



**KERN & Sohn GmbH**

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

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

**Betriebsanleitung Präzisionswaagen**  
**Operating instruction Precision balances**  
**Mode d'emploi Balances de précision**

**KERN 440**

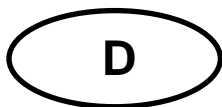
Version 4.4  
2017-10

Deutsch  
English  
Français



440-BA-def-1744

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



# KERN 440

Version 4.4 2017-10

## Betriebsanleitung Präzisionswaage

### Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Konformitätserklärung</b> .....	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Grundlegende Hinweise (Allgemeines)</b> .....	<b>8</b>
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	8
3.2	Sachwidrige Verwendung.....	8
3.3	Gewährleistung.....	8
3.4	Prüfmittelüberwachung .....	8
<b>4</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise</b> .....	<b>9</b>
4.1	Hinweise in der Betriebsanleitung beachten.....	9
4.2	Ausbildung des Personals .....	9
<b>5</b>	<b>Transport und Lagerung</b> .....	<b>9</b>
5.1	Kontrolle bei Übernahme.....	9
5.2	Verpackung/Rücktransport .....	9
<b>6</b>	<b>Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme</b> .....	<b>10</b>
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
<b>7</b>	<b>Bedienungselemente</b> .....	<b>15</b>
7.1	Tastaturübersicht .....	15
<b>8</b>	<b>Basisbetrieb</b> .....	<b>16</b>
	Einschalten .....	16
	Ausschalten .....	16
	Wägen .....	16
	Tarieren.....	16
	PRE-TARE-Funktion .....	17
	Plus/Minus-Wägungen .....	18
	Stückzählen.....	18
	Netto-Total-Wägungen.....	19
	Prozentbestimmung .....	20

<b>9</b>	<b>Menü</b> .....	<b>21</b>
9.1	Navigation im Menü.....	21
9.2	Menü-Übersicht .....	24
9.3	Beschreibung einzelner Menüpunkte.....	26
	Wä geeinheiten .....	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
<b>10</b>	<b>Datenausgang RS 232 C</b> .....	<b>33</b>
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
<b>11</b>	<b>Wartung, Instandhaltung, Entsorgung</b> .....	<b>36</b>
11.1	Reinigung .....	36
11.2	Wartung, Instandhaltung .....	36
11.3	Entsorgung .....	36
<b>12</b>	<b>Kleine Pannenhilfe</b> .....	<b>37</b>

## 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 „ <b>Wägeeinheiten</b> “ 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

<b>KERN</b>	<b>440-35N</b>	<b>440-35A</b>	<b>440-43N</b>	<b>440-45N</b>
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 „ <b>Wägeeinheiten</b> “ Kapitel 9.3			
Empf. Justiergewicht nicht bei- gegeben ( 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			

<b>KERN</b>	<b>440-47N</b>	<b>440-49N</b>	<b>440-49A</b>
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 „ <b>Wägeeinheiten</b> “ 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
Unterflurwägeeinrichtung	Standard		
Unterflurhaken	Option		

<b>KERN</b>	<b>440-51N</b>	<b>440-53N</b>	<b>440-55N</b>
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 „ <b>Wägeeinheiten</b> “ 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		

## 2 Konformitätserklärung

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

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

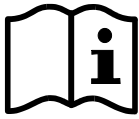
- Nichtbeachten unserer Vorgaben in der Betriebsanleitung
- Verwendung außerhalb der beschriebenen Anwendungen
- Veränderung oder öffnen des Gerätes
- mechanische Beschädigung, und Beschädigung durch Medien, Flüssigkeiten
- natürlichem Verschleiß und Abnutzung
- nicht sachgemäße Aufstellung oder elektrische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

#### 3.4 Prüfmittelüberwachung

Im Rahmen der Qualitätssicherung müssen die messtechnischen Eigenschaften der Waage und eines eventuell vorhandenen Prüfgewichtes in regelmäßigen Abständen überprüft werden. Der verantwortliche Benutzer hat hierfür ein geeignetes Intervall sowie die Art und den Umfang dieser Prüfung zu definieren. Informationen bezüglich der Prüfmittelüberwachung von Waagen sowie die hierfür notwendigen Prüfgewichte sind auf der KERN- Homepage ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)) verfügbar. In seinem akkreditiertem DKD- Kalibrierlaboratorium können bei KERN schnell und kostengünstig Prüfgewichte und Waagen kalibriert werden (Rückführung auf das nationale Normal).

## 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 Wäageergebnisse erzielt werden.

Exakt und schnell arbeiten Sie, wenn Sie den richtigen Standort für Ihre Waage wählen.

**Beachten Sie deshalb am Aufstellort folgendes:**

- Waage auf eine stabile, gerade Fläche stellen.
- Extreme Wärme sowie Temperaturschwankungen z.B. durch Aufstellen neben der Heizung oder direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- Waage vor direktem Luftzug durch geöffnete Fenster und Türen schützen.
- Erschütterungen während des Wägens vermeiden.
- Waage vor hoher Luftfeuchtigkeit, Dämpfen und Staub schützen.
- 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 Wäagegut, Wäagebehälter 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 Wäageergebnisse) 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 Wäageplatte genau waagrecht steht.

Bei den Modellen 440-21N und 440-21A muss vor dem Aufsetzen der Wäageplatte 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 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.

## 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“) durchgeführt 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 Waagegenauigkeit 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



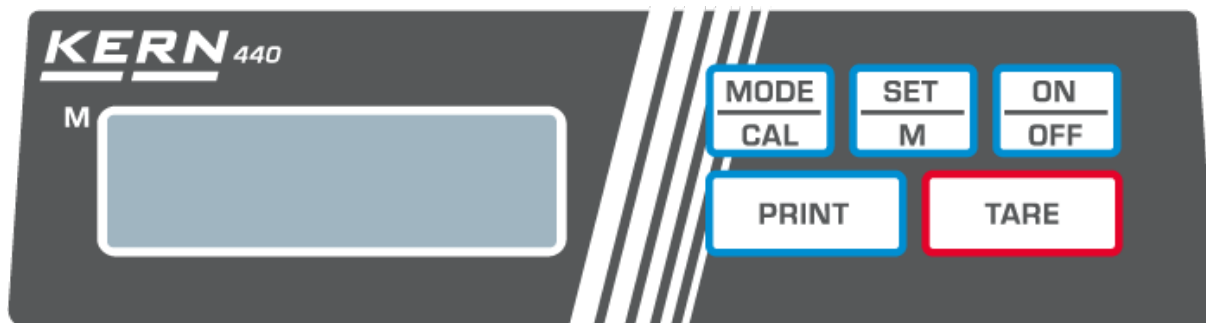
**VORSICHT**

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



## 8 Basisbetrieb

### Einschalten



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



### Ausschalten



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



### Wägen

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

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

### Tarieren

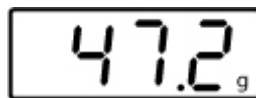
- ⇒ Leeren Wägebehälter auflegen, das Gewicht des Wägebehälters wird angezeigt.



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



⇒ Wägegut einwiegen, das Nettogewicht wird angezeigt.



Der Tariervorgang kann beliebige Male wiederholt werden, beispielsweise beim Einwiegen von mehreren Komponenten zu einer Mischung (Zuwiegen). Die Grenze ist dann erreicht, wenn der gesamte Wägebereich ausgelastet ist.

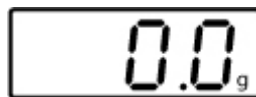
Nach Abnehmen des Wägebehälter erscheint das Gewicht des Wägebehälter als Minus-Anzeige.

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

### Tara löschen



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



### PRE-TARE-Funktion



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

⇒ Im Wägemodus Taragefäß auf die Wägeplatte stellen

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

⇒ Mit **SET**-Taste das aktuelle Gewicht auf der Wägeplatte als PRE-TARE Wert speichern.

### PRE-TARE Wert löschen



⇒ Waage entlasten und **MODE**-Taste wiederholt drücken bis „**PtArE**“ blinkend angezeigt wird.

⇒ Mit **SET**-Taste bestätigen. Der PRE-TARE Wert wird gelöscht, die Nullanzeige erscheint.

## Plus/Minus-Wägungen



Zum Beispiel zur Stückgewichtskontrolle, Fertigungskontrolle usw.

