplied power cord.

Before first use, charge the battery for at least 5 hours using the power cord.

The battery symbol < > displayed on the screen means that the battery capacity will soon run down. The device may operate ca. 1 hour longer and then it will be switched off automatically. When the scale operates further without charging, a blinking <LO-BAT> symbol will be displayed.

Charge the battery using the provided power supply.

When charging, LED informs of the battery status.

red: The battery is being charged

green: The battery is fully charged

7.6 Connecting peripherals

Before you connect or disconnect any extra devices (printer, computer) to/from the data interface, the scale should always be disconnected from the mains.

Use solely accessories and peripherals supplied by KERN with the scale, being perfectly compatible with it.

7.7 First start

To get accurate weighing results using electronic scales, ensure the scales achieves the appropriate operating temperature (see “Heating time”, chapter 1). During the heating time, the scale must be connected to the power source (the socket, rechargeable battery or batteries).

The scale accuracy depends on the local standard gravity.





Always follow the guidelines in the “Adjustment” chapter.

7.8 Adjustment

As the standard gravity value is not the same in every spot on Earth, every display with the scale plate connected should be adjusted, in line with the weighing rules resulting from the laws of physics, to the standard gravity in the scale location (provided the scale system has not already been subject to factory adjustment in its location). Such an adjustment process should be carried out during the first start, following every location change and also in the case of any ambient temperature fluctuations. To ensure achieving accurate measurement data, it is also recommended to carry out regular display adjustment also in the weighing mode.

- i**
- Prepare the required adjustment weight, see chapter 1.
Whenever possible, adjust using the adjustment weight with the weight similar to the maximum load of the scale (the adjustment weight is recommended, see chapter 1). The adjustment may also be carried out using weights with other nominal values or tolerance classes, but this is not optimal from the measurement technique perspective. The adjustment weight precision must correspond to the interval [d] of the scale, though preferably it should be a bit higher. For information concerning reference weights, see online at: <http://www.kern-sohn.com>
 - Ensure stable environmental conditions. The heating time is required for the stabilization (see chapter 1).
 - Ensure there are no objects on the scale plate.

What to do:

- ⇒ Switch the scale on and when the autotest is carried out, press and hold the  button until the $\langle \overset{\circ}{\text{E}} \text{r} \square \rangle$ is displayed.
- ⇒ Release the button . $\langle _ _ _ _ _ \rangle$ and then the blinking symbol of the first adjustment point will be displayed.
- ⇒ Using the **ZERO** button, select the required adjustment weight, see chapter 1 “Adjustment points” or “Recommended adjustment weight”.
- ⇒ Place the adjustment weight and confirm by pressing .
- ⇒ Wait until $\langle \text{PASS} \rangle$ is displayed.
- ⇒ Remove the adjustment weight.
- ⇒ Press . After the successful adjustment, the scale will switch to the weighing mode again automatically.
If there is any adjustment error or if an incorrect adjustment weight is used, the error message is displayed. Repeat the adjustment process.

8 Operation

8.1 Switching on/off

Switching on:

- ⇒ Press the **ON/OFF** button.
Once the display is lit, the scale autotest will be carried out.
Wait until the weight is displayed, the scale is ready for use.

Switching off:

- ⇒ Press the **ON/OFF** button, the display will go off.

8.2 Zeroing

Zeroing corrects the effect of small pollutants on the scale plate.

- ⇒ Remove the load from the scale.
- ⇒ Press **ZERO**, the zero indications and **<ZERO>** symbol will be displayed.

8.3 Ordinary weighing

- ⇒ Check the zero indication, whenever required zero by pressing the **ZERO** button.
- ⇒ Place the weighed material.
- ⇒ Wait until the stabilization indicator is displayed [O].
- ⇒ Read out the weighing result.



Overload warning

Always avoid any device overload higher than the stipulated maximum load (*Max*), deducting the tare from the existing load. This could damage the device.

The exceeded maximum load is indicated with **--ol--**. Reduce the scale load or reduce the initial load.

8.4 Weighing with tare

The empty weight of any container used for weighing can be tared, pressing the button which results in displaying the net weight of the weighed material during consecutive weighing processes.

