KERN & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-Mail: info@kern-sohn.com
Tel: +49-[0]7433- 9933-0
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

Betriebsanleitung
Präzisionswaagen

KERN 440

Version 4.4
2017-10
D



440-BA-d-1744

D

KERN 440

Version 4.4 2017-10

Betriebsanleitung

Präzisionswaage

Deutsch

Inhaltsverzeichnis

1 Technische Daten 4

2 Konformitätserklärung 7

3 Grundlegende Hinweise (Allgemeines) 8
3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 8
3.2 Sachwidrige Verwendung 8
3.3 Gewährleistung 8
3.4 Prüfmittelüberwachung 8

4 Grundlegende Sicherheitshinweise 9
4.1 Hinweise in der Betriebsanleitung beachten 9
4.2 Ausbildung des Personals 9

5 Transport und Lagerung 9
5.1 Kontrolle bei Übernahme 9
5.2 Verpackung/Rücktransport 9

6 Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme 10
6.1 Aufstellort, Einsatzort 10
6.2 Auspacken/Aufstellen 10
6.3 Netzanschluss 11
6.4 Batteriebetrieb / Akkubetrieb (optional) 11
6.5 Anschluss von Peripheriegeräten 12
6.6 Erstinbetriebnahme 12
6.7 Justierung 13
6.8 Unterflurwägung 14

7 Bedienungselemente 15
7.1 Tastaturübersicht 15

8 Basisbetrieb 16
Einschalten 16
Ausschalten 16
Wägen 16
Tarieren 16
PRE-TARE-Funktion 17
Plus/Minus-Wägungen 18
Stückzählen 18
Netto-Total-Wägungen 19
Prozentbestimmung 20

9 Menü 21
9.1 Navigation im Menü 21
9.2 Menü-Übersicht 24
9.3 Beschreibung einzelner Menüpunkte 26
Wägeeinheiten 26
Dosierung und Zero-tracking 27
Auswahl Justiergewicht 28
Filter 29
Hinterleuchtung der Anzeige 29
Tierwäge-funktion 30
Rücksetzen auf Werkseinstellung 30
9.4 Schnittstellenparameter 31
Datenübertragungsmodus 31
Druckausgabe 32
Baudrate 32
10 Datenausgang RS 232 C 33
10.1 Technische Daten 33
10.2 Pinbelegung der Waagenausgangsbuchse 33
10.3 Beschreibung des Datentransfers 33
10.3.1 Pr PC 33
10.3.2 AU Pr 33
10.3.3 AU PC 34
10.3.4 rE Cr 34
10.4 Ausgabe auf Barcode-Drucker 35
11 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung 36
11.1 Reinigung 36
11.2 Wartung, Instandhaltung 36
11.3 Entsorgung 36
12 Kleine Pannenhilfe 37

1 Technische Daten

KERN	440-21N	440-21A	440-33N
Ablesbarkeit (d)	0,001 g	0,001 g	0,01 g
Wägebereich (Max)	40 g	60 g	200 g
Tarierbereich (subtraktiv)	40 g	60 g	200 g
Reproduzierbarkeit	0,001 g	0,001 g	0,01 g
Linearität	±0,003 g	±0,003 g	±0,02 g
Mindeststückgewicht bei Stückzählung	0,002 g	0,002 g	0,02 g
Anwärmzeit	2 Stunden	2 Stunden	30 Minuten
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	5, 10, 25, 50		
Wägeeinheiten	Details **„Wägeeinheiten“** Kapitel 9.3		
Empf. Justiergewicht nicht beigegeben (Klasse)	40g (F1)	50g (F2)	200g (M1)
Einschwingzeit (typisch)	3 sec.		
Betriebstemperatur	+ 5° C .... + 35° C		
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)		
Gehäuse (B x T x H) mm	165 x 230 x 80		
Wägeplatte mm	Ø 81	Ø 81	Ø 105
Gewicht kg (netto)	1,0	1,0	1,0
Unterflurwägeinrichtung	-	-	Standard
Unterflurhaken	-	-	Option