- ⇒ Sollgewicht auf die Wägeplatte stellen und mit **TARE**-Taste tarieren.
- ⇒ Sollgewicht abnehmen
- ⇒ Prüflinge nacheinander auf die Wägeplatte stellen, jeweilige Abweichung zum Sollgewicht wird vorzeichenrichtig nach „+“ und „-“ angezeigt.

Nach dem gleichen Verfahren können auch gewichtsgleiche Packungen, bezogen auf ein Sollgewicht, hergestellt werden.

- ⇒ Zurück in den Wägemodus durch Drücken der **TARE**-Taste.

## Stückzählen

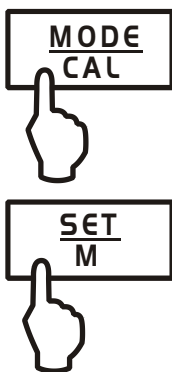
Bei der Stückzählung können entweder Teile in einen Behälter eingezählt oder Teile aus einem Behälter herausgezählt werden. Um eine größere Menge von Teilen zählen zu können, muss mit einer kleinen Menge (Referenzstückzahl) das durchschnittliche Gewicht pro Teil ermittelt werden.

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

Je größer die Referenzstückzahl, desto genauer die Stückzählung.

Der Arbeitsablauf gliedert sich in vier Schritte:

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



- ⇒ Im Wägemodus **MODE**-Taste kurz drücken. Referenzstückzahl „5<sup>PCS</sup>“ wird blinkend angezeigt.
- ⇒ Durch Mehrfachbetätigung der **MODE**-Taste können weitere Referenzstückzahlen **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.

# i

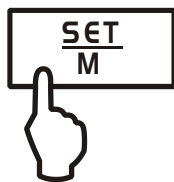
- **Zurück in den Wägemodus**  
**MODE**-Taste drücken.
- **Fehlermeldung „Er 1“**  
Mindeststückgewicht unterschritten, siehe Kap. 1 „Technische Daten“. **MODE**-Taste drücken und Referenzbildung erneut starten.
- **Tarieren**  
Tarabehälter können auch bei der Stückzählung verwendet werden. Vor Beginn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

## Netto-Total- Wägungen

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

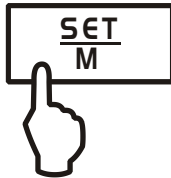
### Beispiel:

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



## Prozentbestimmung

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

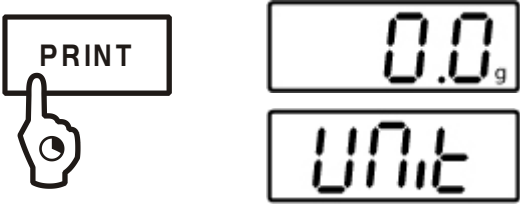
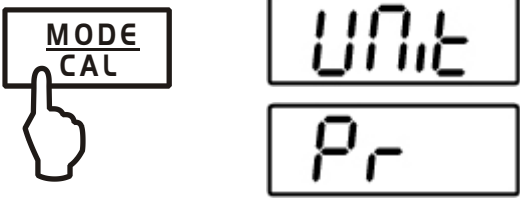
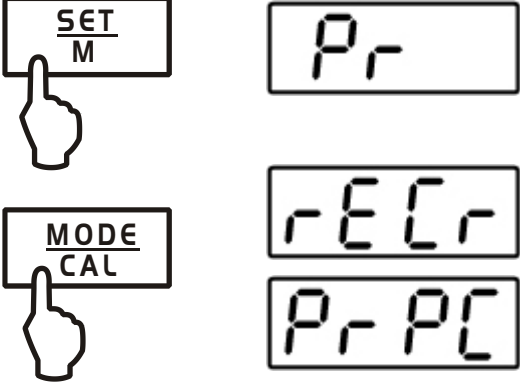
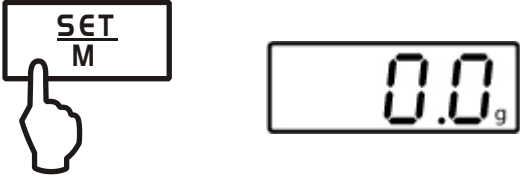


- ⇒ Im Wägemodus **MODE**-Taste wiederholt drücken, bis [100 %] angezeigt wird.
- ⇒ Referenzgewicht, das 100 % entspricht auflegen.
- ⇒ Mit **SET**-Taste Referenz speichern. Referenzgewicht abnehmen.
- ⇒ Wägegut auflegen.  
Das Gewicht der Probe wird in Prozent, bezogen auf das Referenzgewicht, angezeigt.

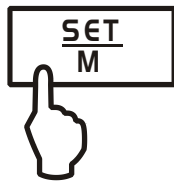
Zurück in den Wägemodus durch Drücken der **MODE**-Taste.

## 9 Menü

### 9.1 Navigation im Menü

<p><b>Einstieg ins Menü</b></p>  <p>The diagram shows a hand pressing the PRINT button. To the right, the display shows '0.0' with a small 'g' unit, and below it, the word 'Unit' is displayed.</p>	<p>Im Wägemodus <b>PRINT</b>-Taste gedrückt halten, bis <b>[Unit]</b> angezeigt wird.</p>
<p><b>Menüpunkte anwählen</b></p>  <p>The diagram shows a hand pressing the MODE button. The display shows 'Unit' on the top line and 'Pr' on the bottom line.</p>	<p>Mit der <b>MODE</b>-Taste lassen sich die einzelnen Menüpunkte der Reihe nach anwählen.</p>
<p><b>Einstellungen ändern</b></p>  <p>The diagram shows two steps. First, a hand presses the SET button, and the display shows 'Pr'. Then, a hand presses the MODE button, and the display shows 'rETr' on the top line and 'Pr PC' on the bottom line.</p>	<p>Angewählten Menüpunkt mit <b>SET</b>-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.</p> <p>Mit der <b>MODE</b>-Taste lässt sich die Einstellung ändern. Bei jedem Drücken der <b>MODE</b>-Taste wird die nächste Einstellung angezeigt, siehe Kap.9.2 „Menü-Übersicht“.</p>
<p><b>1. Änderung eines Menüpunktes speichern und Menü verlassen</b></p>  <p>The diagram shows a hand pressing the SET button. The display shows '0.0' with a small 'g' unit.</p>	<p>⇒ <b>SET</b> -Taste drücken, die Waage kehrt in den Wägemodus zurück.</p>

## 2. Einstellung mehrerer Menüpunkte ändern



Pr

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



rEClr

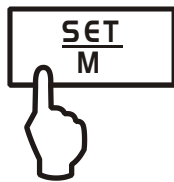
Mit der **MODE**-Taste Einstellung ändern.

Pr PC



Exit

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



StorE

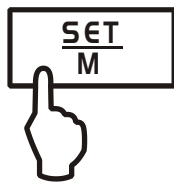
### Entweder

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

### oder

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

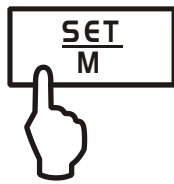
## Speichern/verwerfen und Menü verlassen



Exit

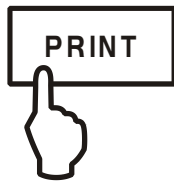
Store

⇒ Speichern



0.0<sub>g</sub>

⇒ Verwerfen



0.0<sub>g</sub>

### Entweder

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

### oder

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



## 9.2 Menü-Übersicht

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

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

\* = Werkseinstellung

### 9.3 Beschreibung einzelner Menüpunkte

#### 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 nachfolgende Tabelle) gewählt werden.
- ⇒ Ausgewählte Einheit mit **SET**-Taste bestätigen.

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

#### \*) Eingabe Umrechnungsfaktor

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

Die verschiedenen Waagenmodelle haben unterschiedliche Fremdwä geeinheiten integriert.

Die Details können dieser Tabelle entnommen werden:

<i>Modell</i>	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
<i>Einheiten</i>													
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

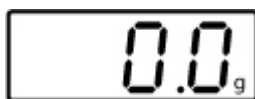
### Dosierung und Zero-tracking

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.

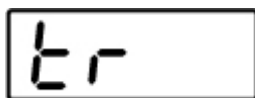
Bei ausgeschaltetem **Zero-Tracking** wird die Waagenanzeige jedoch unruhiger.