- ⇒ Place the scale container on the scale plate.
- ⇒ Wait until the stabilization indicator is displayed [O], and press the **TARE** button. The container weight is saved in the scale memory. Zero, "**TARE**" and "**NET**" are displayed.
"**NET**" indicates all displayed weight values are net values.
- ⇒ Place the weighed material.
- ⇒ Wait until the stabilization indicator is displayed [O].
- ⇒ Read out the net weight.



- After the load is removed from the scale, the tare weight is displayed as a negative value.
- To delete the saved tare value, remove the load from the scale plate and press **TARE** button.
- The taring process can be repeated any number of times, e.g. when weighing several mixture ingredients (making up the weight). The limit is reached when the complete taring scope is used.


8.5 Weight unit switching

When you press **UNIT** in the weighing mode, you may switch between the indications and the enabled weight units or application units.

Activating the switchable weight units:

- ⇒ Press **UNIT** and hold it for 3 s until $\langle \text{U} - \text{On} \rangle$ is displayed.
- ⇒ Using the **TARE** button, select the required setting.
You can choose:

kg	on/off
lb	on/off
oz	on/off
hj	on/off
tj	on/off
cj	on/off
pc [pcs]	on/off
pr [%]	on/off

- ⇒ Using the **ZERO** button, enable (on) or disable (off) the selected unit.
- ⇒ Using **TARE**, select the next unit and enable/disable it by pressing **ZERO**.
The process should be repeated for every unit.
- ⇒ Confirm by pressing , the scale will switch to the weighing mode again.



Weight unit switching

- ⇒ In the weighing mode the **UNIT** button enables to switch between the enabled weight units.

i The switching function is available solely in the weighing mode.

8.6 Percentage weighing

Percentage weighing enables to display the percentage weight in reference to the reference weight.

- ⇒ Ensure the application unit [%] is enabled, see chapter 8.5.
- ⇒ Using the **UNIT** button, select the application unit [%].
<0.00%> will be displayed.
- ⇒ Place the reference weight corresponding to 100%.
- ⇒ Wait until the stabilization indicator is displayed and then confirm by pressing 
.
<S 100C> will be displayed.
- ⇒ Confirm by pressing , <100.00%> symbol will be displayed.
- ⇒ Remove the reference weight, <0.00%> will be displayed.
- ⇒ From now on, the sample weight is displayed as percentage referring to the reference weight.

8.7 Counting the number of pieces



Before it is possible to count pieces using the scale, you should determine the average weight of an individual piece (unit weight), the so-called reference value. To do it, place the specific number of pieces which the counting the number of pieces will be carried out for. The scale will determine the total weight which will be divided by the number of pieces, the so-called reference piece number. Next, based on the calculated mean weight of an individual piece, the number of pieces will be counted.

- i**
 - The higher number of the reference pieces, the higher the accuracy of counting the number of pieces.
 - For small or highly diverse pieces, the reference value must be sufficiently high.
 - For the minimum weight of the counted pieces, see the “Technical specification” table.

1. Calling the piece counting mode

- ⇒ Ensure the application unit [pcs] is enabled, see chapter 8.5.
- ⇒ Using the **UNIT** button, select the application unit [pcs].
 $\langle 0^{pcs} \rangle$ will be displayed.

2. Setting the reference value

- ⇒ Whenever required, place an empty container on the scale and tare it.
- ⇒ Place the required number of reference items.
- ⇒ Press , the currently set number of reference pieces will be displayed (e.g. 10)
 $\langle SP \ 10 \rangle$.
- ⇒ Using the **ZERO** button, select the number of reference pieces (10, 20, 50, 100, 200, 500) corresponding to the placed reference load and confirm by pressing .
- ⇒ The mean weight of an individual piece will be determined by the scale and then the piece quantity $\langle 10^{pcs} \rangle$ will be displayed.
- ⇒ Remove the reference load. The scale is in the counting mode and counts all pieces present on the scale plate.

3. Leaving the piece counting mode

- ⇒ Every pressing of the **UNIT** button results in switching to another weight unit (e.g. kg).