KERN	440-35N	440-35A	440-43N	440-45N
Ablesbarkeit (d)	0,01 g	0,01 g	0,1 g	0,1 g
Wägebereich (Max)	400 g	600 g	400 g	1000 g
Tarierbereich (subtraktiv)	400 g	600 g	400 g	1000 g
Reproduzierbarkeit	0,01 g	0,01 g	0,1 g	0,1 g
Linearität	±0,03 g	±0,03 g	±0,2 g	± 0,2 g
Mindeststückgewicht bei Stückzählung	0,02 g	0,02 g	0,2 g	0,2 g
Anwärmzeit	2 Stunden	2 Stunden	10 Minuten	30 Minuten
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	5, 10, 25, 50			
Wägeeinheiten	Details **„Wägeeinheiten“** Kapitel 9.3			
Empf. Justiergewicht nicht beigegeben (Klasse)	400g (F2)	500g (F2)	400 g (M2)	1000 g (M1)
Einschwingzeit (typisch)	3 sec.			
Betriebstemperatur	+ 5° C .... + 35° C			
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)			
Gehäuse (B x T x H) mm	165 x 230 x 80			
Wägeplatte mm	Ø 105	Ø 105	130 x 130	130 x 130
Gewicht kg (netto)	1,0	1,0	1,0	1,0
Unterflurwägeinrichtung	Standard			
Unterflurhaken	Option			

KERN	440-47N	440-49N	440-49A
Ablesbarkeit (d)	0,1 g	0,1 g	0,1 g
Wägebereich (Max)	2000 g	4000 g	6000 g
Tarierbereich (subtraktiv)	2000 g	4000 g	6000 g
Reproduzierbarkeit	0,1 g	0,1 g	0,1 g
Linearität	± 0,2 g	± 0,3 g	± 0,3 g
Mindeststückgewicht bei Stückzählung	0,2 g	0,2 g	0,2 g
Anwärmzeit	30 Minuten	2 Stunden	2 Stunden
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	5, 10, 25, 50		
Wägeeinheiten	Details **„Wägeeinheiten“** Kapitel 9.3		
Empf. Justiergewicht nicht beigegeben (Klasse)	2000 g (M1)	4000 g (F2)	5000 g (F2)
Einschwingzeit (typisch)	3 sec.		
Betriebstemperatur	+ 5° C .... + 35° C		
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)		
Gehäuse (B x T x H) mm	165 x 230 x 80		
Wägeplatte mm	130 x 130	150 x 170	150 x 170
Gewicht kg (netto)	1,0	1,0	1,0
Unterflurwägeinrichtung	Standard		
Unterflurhaken	Option		

KERN	440-51N	440-53N	440-55N
Ablesbarkeit (d)	1 g	1 g	0,2 g
Wägebereich (Max)	4000 g	6000 g	6000 g
Tarierbereich (subtraktiv)	4000 g	6000 g	6000 g
Reproduzierbarkeit	1 g	1 g	0,2 g
Linearität	± 2 g	± 2 g	± 0,6 g
Mindeststückgewicht bei Stückzählung	2 g	2 g	0,4 g
Anwärmzeit	10 Minuten	30 Minuten	2 Stunden
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	5, 10, 25, 50		
Wägeeinheiten	Details **„Wägeeinheiten“** Kapitel 9.3		
Empf. Justiergewicht nicht beigegeben (Klasse)	4000 g (M2)	5000 g (M2)	5000 g (F2)
Einschwingzeit (typisch)	3 sec.		
Betriebstemperatur	+ 5° C .... + 35° C		
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)		
Gehäuse (B x T x H) mm	165 x 230 x 80		
Wägeplatte mm	150 x 170	150 x 170	150 x 170
Gewicht kg (netto)	1,0	1,0	1,0
Unterflurwägeinrichtung	Standard		
Unterflurhaken	Option		

Deutsch

2 Konformitätserklärung

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

www.kern-sohn.com/ce

3 Grundlegende Hinweise (Allgemeines)

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die von Ihnen erworbene Waage dient zum Bestimmen des Wägewertes von Wägegut. Sie ist zur Verwendung als „nichtselbsttätige Waage“ vorgesehen, d.h. das Wägegut wird manuell, vorsichtig und mittig auf die Wägeplatte aufgebracht. Nach Erreichen eines stabilen Wägewertes kann der Wägewert abgelesen werden.

3.2 Sachwidrige Verwendung

Waage nicht für dynamische 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.