⇒ 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.

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

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

## Auswahl Justiergewicht

Bei der Modellreihe KERN 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 Wägeregebnisse zu erlangen, ist die Auswahl eines möglichst hohen Nennwertes zu empfehlen. Als Option können die nicht beigegebenen Justiergewichte von KERN bezogen werden.

0.0<sub>g</sub>

UNIT

CAL

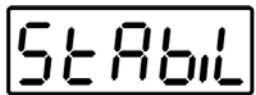
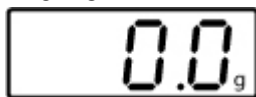
- ⇒ Im Wägemodus **PRINT**-Taste gedrückt halten, bis **[Unit]** angezeigt wird.
- ⇒ **MODE**-Taste wiederholt drücken bis „**CAL**“ angezeigt wird.
- ⇒ Mit **SET**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.
- ⇒ Mit **MODE**-Taste gewünschte Einstellungen auswählen.
- ⇒ Auswahl mit **SET**-Taste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



(Beispiel)

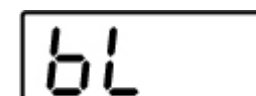
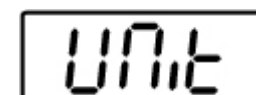
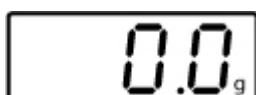
Unter diesem Menüpunkt kann die Waage an bestimmte Umgebungsbedingungen und Messzwecke angepasst werden.

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

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

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

### Hinterleuchtung der Anzeige



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

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

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

**Tierwägefunktion**



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

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

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

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

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

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

- ⇒ Auswahl mit **SET**-Taste bestätigen. Die Waage kehrt 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

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

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



## Druckausgabe

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

## Baudrate

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

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

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

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

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

9600 ⇒ 4800 ⇒ 2400 ⇒ 1200 ⇒ 19200

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

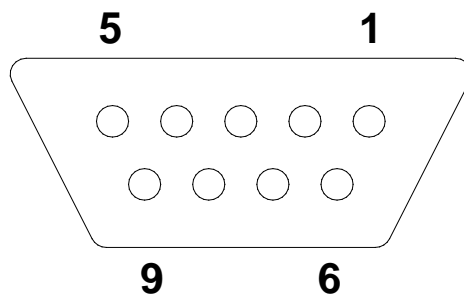
## 10 Datenausgang RS 232 C

### 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

## SYMBOLLE:

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.

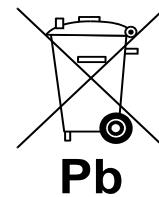
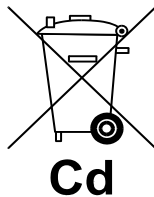
**Nur gültig für Deutschland!**

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

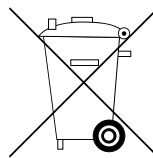
Endverbraucher sind zur Rückgabe gebrauchter Batterien/Akkus gesetzlich verpflichtet. Batterien/Akkus können nach Gebrauch in kommunalen Sammelstellen oder im Handel zurückgegeben werden.

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.



---

---

# KERN 440

Version 4.4 2017-10

## Operating Manual

### Compact balance

---

---

### Table of Contents

<b>1</b>	<b>Technical Data .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Declaration of conformity .....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Basic Information (General).....</b>	<b>8</b>
3.1	Proper use.....	8
3.2	Improper Use .....	8
3.3	Warranty .....	8
3.4	Monitoring of Test Resources.....	8
<b>4</b>	<b>Basic Safety Precautions .....</b>	<b>9</b>
4.1	Pay attention to the instructions in the Operation Manual .....	9
4.2	Personnel training .....	9
<b>5</b>	<b>Transportation &amp; Storage.....</b>	<b>9</b>
5.1	Testing upon acceptance .....	9
5.2	Packaging.....	9
<b>6</b>	<b>Unpacking, Setup and Commissioning .....</b>	<b>9</b>
6.1	Installation Site, Location of Use.....	9
6.2	Unpacking / setup.....	10
6.3	Mains connection .....	10
6.4	Operation using a (rechargeable) battery (optional) .....	11
6.5	Connection of peripheral devices.....	11
6.6	Initial Commissioning .....	12
6.7	Adjustment.....	12
6.8	Underfloor weighing.....	13
<b>7</b>	<b>Operation elements .....</b>	<b>14</b>
7.1	Keyboard overview.....	14
<b>8</b>	<b>Basic Operation .....</b>	<b>15</b>
	Start-up.....	15
	Switching Off .....	15
	Weighing.....	15
	Taring.....	15
	PRE-TARE-Function .....	16
	Plus/minus weighings.....	17
	Parts counting .....	17
	Net-total weighings .....	18
	Percent determination.....	19



<b>9</b>	<b>Menu .....</b>	<b>20</b>
9.1	Navigation in the menu .....	20
9.2	Menu overview .....	23
9.3	Description of individual menu items .....	25
	<b>Weighing Units .....</b>	<b>25</b>
	<b>Dosing and Zero-tracking .....</b>	<b>26</b>
	<b>Selection adjustment weight .....</b>	<b>27</b>
	<b>Filter .....</b>	<b>28</b>
	<b>Display background illumination .....</b>	<b>28</b>
	<b>Animal weighing function .....</b>	<b>29</b>
	<b>Reset to factory setting .....</b>	<b>29</b>
9.4	Interface parameters .....	30
	<b>Data transfer mode .....</b>	<b>30</b>
	<b>printout .....</b>	<b>31</b>
	<b>Baud rate .....</b>	<b>31</b>
<b>10</b>	<b>Data output RS 232 C .....</b>	<b>32</b>
10.1	Technical Data .....	32
10.2	Pin allocation of balance output bushing: .....	32
10.3	Explanation of the data transfer .....	32
10.3.1	Pr PC .....	32
10.3.2	AU Pr .....	33
10.3.3	AU PC .....	33
10.3.4	rE Cr .....	34
10.4	Output on bar code printer .....	35
<b>11</b>	<b>Service, maintenance, disposal .....</b>	<b>35</b>
11.1	CLEANING .....	35
11.2	Service, maintenance .....	35
11.3	Disposal .....	35
<b>12</b>	<b>Instant help .....</b>	<b>36</b>

## 1 Technical Data

KERN	440-21N	440-21A	440-33N
Readability (d)	0.001 g	0.001 g	0.01 g
Weighing range (max)	40 g	60 g	200 g
Taring range (subtractive)	40 g	60 g	200 g
Reproducibility	0.001 g	0.001 g	0.01 g
Linearity	± 0.003 g	± 0.003 g	± 0.02 g
Minimum unit weight at piece counting	0.002 g	0.002 g	0.02 g
Warm-up time	2 hours	2 hours	30 minutes
Reference quantities at piece counting	5, 10, 25, 50		
Weighing Units	Details „Weighing units“ chapter 9.3		
Recommended adjustment weight, not added (class)	40g (F1)	50g (F2)	200g (M1)
Stabilization time (typical)	3 sec.		
Operating temperature	+ 5° C .... + 35° C		
Humidity of air	max. 80 % (not condensing)		
Housing (B x D x H) mm	165 x 230 x 80		
Weighing plate mm	Ø 81	Ø 81	Ø 105
Weight kg (net)	1.0	1.0	1.0
Underfloor weighing	-	-	Standard
Flush-mounted hook	-	-	Option

<b>KERN</b>	<b>440-35N</b>	<b>440-35A</b>	<b>440-43N</b>	<b>440-45N</b>
Readability (d)	0.01 g	0.01 g	0.1 g	0.1 g
Weighing range (max)	400 g	600 g	400 g	1000 g
Taring range (subtractive)	400 g	600 g	400 g	1000 g
Reproducibility	0.01 g	0.01 g	0.1 g	0.1 g
Linearity	± 0.03 g	± 0.03 g	± 0.2 g	± 0.2 g
Minimum unit weight at piece counting	0.02 g	0.02 g	0.2 g	0.2 g
Warm-up time	2 hours	2 hours	10 minutes	30 minutes
Reference quantities at piece counting	5, 10, 25, 50			
Weighing Units	Details „ <b>Weighing units</b> “ chapter 9.3			
Recommended adjustment weight, not added (class)	400g (F2)	500g (F2)	400 g (M2)	1000 g (M1)
Stabilization time (typical)	3 sec.			
Operating temperature	+ 5° C .... + 35° C			
Humidity of air	max. 80 % (not condensing)			
Housing (B x D x H) mm	165 x 230 x 80			
Weighing plate mm	Ø 105	Ø 105	130 x 130	130 x 130
Weight kg (net)	1.0	1.0	1.0	1.0
Underfloor weighing	Standard			
Flush-mounted hook	Option			