8.8 Test weighing





The function is available starting from weight values above 20 d.

Activating the test weighing mode:

- ⇒ In the weighing mode, press **TARE**, <L 100.0F> will be displayed.
- ⇒ Pressing **TARE** enables to switch between <L 100.00> a <L 100.0F>.
 - <L 100.0F> function deactivated
 - <L 100.00> function activated

8.8.1 Test weighing

The <Test weighing> application enables to determine the upper and lower limit value and, consequently, to ensure the weight of the weighed material belongs to the range between the determined tolerance limits.




Exceeding the limit values (fall below and rise above) is signaled with a visual indication (tolerance symbols , **OK**, ) and an audible indication.

Setting conditions of sending and limits:

1. In the weighing mode, press and hold the **ZERO**, <L 100.0E> will be displayed.
2. Using the **ZERO** button, select the required signaling condition.
You can choose:







100.0E	<ol style="list-style-type: none"> 1. If the weighed portion is in the present limit range, a sound is heard and a tolerance symbol OK is displayed. 2. If the weighed portion is below the lower limit value, the sound is not heard and the tolerance symbol UNDER is displayed. 3. If the weighed portion is above the upper limit value, the sound is not heard and the tolerance symbol OVER is displayed.
001.0E	<ol style="list-style-type: none"> 1. If the weighed portion is in the present limit range, a sound is not heard and a tolerance symbol OK is displayed. 2. If the weighed portion is below the lower limit value, the sound is heard and the tolerance symbol UNDER is displayed. 3. If the weighed portion is above the upper limit value, the sound is heard and the tolerance symbol OVER is displayed.

Hi	<ol style="list-style-type: none"> 1. If the weighed portion is above the upper limit value, the sound is heard and the tolerance symbol OVER is displayed. 2. If the weighed portion is below the upper limit value, the sound is not heard and the tolerance symbol UNDER is displayed.
Lo	<ol style="list-style-type: none"> 1. If the weighed portion is below the lower limit value, the sound is heard and the tolerance symbol UNDER is displayed. 2. If the weighed portion is above the lower limit value, the sound is not heard and the tolerance symbol OVER is displayed.

3. Confirm the selection by pressing , <St Lo> will be displayed for a while. The window for value entry in the numerical form will be displayed where you can enter the lower limit value. The tolerance symbol  will be displayed, the active item is blinking.
4. Enter the lower limit value (for entering the numerical value see chapter 3.2.1) and confirm.
5. <St Hi> will be displayed for a while. The window for value entry in the numerical form will be displayed where you can enter the upper limit value. The tolerance symbol  will be displayed, the active item is blinking.
6. Enter the upper limit value (for entering the numerical value see chapter 3.2.1) and confirm.
7. <End> will be displayed for a while, the scale will switch to the weighing mode again.

Tolerance check start:




- ⇒ Ensure the test weighing mode is active. To do it, press **TARE** and hold it long enough for <L n - OF> to be displayed.
- ⇒ Place the weighed material (< 20 g) and, based on the tolerance symbols / audible signal, check if the weighed material belongs to the preset tolerance range.

Weighed material below the preset tolerance	Weighed material in the preset tolerance range	Weighed material above the preset tolerance
 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">  GROSS 0.9864 kg </div>	 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">  GROSS 1.0003 kg </div>	 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">  GROSS 1.0173 kg </div>




- | | |
|----------|---|
| i | <ul style="list-style-type: none"> • To cancel the limit values, enter <00000.0 kg>. • Deactivate the test weighing mode. To do it, press TARE and hold it long enough for <L n - OF> to be displayed. |
|----------|---|

8.8.2 Check counting

The **<Test counting>** application enables to determine the upper and lower limit value and, consequently, to ensure that the target number of pieces belongs to the range between the determined tolerance limits.




When the target value is achieved, the sound is heard and an optical signal is visible (tolerance symbols , , ).