3.3 Gewährleistung

Gewährleistung erlischt bei

- Nichtbeachten unserer Vorgaben in der Betriebsanleitung
- Verwendung außerhalb der beschriebenen Anwendungen
- Veränderung oder öffnen des Gerätes
- mechanische Beschädigung, und Beschädigung durch Medien, Flüssigkeiten
- natürlichem Verschleiß und Abnützung
- nicht sachgemäße Aufstellung oder elektrische Installation
- Überlastung des Messwerkes

3.4 Prüfmittelüberwachung

Im Rahmen der Qualitätssicherung müssen die messtechnischen Eigenschaften der Waage und eines eventuell vorhandenen Prüfgewichtes in regelmäßigen Abständen überprüft werden. Der verantwortliche Benutzer hat hierfür ein geeignetes Intervall sowie die Art und den Umfang dieser Prüfung zu definieren. Informationen bezüglich der Prüfmittelüberwachung von Waagen sowie die hierfür notwendigen Prüfgewichte sind auf der KERN- Homepage (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).

4 Grundlegende Sicherheitshinweise

4.1 Hinweise in der Betriebsanleitung beachten



Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor der Aufstellung und Inbetriebnahme sorgfältig durch, selbst dann, wenn Sie bereits über Erfahrungen mit KERN-Waagen verfügen.

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

4.2 Ausbildung des Personals

Das Gerät darf nur von geschulten Mitarbeitern bedient und gepflegt werden

5 Transport und Lagerung

5.1 Kontrolle bei Übernahme

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

5.2 Verpackung/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.
- ⇨ Evt. vorgesehene Transportsicherungen wieder anbringen.
- ⇨ Alle Teile z.B. Glaswindschutz, Wägeplatte, Netzteil etc. gegen Verrutschen und Beschädigung sichern.

6 Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme

6.1 Aufstellort, Einsatzort

Die Waagen sind so konstruiert, dass unter den üblichen Einsatzbedingungen zuverlässige Wägeergebnisse erzielt werden.
Exakt und schnell arbeiten Sie, wenn Sie den richtigen Standort für Ihre Waage wählen.
Beachten Sie deshalb am Aufstellort folgendes:

- Waage auf eine stabile, gerade Fläche stellen.
- Extreme Wärme sowie Temperaturschwankungen z.B. durch Aufstellen neben der Heizung oder direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- Waage vor direktem Luftzug durch geöffnete Fenster und Türen schützen.
- Erschütterungen während des Wägens vermeiden.
- Waage vor hoher Luftfeuchtigkeit, Dämpfen und Staub schützen.
- Das Gerät nicht über längere Zeit starker Feuchtigkeit aussetzen. Eine nicht erlaubte Betauung (Kondensation von Luftfeuchtigkeit am Gerät) kann auftreten, wenn ein kaltes Gerät in eine wesentlich wärmere Umgebung gebracht wird. In diesem Fall das vom Netz getrennte Gerät ca. 2 Stunden bei Raumtemperatur akklimatisieren.
- Statische Aufladung von Wägegut, Wägebehälter vermeiden.
- Nicht in explosivstoffgefährdeten Bereichen oder in durch Gase, Dämpfe und Nebel sowie durch Stäube explosionsgefährdeten Bereichen betreiben!
- Chemikalien (z.B. Flüssigkeiten oder Gase), welche die Waage innen oder außen angreifen und beschädigen können, sind fernzuhalten.
- IP-Schutz des Gerätes einhalten.
- Beim Auftreten von elektromagnetischen Feldern, bei statischen Aufladungen sowie bei instabiler Stromversorgung sind große Anzeigeabweichungen (falsche Wägergebnisse) möglich. Der Standort muss dann gewechselt werden.

6.2 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.
Bei den Modellen 440-21N und 440-21A muss vor dem Aufsetzen der Wägeplatte die Transportsicherung entfernt werden.

Lieferumfang/Serienmäßiges Zubehör

- Waage (incl. Arbeitsschutzhaube)
- Wägeplatte
- Netzgerät
- Betriebsanleitung
- Windschutz (440-21N, 440-21A)

6.3 Netzanschluss

Die Stromversorgung erfolgt über das externe Netzgerät. Der aufgedruckte Spannungswert muss mit der örtlichen Spannung übereinstimmen.
Verwenden Sie nur KERN-Originalnetzgeräte. Die Verwendung anderer Fabrikate bedarf der Zustimmung von KERN.