<b>KERN</b>	<b>440-47N</b>	<b>440-49N</b>	<b>440-49A</b>
Readability (d)	0.1 g	0.1 g	0.1 g
Weighing range (max)	2000 g	4000 g	6000 g
Taring range (subtractive)	2000 g	4000 g	6000 g
Reproducibility	0.1 g	0.1 g	0.1 g
Linearity	± 0.2 g	± 0.3 g	± 0.3 g
Minimum unit weight at piece count	0.2 g	0.2 g	0.2 g
Warm-up time	30 minutes	2 hours	2 hours
Reference unit weights at piece count	5, 10, 25, 50		
Weighing Units	Details „ <b>Weighing units</b> “ chapter 9.3		
Recommended adjustment weight, not added (class)	2000 g (M1)	4000 g (F2)	5000 g (F2)
Stabilization time (typical)	3 sec.		
Operating temperature	+ 5° C .... + 35° C		
Humidity of air	max. 80 % (not condensing)		
Housing (B x D x H) mm	165 x 230 x 80		
Weighing plate mm	130 x 130	150 x 170	150 x 170
Weight kg (net)	1.0	1.0	1.0
Underfloor weighing	Standard		
Flush-mounted hook	Option		

<b>KERN</b>	<b>440-51N</b>	<b>440-53N</b>	<b>440-55N</b>
Readability (d)	1 g	1 g	0.2 g
Weighing range (max)	4000 g	6000 g	6000 g
Taring range (subtractive)	4000 g	6000 g	6000 g
Reproducibility	1 g	1 g	0.2 g
Linearity	± 2 g	± 2 g	± 0.6 g
Minimum unit weight at piece count	2 g	2 g	0.4 g
Warm-up time	10 minutes	30 minutes	2 hours
Reference unit weights at piece count	5, 10, 25, 50		
Weighing Units	Details „ <b>Weighing units</b> “ chapter 9.3		
Recommended adjustment weight, not added (class)	4000 g (M2)	5000 g (M2)	5000 g (F2)
Stabilization time (typical)	3 sec.		
Operating temperature	+ 5° C ... + 35° C		
Humidity of air	max. 80 % (not condensing)		
Housing (B x D x H) mm	165 x 230 x 80		
Weighing plate mm	150 x 170	150 x 170	150 x 170
Weight kg (net)	1.0	1.0	1.0
Underfloor weighing	Standard		
Flush-mounted hook	Option		

## 2 Declaration of conformity

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

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

### 3 Basic Information (General)

#### 3.1 Proper use

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

#### 3.2 Improper Use

Do not use balance for dynamic weighing. In the event that small quantities are removed or added to the material to be weighed, incorrect weighing results can be displayed due to the “stability compensation“ in the balance. (Example: Slowly draining fluids from a container on the balance). Do not leave permanent load on the weighing plate. This may damage the measuring system. Impacts and overloading exceeding the stated maximum load (max) of the balance, minus a possibly existing tare load, must be strictly avoided. Balance may be damaged by this.

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

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

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

#### 3.3 Warranty

Warranty claims shall be voided in case

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

#### 3.4 Monitoring of Test Resources

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

## 4 Basic Safety Precautions

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



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

Versions in other languages are non-binding translations.  
The only binding version is the original document in German.

### 4.2 Personnel training

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

## 5 Transportation & Storage

### 5.1 Testing upon acceptance

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

### 5.2 Packaging

Keep all parts of the original packaging in case you need to return the appliance.

Only use original packaging for returning.

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

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

## 6 Unpacking, Setup and Commissioning

### 6.1 Installation Site, Location of Use

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

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

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

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

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

## **6.2 Unpacking / setup**

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

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

At the models 440-21N and 440-21A the transport securing must be removed before the weighing plate is mounted.

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

- Balance (incl. protective cover)
- Weighing plate
- Mains power supply
- Operating Manual
- Windshield (440-21N, 440-21A)

## **6.3 Mains connection**

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

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



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

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

Replace the battery compartment cover.

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

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

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

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

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

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

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

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

## 6.5 Connection of peripheral devices

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

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

## 6.6 Initial Commissioning

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

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

## 6.7 Adjustment

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

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

### Procedure when adjusting:

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

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

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

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

## 6.8 Underfloor weighing

Objects unsuitable for placing on the weighing scale due to size or shape may be weighed with the help of the flush-mounted platform.

Proceed as follows:

- Switch off the balance
- Open closing cover at the balance bottom.
- Suspend hook for underfloor weighing carefully and completely.
- Place weighing balance over an opening.
- Attach load to hook and carry out weighing procedure.



Fig. 1: Setup of balance for underfloor weighing



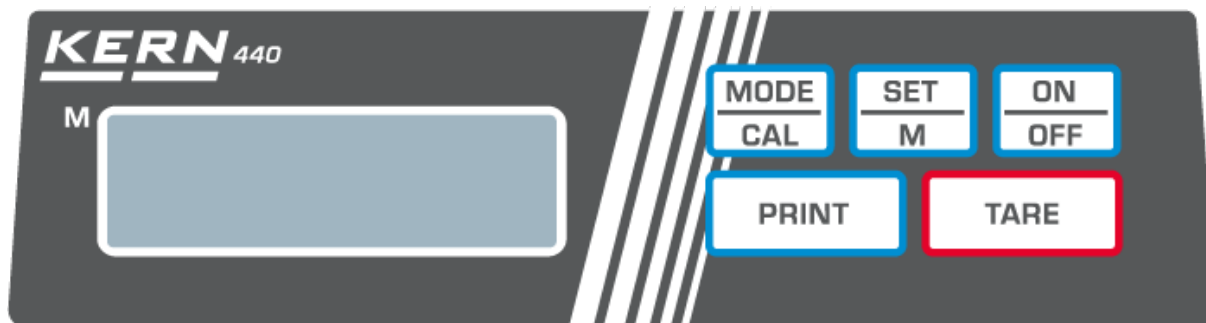
**CAUTION**

- Always ensure that all suspended objects are stable enough to hold the desired goods to be weighed safely (danger of breaking).
- Never suspend loads that exceed the stated maximum load (max) (danger of breaking)
- Always ensure that there are no persons, animals or objects that might be damaged underneath the load.



After completing the underfloor weighing the opening on the bottom of the balance must always be closed (dust protection).

## 7 Operation elements

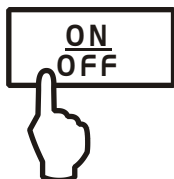


### 7.1 Keyboard overview

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

## 8 Basic Operation

### Start-up



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



### Switching Off



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



### Weighing

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

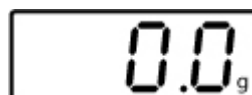
If the goods are heavier than the weighing range, the display will show "**Error**" (=Overload), and a whistle is sounded.

### Taring

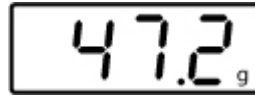
- ⇒ Place an empty weighing container, the weight of the weighing container will be displayed.



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



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



The taring process can be repeated any number of times, e.g. when adding several components for a mixture (adding). The limit is reached when the whole weighing range is exhausted.

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

The tare weight is saved until it is deleted.

#### Delete tare



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



#### PRE-TARE-Function



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

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

#### Delete PRE-TARE value



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

## Plus/minus weighings



For example unit weight control, fabrication control etc.

- ⇒ Put the nominal weight on the weighing plate and tare using the **TARE** button.
- ⇒ Remove the nominal weight
- ⇒ Put the test objects subsequently on the weighing plate, the respective deviation from the nominal weight is displayed with the respective sign to „+“ and „-“.

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

- ⇒ Back to weighing mode by pressing the **TARE** button.