Setting conditions of sending and limits:

- ⇒ Using the **UNIT** button, select the application unit [pcs].
<0^{pcs}> will be displayed.
- ⇒ Press **ZERO** and hold it for 3 s, <E> will be displayed.
- ⇒ Using the **ZERO** button, select the required signaling condition. For selection options see chapter 8.8.1 / step 2:
- ⇒ Confirm the selection by pressing , <St LO> will be displayed for a while. The window for value entry in the numerical form will be displayed where you can enter the lower limit value. The tolerance symbol  will be displayed, the active item is blinking.
- ⇒ Enter the lower limit value (for entering the numerical value see chapter 3.2.1) and confirm.
- ⇒ <St Hi> will be displayed for a while. The window for value entry in the numerical form will be displayed where you can enter the upper limit value. The tolerance symbol  will be displayed, the active item is blinking.
- ⇒ Enter the upper limit value (for entering the numerical value see chapter 3.2.1) and confirm.
- ⇒ <E> will be displayed for a while, the scale will switch to the weighing mode again.

Tolerance check start:

- ⇒ Ensure the average weight of a single piece is determined (see chapter 8.7.)
- ⇒ Place the weighed material (< 20 d) and, based on the tolerance symbols / audible signal, check if the weighed material belongs to the preset tolerance range.

Weighed material below the preset tolerance	Weighed material in the preset tolerance	Weighed material above the preset tolerance
		



- To cancel the limit values, enter <00000>.
- Deactivate the test weighing mode. To do it, press **TARE** and hold it long enough for <L n-of> to be displayed.

8.9 Summing

The function enables to add individual weighing values to the total memory by pressing the button.



The function is available starting from weight values above 20 d.

Summing the weighed material:

- ⇒ Whenever required, place an empty container on the scale and tare it.
- ⇒ Place the first weighed material. Wait until the stabilization indicator [O] is displayed and then press **M**. The weight value will be saved. The Σ symbol will be displayed.
- ⇒ Remove the weighed material. The subsequent weighed material can be added only when the indication \leq zero.
- ⇒ Place the second weighed material. Wait until the stabilization indicator [O] is displayed and then press **M**. The weight value will be added to the total memory. The total will be displayed alternately with the currently placed weight for ca. 5 s.
- ⇒ Whenever required, add the subsequent weighed material as described above. Load should be removed from the scale between consecutive weighing procedures.
- ⇒ This process may be repeated 99 times until you reach the scale weighing range.

Displaying the “total” value:

- ⇒ When zero is displayed, press **M**. The total weight will be displayed for ca. 5 s.


Deleting the total memory:

- ⇒ When zero is displayed, press the **M** button. When the total weight is displayed, press **UNIT**.

9 Setup menu

The setup menu enables to adapt the scale settings / scale behavior to your requirements (e.g. ambient conditions, special weighing processes).

Menu navigation:

Displaying the menu	⇒ In the weighing mode, press and hold the PRINT for 3 s.
Selecting the menu item	⇒ Individual menu items can be selected consecutively, pressing TARE .
Setting selection	⇒ Confirm the selection of the menu item by pressing the ZERO button. The current setting will be displayed.
Changing settings	⇒ The TARE button enables to switch between the available settings.
Setting confirmation / Menu leaving	⇒ Press  , the scale will switch to the weighing mode again.

Overview:

Main menu block	Submenu item	Available settings / explanation
BuAd96 Transmission speed	BuAd96*	Transmission speed 9600
	BuAd48	Transmission speed 4800
RS CO Data transmission	rS oFF	Data transmission off
	rS Co	Continuous data transmission of stable/unstable weighing values
	rS SCo*	Continuous data transmission of stable weighing values
	rS St	Data transmission for an unstable weighing value
	rS Co	Data transmission after PRINT is pressed
bl-AY Display backlight	bl-AY*	The backlight is switched on automatically when load is changed or when the device is operated
	bl-on	Display backlight always on
	bl-oFF	Display backlight always off
FiLt-1 Filter	FiLt-1* ~ FiLt-5	Adaptation to the ambient conditions, you can select from FiLt-1 ~ FiLt-5. The higher the filter degree, the faster the response time/but also the higher the sensitivity.