6.4 Batteriebetrieb / Akkubetrieb (optional)

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.

6.5 Anschluss von Peripheriegeräten

Vor Anschluss oder Trennen von Zusatzgeräten (Drucker, PC) an die Datenschnittstelle muss die Waage unbedingt vom Netz getrennt werden.
Verwenden Sie zu Ihrer Waage ausschließlich Zubehör und Peripheriegeräte von KERN, diese sind optimal auf Ihre Waage abgestimmt.

6.6 Erstinbetriebnahme

Um bei elektronischen Waagen genaue Wägeergebnisse zu erhalten, muss die Waage ihre Betriebstemperatur (siehe Anwärmzeit Kap.1) erreicht haben. Die Waage muss für diese Anwärmzeit an die Stromversorgung (Netzanschluss, Akku oder Batterie) angeschlossen sein.
Die Genauigkeit der Waage ist abhängig von der örtlichen Fallbeschleunigung.
Unbedingt die Hinweise im Kapitel Justierung beachten.

6.7 Justierung

Da der Wert der Erdbeschleunigung nicht an jedem Ort der Erde gleich ist, muss jede Waage – gemäss dem zugrundeliegenden physikalischen Wägeprinzip – am Aufstellort auf die dort herrschende Erdbeschleunigung abgestimmt werden (nur wenn die Waage nicht bereits im Werk auf den Aufstellort justiert wurde). Dieser 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.
Die Justierung sollte mit dem empfohlenen Justiergewicht (siehe Kap. 1 „Techn. Daten“) durchführt werden. Die Justierung ist aber auch mit Gewichten anderer Nennwerte (siehe Tabelle 1) möglich, messtechnisch aber nicht optimal.

Durchführung:

Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit (s. Kap. 1) zur Stabilisierung ist erforderlich.

- ⇨ Waage mit **ON/OFF**-Taste einschalten.
- ⇨ **MODE**-Taste drücken und gedrückt halten, nach dem akustischen Signal erscheint im Display für kurze Zeit „CAL“. Anschließend wird im Display blinkend die genaue Größe des ausgewählten (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 Waagengenauigkeit wird bei qualitätsrelevanten Anwendungen empfohlen.

6.8 Unterflurwägung

Mit Hilfe der Unterflurwägung können Gegenstände, welche aufgrund ihrer Größe oder Form nicht auf die Waagschale gestellt werden können, gewogen werden. Gehen Sie wie folgt vor:

- Waage ausschalten.
- Verschlussdeckel am Waagenboden öffnen.
- Haken zur Unterflurwägung vorsichtig und vollständig einhängen.
- Waage über eine Öffnung stellen.
- Wägegut an den Haken hängen und Wägung durchführen.



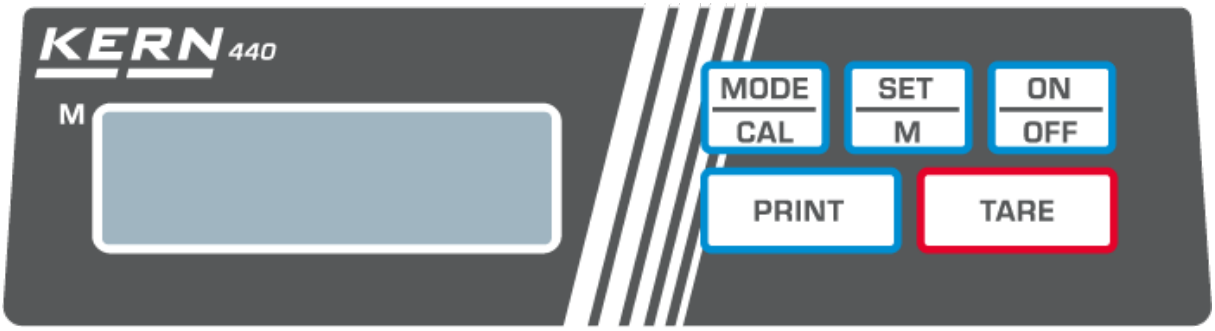
Abb. 1: Einrichten der Waage für Unterflurwägungen

VORSICHT

- Unbedingt darauf achten, dass alle angehängten Gegenstände stabil genug sind, um das gewünschte Wägegut sicher zu halten (Bruchgefahr).
- Niemals Lasten über die angegebene Höchstlast (Max) hinaus anhängen (Bruchgefahr)
- Es ist stets darauf zu achten, dass sich unter der Last keine Lebewesen oder Gegenstände befinden, die Schaden nehmen könnten.