## Parts counting

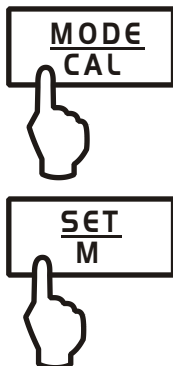
During piece counting parts can either be counted into a container or out of a container. To count a greater number of parts the average weight per part has to be determined with a small quantity (reference quantity).

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

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

The process has four steps:

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



- ⇒ In weighing mode press **MODE** key shortly. Reference piece number „5<sup>PCS</sup>“ appears flashing.
- ⇒ By pressing the **MODE** button several times other reference quantities **5**, **10**, **20**, **25** and **50** can be called up. Place as many pieces to count on the weighing plate as the set reference quantity requires.
- ⇒ Use the **SET** key to confirm. The balance is now in parts counting mode counting all units on the weighing plate.



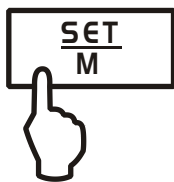
- **Back to weighing mode** by pressing the **MODE** button.
- **Error message „Er 1“**  
Piece below minimum weight of piece (See chpt. 1 “Technical specifications“): Press **MODE** key and restart reference determination.
- **Taring**  
The tare vessels can also be used for piece counting. Before starting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

## Net-total weighings

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

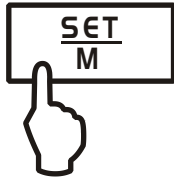
### Example:

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





## Percent determination



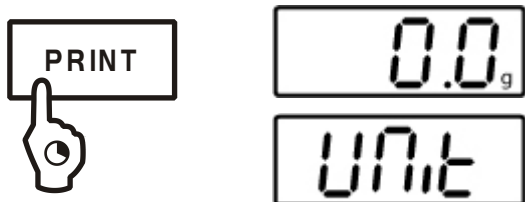
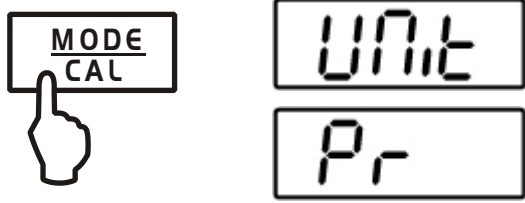
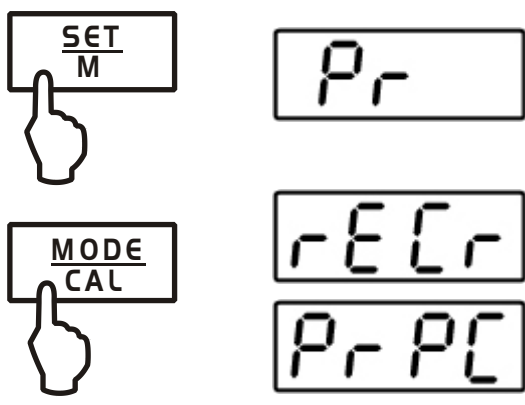
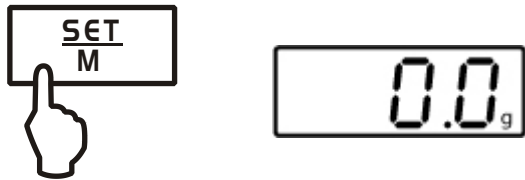
Percentage calculation facilitates weight display in percent related to a reference weight equivalent to 100 %.

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

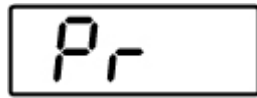
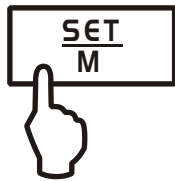
Back to weighing mode by pressing the **MODE** button.

## 9 Menu

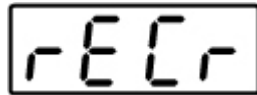
### 9.1 Navigation in the menu

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

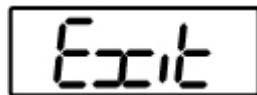
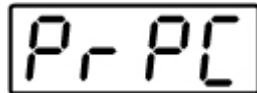
## 2. Change settings of several menu items



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

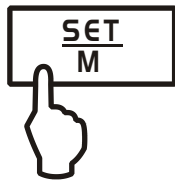


Use the **MODE** key to change settings.



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

**Either**

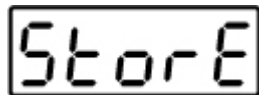
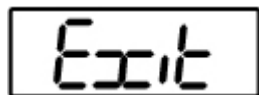
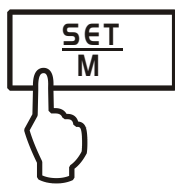


Acknowledge with **SET** key (yes), „StorE“ is displayed. Save (**SET** key) or reject (**PRINT** key) and exit the menu,

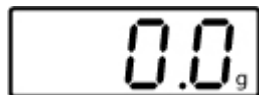
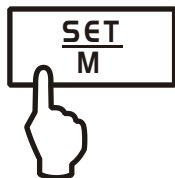
**or**

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

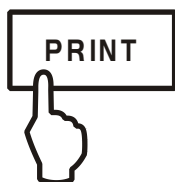
### Save/reject and exit the menu



⇒ Save



⇒ Reject



#### Either

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

or

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

## 9.2 Menu overview

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

Baud rate (see chapter 9.4).	<b>bAUd</b>	<b>19200</b>	
		<b>9600*</b>	
		<b>4800</b>	
		<b>2400</b>	
		<b>1200</b>	
Auto off (battery operation), see chap. 6.4	<b>AF</b>	<b>on*</b>	Automatic switch-off function after 3 min without changing load ON
		<b>off</b>	Automatic switch-off function after 3 min without changing load OFF
Auto Zero (see chapter 9.3)	<b>tr</b>	<b>on*</b>	On
		<b>off</b>	Off
Selection adjustment weight (see chapter 9.3)	<b>CAL</b>	<b>100</b>	*dependent on model
		<b>200</b>	
		<b>300</b>	
Filter function (see chapter 9.3), only models 440-21A, 440-35A, 440-49A	<b>StAbiL</b>	<b>1</b>	Fast display
		<b>2</b>	Normal display
		<b>3</b>	Slow display
Background illumination of the display, (see chap. 9.3)	<b>bL</b>	<b>on*</b>	Background illumination on
		<b>off</b>	Background illumination off
		<b>CH</b>	The background illumination will be switched off automatically 10 sec after having reached a stable weighing value.
Animal weighing function (see chapter 9.3)	<b>ANL</b>	<b>off*</b>	Off
		<b>3</b>	Period 3 seconds
		<b>5</b>	Period 5 seconds
		<b>10</b>	Period 10 seconds
		<b>15</b>	Period 15 seconds
Reset to factory setting (see chap. 9.3)	<b>rSt</b>	<b>no*</b>	no
		<b>yes</b>	yes

\* = default setting

### 9.3 Description of individual menu items

#### Weighing Units

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



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

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

#### \*) Input conversion factor

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

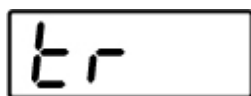
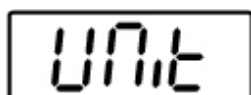
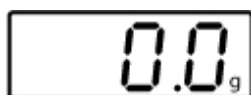
The different weighing models have integrated different foreign weighing units. Details can be seen in this table:

Model \ Units	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
Gram	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
Ounce	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Troy ounce	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
Carat	X	X	X	X	X								
Freely selectable factor	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**Dosing and Zero-tracking** The Auto-Zero function is used to tare small variations in weight automatically.

In the event that small quantities are removed or added to the material to be weighed, incorrect weighing results can be displayed due to the “stability compensation“ in the balance. (Example: Slowly draining fluids from a container on the balance). When apportioning involves small variations of weight, it is advisable to switch off this function.

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



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

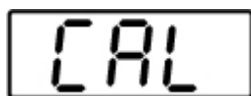
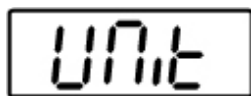
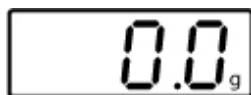
<b>tr</b>	<b>on</b>	Function activated
<b>tr</b>	<b>off</b>	Function deactivated

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



**Selection  
adjustment  
weight**

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



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

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

Only models 440-21A,  
440-35A, 440-49A

0.0<sub>g</sub>

Unit

StAbiL

StAbiL<sub>2</sub>

(example)

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

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

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

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

## Display background illumination

0.0<sub>g</sub>

Unit

bl

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

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

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

## Animal weighing function

0.0<sub>g</sub>

Unit

ANL

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

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

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

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

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

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

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

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

⇒ Put the weighing good (animal) on the weighing plate and press the **SET** button. In the display runs a „Countdown“. The average value of the weighing results is displayed and remains displayed on the screen.