Zero-1 Maintaining zero	ZEro0* ~ ZEro9	Automatic zero maintenance, possible to choose from 0 <i>d</i> to 9 <i>d</i>
		<p>i</p> <p>If the amount of the weighed material is reduced or increased significantly, the scale's "stabilizing and compensating" mechanism can result in displaying erroneous weighing results! (e.g.: slow outflow of the liquid from the container placed on the scale, evaporating processes).</p> <p>When dosing with small weight fluctuations, it is recommended to switch this function off.</p>
L-AZ-0 Setting a decimal point	L-AZ 0* ~ L-AZ 9	The load scope where the scale returns to zero, you can choose from 0 <i>d</i> to 9 <i>d</i>

Factory settings are indicated by "*".

10 RS-232 interface

RS-232 ensures two-way data exchange between the scale and external devices. Data is sent asynchronously in ASCII code.

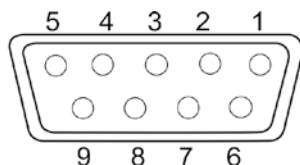
To ensure communication between the balance and the printer, the following conditions must be met:

- Connect the scale with the printer interface using the appropriate cable. Trouble-free operation is ensured only when the appropriate interface cable by KERN is used.
- Communication parameters (e.g. transmission speed) of the scale and the printer must be compliant.

10.1 Technical specification

Port

9-Pin--pin mini D-Sub plug



Pin 2 RXD

Input

Pin 3 TXD

Output

Pin 5 GND

Signal ground

Transmission
speed

The choice of 4800/9600

10.2 Printer mode / protocol templates (KERN YKB-01N)

Weighing:	+ 1.0745 kg
	+ 0.8735 kg
Counting the number of pieces	+ 200PC
Percentage weighing	+ 100.00%
Summing	No possibility to connect with the printer

10.3 Printout protocol (continuous data transmission)

Byte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	+	<20>	<20>	1	0	7	4	.	5	g	<CR>	<LF>	
	-	<20>	<20>	<20>	<20>	5	0	.	6	g	<CR>	<LF>	
O	L												

Nr	Description
1	The sign (plus/minus); alphabet: O
2 ~ 8	7 bits of weighing value including the decimal point
9 ~ 10	Weight unit
11 ~ 12	End symbol
<20>	Space

11 Maintenance, service and disposal



Before you start any works related to the maintenance, cleaning and repair, disconnect the device from the operating voltage.

11.1 Cleaning

Do not use any aggressive cleaning agents (solvents etc.), but clean the device with a cloth and mild soap solution. The liquid must not get inside the device. Wipe with a dry, soft cloth.

Any loose specimen/powder remains can be removed carefully with a brush or a handheld vacuum cleaner.

Remove any scattered weighed material immediately.

11.2 Maintenance and service

- ⇒ The device can be operated and maintained solely by the technicians trained and authorized by KERN.
- ⇒ Disconnect from the mains before opening.

11.3 Disposal

The packaging and the device should be disposed in accordance with the national or regional law in the location where the device is operated.

12 Error messages

Error message	Explanation
--ol--	Overloading
B-ERR	Discharged batteries/rechargeable batteries
Err 9	Summing error
P-ERR	Average weight of a single piece outside the range

13 Help for any minor failures

If there are any program execution problems, the scale should be switched off and disconnected from the mains for a while. Next, the weighing process should be started anew.

Problem	Possible cause
The weight indicator is not lit.	<ul style="list-style-type: none">• The scale is not on.• Interrupted mains connection (mains cable not connected/damaged).• Mains voltage failure.
The weight indication keeps fluctuating.	<ul style="list-style-type: none">• Draft / air movements.• Table/air vibrations.• The scale plate is in contact with foreign bodies.• Electromagnetic fields / static discharge (select another location / if possible, switch off the interfering device).
The weighing result is clearly wrong.	<ul style="list-style-type: none">• The scale indication was not reset.• Incorrect adjustment.• Scale not placed on a level surface.• There are heavy temperature fluctuations.• The heating time not observed.• Electromagnetic fields / static discharge (select another location / if possible, switch off the interfering device).