Nach Beendigung der Unterflurwägung muss die Öffnung am Waagenboden unbedingt wieder verschlossen werden (Staubschutz).

7 Bedienungselemente



7.1 Tastaturübersicht

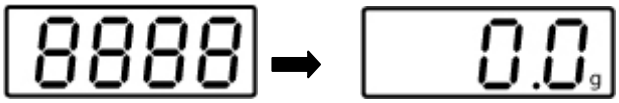
Taste	Bezeichnung	Funktion
PRINT	**PRINT**-Taste	• Wägedaten über Schnittstelle übermitteln • Menü aufrufen (Taste gedrückt halten, bis UNIT erscheint)
SET/M	**SET**-Taste	• Einstellungen im Menü bestätigen • Speichern und Menü verlassen
MODE/CAL	**MODE**-Taste	• Menüpunkte anwählen • Einstellungen im Menü ändern • Justieren
TARE	**TARE**-Taste	• Tarieren
ON/OFF	**ON/OFF**-Taste	• Ein-/Ausschalten

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.

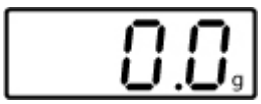
Tarieren

⇨ Leeren Wägebehälter auflegen, das Gewicht des Wägebehälters wird angezeigt.

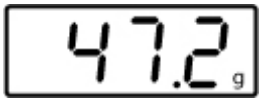




⇨ **TARE**-Taste drücken, die Nullanzeige erscheint. Das Taragewicht bleibt so lange gespeichert, bis es gelöscht wird.



⇨ 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.

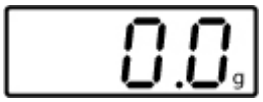
Nach Abnehmen des Wägebehälter erscheint das Gewicht des Wägebehälter als Minus-Anzeige.

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 Taragefößes gespeichert. Auch nach dem Aus-/Einschalten arbeitet die Waage mit dem gespeicherten Tarawert weiter.



⇨ Im Wägemodus Tarageföß 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.

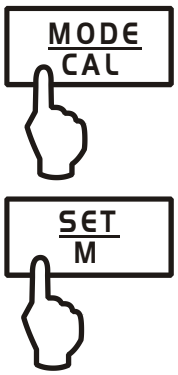
  Nach dem gleichen Verfahren können auch gewichtsgleiche Packungen, bezogen auf ein Sollgewicht, hergestellt werden.
- ⇨ Zurück in den Wägemodus durch Drücken der **TARE**-Taste.

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 einwägen
Stücke zählen



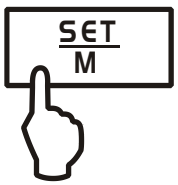
- ⇨ Im Wägemodus **MODE**-Taste kurz drücken. Referenzstückzahl „**5^{PCS}“** wird blinkend angezeigt.
- ⇨ Durch Mehrfachbetätigung der **MODE**-Taste können weitere Referenzstückzahlen **5, 10, 20, 25** und **50** aufgerufen werden. So viele Zählteile auf die Wägeplatte stellen, wie die eingestellte 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.

- **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.