⇒ Use the **SET** key to change between animal weighing and normal weighing.

⇒ Press the **SET** key to restart the weighing cycle for animal weighing.

## Reset to factory setting

This function resets all balance settings to factory setting.

0.0<sub>g</sub>

Unit

rSt

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

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

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

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

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

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

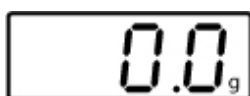
## 9.4 Interface parameters

Data output is carried out via interface RS 232 C.

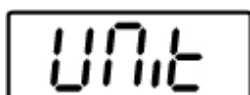
### General

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

### Data transfer mode

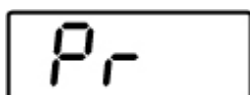


⇒ In weighing mode keep the **PRINT** key pressed until **[Unit]** appears.



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

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



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

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

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

## printout

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

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

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

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



## Baud rate

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

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

- ⇒ In weighing mode keep the **PRINT** key pressed until **[Unit]** appears.
- ⇒ Press the **MODE** key several times until „bAUD“ is displayed.
- ⇒ Acknowledge using **SET** key, the current setting is displayed.
- ⇒ Use **MODE** key select the desired settings  
9600 ⇒ 4800 ⇒ 2400 ⇒ 1200 ⇒ 19200
- ⇒ Use the **SET** key to confirm selection. The balance returns to weighing mode.

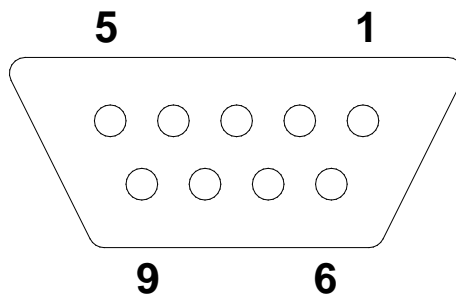
## 10 Data output RS 232 C

### 10.1 Technical Data

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

### 10.2 Pin allocation of balance output bushing:

Front view:



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

### 10.3 Explanation of the data transfer

#### 10.3.1 Pr PC

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

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

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

b. Format in case of fault

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

### 10.3.2 AU Pr

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

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

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

d. Format in case of fault

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

### 10.3.3 AU PC

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

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

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

f. Format in case of fault

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

g. Format for unstable values for weight/quantity/percentage

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

### 10.3.4 rE Cr

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

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

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

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

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

#### i. Format in case of fault

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

#### j. Format for unstable values for weight/quantity/percentage

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

#### SYMBOLS:

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



## 10.4 Output on bar code printer

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

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

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

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

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

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

## 11 Service, maintenance, disposal

### 11.1 CLEANING

Before cleaning, disconnect the appliance from the operating voltage.

Please do not use aggressive cleaning agents (solvents or similar agents), but a cloth dampened with mild soap suds. Take care that the device is not penetrated by fluids and polish it with a dry soft cloth.

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

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

### 11.2 Service, maintenance

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

Before opening, disconnect from power supply.

### 11.3 Disposal

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

## 12 Instant help

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

Help:

### Fault

### Possible cause

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

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





# KERN 440

Version 4.4 2017-10

## Mode d'emploi Balance de précision

### Sommaire

<b>1</b>	<b>Caractéristiques techniques</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Déclaration de conformité</b> .....	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Indications fondamentales (généralités)</b> .....	<b>8</b>
3.1	Utilisation conforme aux prescriptions .....	8
3.2	Utilisation inadéquate .....	8
3.3	Garantie .....	8
3.4	Vérification des moyens de contrôle .....	8
<b>4</b>	<b>Indications de sécurité générales</b> .....	<b>9</b>
4.1	Observez les indications du mode d'emploi .....	9
4.2	Formation du personnel .....	9
<b>5</b>	<b>Transport et stockage</b> .....	<b>9</b>
5.1	Contrôle à la réception de l'appareil .....	9
5.2	Emballage .....	9
<b>6</b>	<b>Déballage, installation et mise en service</b> .....	<b>10</b>
6.1	Lieu d'installation, lieu d'utilisation .....	10
6.2	Déballage / implantation .....	10
6.3	Branchement secteur .....	11
6.4	Fonctionnement sur piles / sur accu (en option) .....	11
6.5	Raccordement d'appareils périphériques .....	11
6.6	Première mise en service .....	12
6.7	Ajustage .....	12
6.8	Pesage en sous-sol .....	13
<b>7</b>	<b>Organes de commande</b> .....	<b>14</b>
7.1	Vue d'ensemble du clavier .....	14
<b>8</b>	<b>Opérations de base</b> .....	<b>15</b>
	Enclenchement .....	15
	Arrêt .....	15
	Pesage .....	15
	Tarage .....	15
	PRE-TARE-Funktion .....	16
	Pesées plus / moins .....	17
	Comptage de pièces .....	17
	Pesées nettes total .....	18
	Détermination du pourcentage .....	19

<b>9</b>	<b>Menu</b> .....	<b>20</b>
9.1	Navigation dans le menu .....	20
9.2	Aperçu des menus.....	23
9.3	Description de quelques points de menu .....	25
	Unités de pesage .....	25
	Dosage et mise au point du zéro .....	26
	Sélection poids d'ajustage .....	27
	Filtre 28	
	Eclairage du fond de l'écran d'affichage .....	28
	Fonction de pesée d'animaux .....	29
	Remise à l'état de réglage à l'usine.....	30
9.4	Paramètres d'interfaces.....	31
	Mode de transfert des données .....	31
	Edition imprimée automatique.....	32
	Taux Baud .....	32
<b>10</b>	<b>Sortie de données RS 232 C</b> .....	<b>33</b>
10.1	Caractéristiques techniques .....	33
10.2	Attribution des broches de la douille de sortie de la balance .....	33
10.3	Description du transfert des données.....	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	Edition sur imprimante à code à barres .....	35
<b>11</b>	<b>Maintenance, entretien, élimination</b> .....	<b>35</b>
11.1	Nettoyage .....	35
11.2	Maintenance, entretien.....	35
11.3	Elimination .....	35
<b>12</b>	<b>Aide succincte en cas de panne</b> .....	<b>36</b>

# 1 Caractéristiques techniques

KERN	440 -21N	440 -21A	440 -33N
Lisibilité (d)	0,001 g	0,001 g	0,01 g
Plage de pesée (max)	40 g	60 g	200 g
Plage de tarage (par soustraction)	40 g	60 g	200 g
Reproductibilité	0,001 g	0,001 g	0,01 g
Linéarité	±0,003 g	±0,003 g	±0,02 g
Poids minimum à la pièce en comptage	0,002 g	0,002 g	0,02 g
Temps de préchauffage	2 heures	2 heures	30 minutes
Quantité de pièces de référence en comptage	5, 10, 25, 50		
Unités de pesage	Détails „unités de pesée“ chapitre 9.3		
Poids d'ajustage recommandé n'est pas joint (catégorie)	40g (F1)	50g (F2)	200g (M1)
Essai de stabilité (typique)	3 sec.		
Température de fonctionnement	+ 5° C .... +35° C		
Degré hygrométrique	max. 80 % (non condensant)		
Boîtier (larg x prof x haut) mm	165 x 230 x 80		
Plateau de balance mm	Ø 81	Ø 81	Ø 105
Poids kg (net)	1,0	1,0	1,0
Installation de pesage en sous-sol	-	-	Standard
Crochet sous le sol	-	-	Option