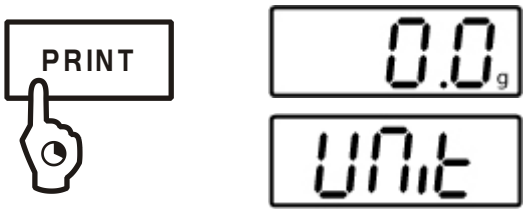
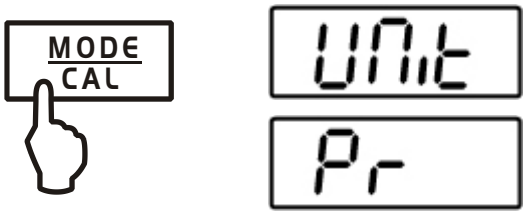
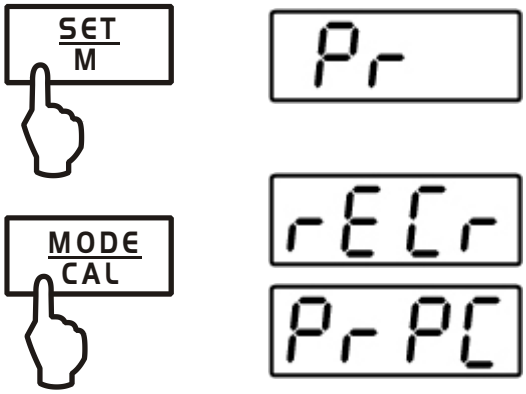
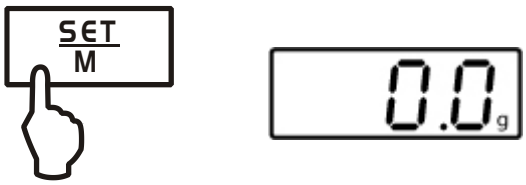


- ⇨ Im Wägemodus **MODE**-Taste wiederholt drücken, bis [**100 %**] angezeigt wird.
- ⇨ Referenzgewicht, das 100 % entspricht auflegen.
- ⇨ Mit **SET**-Taste Referenz speichern. Referenzgewicht abnehmen.
- ⇨ Wägegut auflegen.
  Das Gewicht der Probe wird in Prozent, bezogen auf das Referenzgewicht, angezeigt.

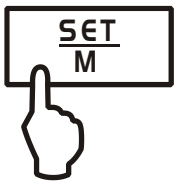
Zurück in den Wägemodus durch Drücken der **MODE**-Taste.

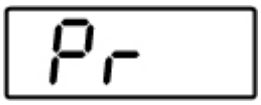
9 Menü

9.1 Navigation im Menü

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

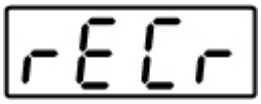
2. Einstellung mehrerer Menüpunkte ändern

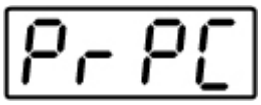




Angewählten Menüpunkt mit **SET**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

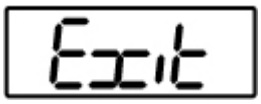






Mit der **MODE**-Taste Einstellung ändern.





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





Entweder

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

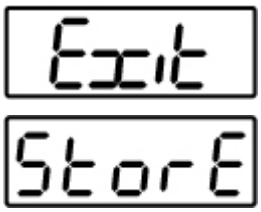
oder

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

Deutsch

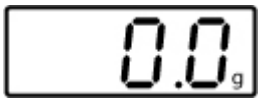
Speichern/verwerfen und Menü verlassen





⇨ Speichern





⇨ Verwerfen





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

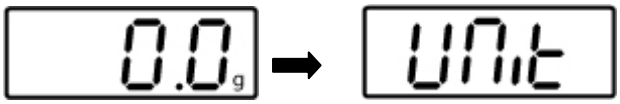
Baudrate (siehe Kap. 9.4)	**bAUd**	**19200**	
		9600*	
		4800	
		2400	
		1200	
Auto off (Batteriebetrieb), siehe Kap. 6.4	**AF**	**on***	Automatische Abschaltfunktion nach 3 min ohne Laständerung ein
		off	Automatische Abschaltfunktion nach 3 min ohne Laständerung aus
Auto Zero (siehe Kap. 9.3)	**tr**	**on***	ein
		off	aus
Auswahl Justiergewicht (siehe Kap. 9.3)	**CAL**	**100**	*modellabhängig
		200	
		300	
Filterfunktion (siehe Kap. 9.3), nur Modelle 440-21A, 440-35A, 440-49A	**StAbiL**	**1**	schnelle Anzeige
		2	normale Anzeige
		3	langsame Anzeige
Hinterleuchtung der Anzeige, (siehe Kap. 9.3)	**bL**	**on***	Hinterleuchtung eingeschaltet
		off	Hinterleuchtung ausgeschaltet
		CH	Hinterleuchtung schaltet sich 10 Sekunden nach Erreichen eines stabilen Wägewertes automatisch ab
Tierwägefunktion (siehe Kap. 9.3)	**ANL**	**off***	aus
		3	Zeitspanne 3 Sekunden
		5	Zeitspanne 5 Sekunden
		10	Zeitspanne 10 Sekunden
		15	Zeitspanne 15 Sekunden
Rücksetzen auf Werkseinstellung (siehe Kap. 9.3)	**rSt**	**no***	nein
		yes	ja