<b>KERN</b>	<b>440 -35N</b>	<b>440 -35A</b>	<b>440 -43N</b>	<b>440 -45N</b>
Lisibilité (d)	0,01 g	0,01 g	0,1 g	0,1 g
Plage de pesée (max)	400 g	600 g	400 g	1 000 g
Plage de tarage (par soustraction)	400 g	600 g	400 g	1 000 g
Reproductibilité	0,01 g	0,01 g	0,1 g	0,1 g
Linéarité	±0,03 g	±0,03 g	±0,2 g	±0,2 g
Poids minimum à la pièce en comptage	0,02 g	0,02 g	0,2 g	0,2 g
Temps de préchauffage	2 heures	2 heures	10 minutes	30 minutes
Quantité de pièces de référence en comptage	5, 10, 25, 50			
Unités de pesage	Détails „unités de pesée“ chapitre 9.3			
Poids d'ajustage recommandé n'est pas joint (catégorie)	400g (F2)	500g (F2)	400 g (M2)	1 000 g (M1)
Essai de stabilité (typique)	3 sec.			
Température de fonctionnement	+ 5° C .... +35° C			
Degré hygrométrique	max. 80 % (non condensant)			
Boîtier (larg x prof x haut) mm	165 x 230 x 80			
Plateau de balance mm	Ø 105	Ø 105	130 x 130	130 x 130
Poids kg (net)	1,0	1,0	1,0	1,0
Installation de pesage en sous-sol	Standard			
Crochet sous le sol	Option			

<b>KERN</b>	<b>440 -47N</b>	<b>440 -49N</b>	<b>440 -49A</b>
Lisibilité (d)	0,1 g	0,1 g	0,1 g
Plage de pesée (max)	2 000 g	4 000 g	6 000 g
Plage de tarage (par soustraction)	2 000 g	4 000 g	6 000 g
Reproductibilité	0,1 g	0,1 g	0,1 g
Linéarité	±0,2 g	±0,3 g	±0,3 g
Poids minimum à la pièce en comptage du nombre de pièces	0,2 g	0,2 g	0,2 g
Temps de préchauffage	30 minutes	2 heures	2 heures
Quantités de pièces de référence en comptage du nombre de pièces	5, 10, 25, 50		
Unités de pesage	Détails „unités de pesée“ chapitre 9.3		
Poids d'ajustage recommandé n'est pas joint (catégorie)	2 000 g (M1)	4 000 g (F2)	5 000 g (F2)
Essai de stabilité (typique)	3 sec.		
Température de fonctionnement	+ 5° C .... +35° C		
Degré hygrométrique	max. 80 % (non condensant)		
Boîtier (larg x prof x haut) mm	165 x 230 x 80		
Plateau de balance mm	130 x 130	150 x 170	150 x 170
Poids kg (net)	1,0	1,0	1,0
Installation de pesage en sous-sol	Standard		
Crochet sous le sol	Option		



<b>KERN</b>	<b>440 -51N</b>	<b>440 -53N</b>	<b>440 -55N</b>
Lisibilité (d)	1 g	1 g	0,2 g
Plage de pesée (max)	4 000 g	6 000 g	6 000 g
Plage de tarage (par soustraction)	4 000 g	6 000 g	6 000 g
Reproductibilité	1 g	1 g	0,2 g
Linéarité	±2 g	±2 g	±0,6 g
Poids minimum à la pièce en comptage du nombre de pièces	2 g	2 g	0,4 g
Temps de préchauffage	10 minutes	30 minutes	2 heures
Quantités de pièces de référence en comptage du nombre de pièces	5, 10, 25, 50		
Unités de pesage	Détails „unités de pesée“ chapitre 9.3		
Poids d'ajustage recommandé n'est pas joint (catégorie)	4 000 g (M2)	5 000 g (M2)	5 000 g (F2)
Essai de stabilité (typique)	3 sec.		
Température de fonctionnement	+ 5° C .... +35° C		
Degré hygrométrique	max. 80 % (non condensant)		
Boîtier (larg x prof x haut) mm	165 x 230 x 80		
Plateau de balance mm	150 x 170	150 x 170	150 x 170
Poids kg (net)	1,0	1,0	1,0
Installation de pesage en sous-sol	Standard		
Crochet sous le sol	Option		

## 2 Déclaration de conformité

Vous trouvez la déclaration de conformité CE- UE actuelle online sous:

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

### 3 Indications fondamentales (généralités)

#### 3.1 Utilisation conforme aux prescriptions

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

#### 3.2 Utilisation inadéquate

Ne pas utiliser la balance pour des pesées dynamiques. Dans le cas où de petites quantités des matières à peser sont retirées ou ajoutées, le dispositif de « compensation de stabilité » intégré dans la balance peut provoquer l'affichage de résultats de pesée erronés. (Exemple : lorsque des liquides dégoulinent lentement d'un récipient posé sur la balance.) Ne pas laisser trop longtemps une charge sur le plateau de pesée. A long terme, cette charge est susceptible d'endommager le système de mesure. Eviter impérativement de cogner la balance ou de charger cette dernière au-delà de la charge maximale indiquée (Max.) après déduction éventuelle d'une charge de tare déjà existante. Sinon, la balance pourrait être endommagée.

Ne jamais utiliser la balance dans des endroits où des explosions sont susceptibles de se produire. Le modèle série n'est pas équipé d'une protection contre les explosions. Toute modification constructive de la balance est interdite. Ceci pourrait provoquer des résultats de pesée erronés, des défauts sur le plan de la technique de sécurité ainsi que la destruction de la balance. La balance ne doit être utilisée que selon les prescriptions indiquées. Les domaines d'utilisation/d'application dérogeant à ces dernières doivent faire l'objet d'une autorisation écrite délivrée par KERN.

#### 3.3 Garantie

La garantie n'est plus valable en cas

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

#### 3.4 Vérification des moyens de contrôle

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

## 4 Indications de sécurité générales

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



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

Toutes les versions en langues étrangères incluent une traduction sans engagement.

Seul fait foi le document allemand original.

### 4.2 Formation du personnel

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

## 5 Transport et stockage

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

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

### 5.2 Emballage

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

L'appareil ne peut être renvoyé que dans l'emballage d'origine.

Avant l'expédition, détachez tous les câbles raccordés et toutes les pièces démontables/amovibles. Installez les éventuelles sécurités prévues pour le transport. Calez toutes les pièces p. ex. le plateau de pesage, le bloc d'alimentation etc. contre les déplacements et les dommages.

## 6 Déballage, installation et mise en service

### 6.1 Lieu d'installation, lieu d'utilisation

La balance a été construite de manière à pouvoir obtenir des résultats de pesée fiables dans les conditions d'utilisation d'usage.

Vous pouvez travailler rapidement et avec précision à condition d'installer votre balance à un endroit approprié.

**A cette fin, tenez compte des points suivants concernant le lieu d'installation:**

- Placer la balance sur une surface solide et plane;
- Eviter d'exposer la balance à une chaleur extrême ainsi qu'une fluctuation de température, par exemple en la plaçant près d'un chauffage, ou de l'exposer directement aux rayons du soleil;
- Protéger la balance des courants d'air directs pouvant être provoqués par des fenêtres ou des portes ouvertes;
- Eviter les secousses durant la pesée;
- Protéger la balance d'une humidité atmosphérique trop élevée, des vapeurs et de la poussière;
- N'exposez pas trop longtemps l'appareil à une humidité élevée. L'installation d'un appareil froid dans un endroit nettement plus chaud peut provoquer l'apparition d'une couche d'humidité (condensation de l'humidité atmosphérique sur l'appareil) non autorisée. Dans ce cas, laissez l'appareil coupé du secteur s'acclimater à la température ambiante pendant env. 2 heures.
- Evitez les charges statiques des produits à peser et du récipient de pesée.

L'apparition de champs électromagnétiques (p. ex. par suite de téléphones portables ou d'appareils de radio), de charges électrostatiques, ainsi que d'alimentation en électricité instable peut provoquer des divergences d'affichage importantes (résultats de pesée erronés). Il faut alors changer de site ou éliminer la source parasite.

### 6.2 Déballage / implantation

Sortir avec précaution la balance de l'emballage, retirer la pochette en plastique et installer la balance au poste de travail prévu à cet effet.

La balance doit être installée de manière à ce que le plateau de pesée soit placé exactement à l'horizontale.

Sur les modèles 440-21N et 440-21A il faut avant de poser le plateau de pesage retirer la cale de transport.

**Etendue de la livraison / accessoires de série:**

- Balance (incl. capot de protection)
- Plateau de pesée
- Bloc d'alimentation
- Mode d'emploi
- Brise-vent (440-21N, 440-21A)

### 6.3 Branchement secteur

L'alimentation en courant s'effectue au moyen du bloc externe d'alimentation secteur. La valeur de tension imprimée sur l'appareil doit concorder avec la tension locale.