* = Werkseinstellung

9.3 Beschreibung einzelner Menüpunkte

Wägeeinheiten

⇨ Im Wägemodus **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 nachfolgendeTabelle) 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.

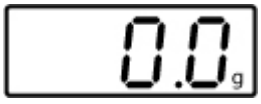
⇨ Durch nochmaliges Drücken der **SET**-Taste wird der „Frei wählbarer Faktor“ als aktuelle Wägeeinheit übernommen.

Die verschiedenen Waagenmodelle haben unterschiedliche Fremdwägeeinheiten integriert.
Die Details können dieser Tabelle entnommen werden:

Modell / *Einheiten*	440-21N	440-21A	440-33N	440-35N	440-35A	440-43N	440-45N	440-47N	440-49N	440-49A	440-51N	440-53N	440-55N
Gramm	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Pound			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Unze	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Troy Unze	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Tael Hongkong	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Tael Taiwan	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Grain	x	x	x	x	x								x
Pennyweight	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Momme	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Tola	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Karat	x	x	x	x	x								
Frei wählbarer Faktor	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

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.

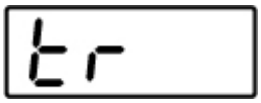


⇨ Im Wägemodus **PRINT**-Taste gedrückt halten, bis **[Unit]** angezeigt wird.



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

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



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

tr	**on**	Funktion aktiviert
tr	**off**	Funktion deaktiviert

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

Auswahl Justiergewicht

Bei der Modellreihe KERN PCB kann das Justiergewicht aus vier oder fünf (modellabhängig) vorgegebenen Nennwerten (z. B. ca.1/4; 1/2; 3/4; Max) gewählt werden (siehe nachfolgende Tabelle, Werkseinstellung grau unterlegt). Um messtechnisch hochwertige Wägeergebnisse zu erlangen, ist die Auswahl eines möglichst hohen Nennwertes zu empfehlen. Als Option können die nicht beigegebenen Justiergewichte von KERN bezogen werden.



⇨ 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.

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

440-47N	440-49N	440-49A	440-51N	440-53N	440-55N
500g	1000g	1000g	1000g	1000g	1000g
1000g	2000g	2000g	2000g	2000g	2000g
1500g	3000g	5000g	3000g	5000g	5000g
2000g	4000g	6000g	4000g	6000g	6000g

Filter

Nur Modelle
440-21A, 440-35A,
440-49A

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



(Beispiel)

⇨ 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.

1	Filter 1: Waage reagiert empfindlich und schnell, ruhiger Aufstellungsort.
2	Filter 2: Waage reagiert normal, normaler Aufstellungsort
3	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.

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

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

Tierwäge-funktion

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

ANL	**3**	Zeitspanne 3 Sekunden
ANL	**5**	Zeitspanne 5 Sekunden
ANL	**10**	Zeitspanne 10 Sekunden
ANL	**15**	Zeitspanne 15 Sekunden
ANL	**off**	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 Wägen gewechselt werden.

⇨ Mit der **SET**-Taste wird der Wägezyklus für die Tierwägung erneut gestartet.

Rücksetzen auf Werkseinstellung

Mit dieser Funktion werden alle Waageneinstellungen auf Werkseinstellungen zurückgesetzt.



⇨ 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

rSt	**yes**	Waage wird auf Werkseinstellung zurückgesetzt
rSt	**no**	Waage bleibt in individueller Einstellung

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

9.4 Schnittstellenparameter

Die Datenausgabe erfolgt über die RS 232 C Schnittstelle.

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



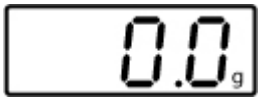
- ⇨ Im Wägemodus **PRINT**-Taste gedrückt halten, bis **[Unit]** angezeigt wird.
- ⇨ **MODE**-Taste wiederholt drücken bis „**Pr**“ angezeigt wird.
- ⇨ Mit **SET**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.
- ⇨ Mit **MODE**-Taste gewünschte Einstellungen auswählen

rE CR	Datenausgabe über Fernsteuerbefehle
Pr PC	Datenausgabe durch Drücken der **PRINT**-Taste
AU PC	Kontinuierliche Datenausgabe
bA Pr	Ausgabe auf Barcode-Drucker
AU Pr	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

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

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

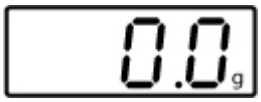
⇨ Mit **MODE**- und **PRINT**-Taste wird der Status geändert „**on ⇆ off**“.

⇨ 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.

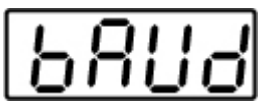


⇨ Im Wägemodus **PRINT**-Taste gedrückt halten, bis **[Unit]** angezeigt wird.



⇨ **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 in zurück in den Wägemodus.

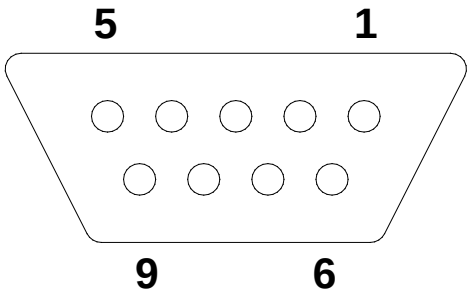
10 Datenausgang RS 232 C

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

10.3.1 Pr PC

PRINT-Taste drücken, bei stabilem Wert 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

10.3.2 AU Pr

Sobald der Wägewert stabil ist, wird das Format aus **LAPR** automatisch übertragen.

c. Format für stabile Werte für Gewicht/Stückzahl/Prozentangabe

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

d. Format im Fehlerfall

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

10.3.3 AU PC

Wägewerte werden automatisch und kontinuierlich gesendet, unabhängig davon, ob der Wert stabil oder instabil ist.

e. Format für stabile Werte für Gewicht/Stückzahl/Prozentangabe

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

f. Format im Fehlerfall

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
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

10.3.4 rE Cr

Fernsteuerkommandos s/w/t werden von der Fernsteuereinheit zu der Waage als ASCII-Code gesendet. Nachdem die Waage die s/w/t-Kommandos erhalten hat, sendet sie die nachfolgenden Daten.

Dabei ist zu beachten, dass die folgenden Fernsteuerkommandos ohne nachfolgendes CR LF gesendet werden müssen.

- **s** Funktion: Stabiler Wägewert für das Gewicht wird über RS232-Schnittstelle gesendet
- **w** Funktion: Wägewert für das Gewicht (stabil oder instabil) wird über RS232-Schnittstelle gesendet
- **t** Funktion: Es werden keine Daten gesendet, die Waage führt die Tara-Funktion aus.

h. Format für stabile Werte für Gewicht/Stückzahl/Prozentangabe

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

i. Format im Fehlerfall

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
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	= Gewichteinheit / 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.

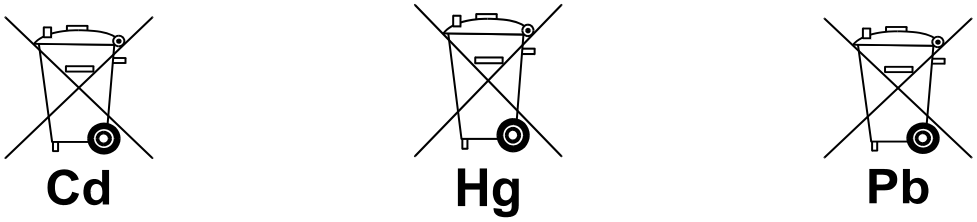
Nur gültig für Deutschland!

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

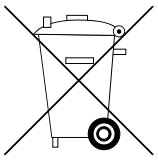
Endverbraucher sind zur Rückgabe gebrauchter Batterien/Akkus gesetzlich verpflichtet. Batterien/Akkus können nach Gebrauch in kommunalen Sammelstellen oder im Handel zurückgegeben werden.

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.



⇨ 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.