N'utilisez que des blocs d'alimentation secteur livrés par KERN. L'utilisation d'autres marques n'est possible qu'avec l'autorisation de KERN.

### 6.4 Fonctionnement sur piles / sur accu (en option)

Retirez le couvercle du compartiment à piles de la face inférieure de la balance.

Branchez la batterie monobloc de 9 V

Remettez en place le couvercle.

En mode piles la balance dispose d'une fonction de coupure automatique, qui peut être activée ou désactivée dans le menu (chap. 9).

- ⇒ En mode pesée maintenir la touche **PRINT** enclenchée jusqu'à ce que soit affiché [Unit].
- ⇒ Appeler de façon répétée la touche **MODE** jusqu'à ce que „AF“ apparaisse
- ⇒ Confirmez sur la touche **SET**.
- ⇒ Alors vous pouvez sélectionner sur la touche **MODE** l'un des deux réglages suivants:

„**AF on**“: Pour protéger les piles, la balance se met automatiquement hors circuit à la fin du pesage après 3 minutes.

„**AF off**“: Fonction de mise hors circuit désactivée.

- ⇒ Confirmez sur la touche **SET**. La balance revient automatiquement en mode de pesée.

Lorsque les piles sont usées apparaît sur l'affichage „**LO**“. Appuyez sur la touche **ON/OFF** et remplacez de suite les piles.

Si la balance n'est pas utilisée pendant un laps de temps prolongé, sortez les piles et conservez-les séparément. Les fuites du liquide des piles risqueraient d'endommager la balance.

En présence d'un accu disponible en option, celui-ci sera branché dans le compartiment à piles par une connexion par fiches séparée. Il faut dans ce cas recourir également à l'alimentation enfichable livrée avec l'accu.

### 6.5 Raccordement d'appareils périphériques

Avant le raccordement ou le débranchement d'appareils supplémentaires (imprimante, PC) à l'interface de données, la balance doit impérativement être coupée du secteur.

N'utilisez avec votre balance que des accessoires et des périphériques livrés par KERN, ces derniers étant adaptés de manière optimale à votre balance.

## 6.6 Première mise en service

Pour obtenir des résultats exacts de pesée avec les balances électroniques, elles doivent avoir atteint leur température de service (voir temps d'échauffement au chap. 1). Pour ce temps de chauffe, la balance doit être branché à l'alimentation de courant (secteur, accumulateur ou batterie).

La précision de la balance dépend de l'accélération due à la pesanteur. Il est impératif de tenir compte des indications du chapitre Ajustage.

## 6.7 Ajustage

Etant donné que la valeur d'accélération de la pesanteur varie d'un lieu à l'autre sur la terre, il est nécessaire d'adapter chaque balance – conformément au principe physique fondamental de pesée – à l'accélération de la pesanteur du lieu d'installation (uniquement si la balance n'a pas déjà été ajustée au lieu d'installation en usine). Ce processus d'ajustage doit être effectué à chaque première mise en service et après chaque changement de lieu d'installation et à fluctuations du température d'environs. Pour obtenir des valeurs de mesure précises, il est recommandé en supplément d'ajuster aussi périodiquement la balance en fonctionnement de pesée.

L'ajustage devrait s'effectuer avec le poids d'ajustage recommandé (voir au chap. 1 "Données techniques"). L'ajustage peut également être réalisé avec des poids d'autres valeurs nominales (voir le tableau 1), mais n'est pas optimal au point de vue métrologique.

### Procédure à suivre pour l'ajustage:

Veillez à avoir des conditions environnementales stables. Un temps de préchauffage (voir au chap. 1) est nécessaire pour la stabilisation.

- ⇒ Mettez la balance en marche sur la touche **ON/OFF**
- ⇒ Appuyer sur la touche **MODE** et la garder enclenchée, sur le visuel apparaît brièvement „**CAL**“. Ensuite est affiché en clignotant le poids exact (chap. 9.3) du poids d'ajustage.
- ⇒ Poser le poids d'ajustage au milieu du plateau de la balance.
- ⇒ Actionner la touche **SET**. Peu de temps après apparaît „**CAL F**“, ensuite le mode repasse automatiquement en mode de pesée normal. Sur l'affichage apparaît la valeur du poids d'ajustage.

En cas d'erreur d'ajustage ou d'un faux poids d'ajustage apparaît „**CAL E**“. Répétez l'ajustage.

Conservez le poids d'ajustage à proximité de la balance. Il est conseillé de procéder journallement au contrôle de la précision de la balance pour les applications significatives pour la qualité.

## 6.8 Pesage en sous-sol

Grâce au pesage en sous-sol il est possible de peser des objets, qui par suite de leurs dimensions ou de leur forme ne peuvent pas être posés sur le plateau de la balance.

Procédez de la manière suivante:

- Mettre la balance à l'arrêt
- Ouvrir le couvercle au fond de la balance.
- Accrochez le crochet pour le pesage en sous-sol **avec précaution et complètement.**
- Mettre la balance au-dessus d'une ouverture.
- Accrocher la matériau de pesage au crochet et réaliser le pesage.



Fig. 1 : Ajustage de la balance pour les pesages en sous-sol



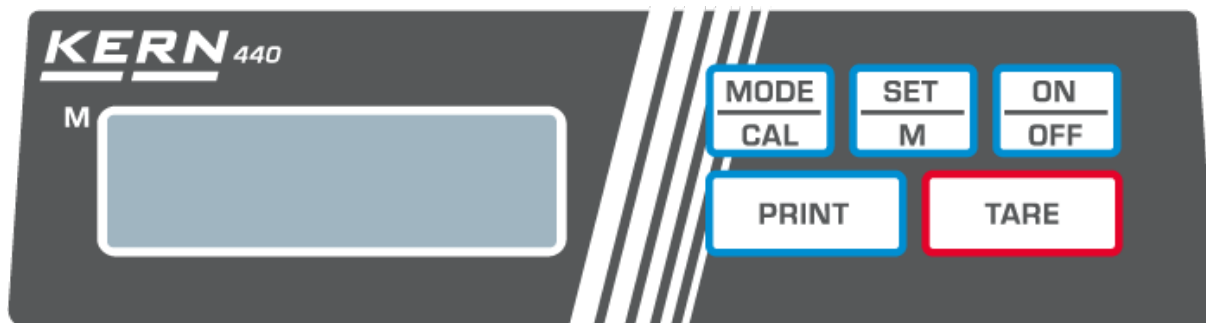
ATTENTION

- Veillez obligatoirement à ce que tous les objets suspendus soient assez stables pour maintenir l'objet à peser voulu (risque de bris).
- Ne lestez jamais avec des charges supérieures à la charge maximale (max) (risque de bris)
- Veillez toujours, à ce qu'il n'y ait pas d'être vivant ou d'objet sous la charge, qui risquerait d'être lésé ou endommagé.



A la fin du pesage en sous-sol, il faut obligatoirement refermer la trappe dans le fond de la balance (protection contre la poussière).

## 7 Organes de commande



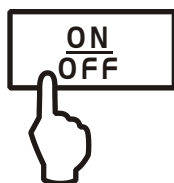
### 7.1 Vue d'ensemble du clavier

Touche	Description	Fonction
<b>PRINT</b>	Touche <b>PRINT</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rechercher les données de pesée par l'interface</li><li>• Appeler le menu (garder la touche enclenchée jusqu'à ce qu'apparaisse UNIT)</li></ul>
<b>SET/M</b>	Touche <b>SET</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Confirmer les réglages dans le menu</li><li>• Enregistrer et quitter le menu</li></ul>
<b>MODE/CAL</b>	Touche <b>MODE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sélectionner les points de menu</li><li>• Modifier les réglages dans le menu</li><li>• Ajustage</li></ul>
<b>TARE</b>	Touche <b>TARE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tarage</li></ul>
<b>ON/OFF</b>	Touche <b>ON/OFF</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mise en marche / arrêt</li></ul>



## 8 Opérations de base

### Enclenchement

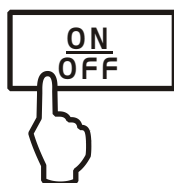


⇒ Appuyer sur la touche **ON**

La balance effectue un contrôle automatique. Dès que l'affichage du poids apparaît la balance est prête à peser.



### Arrêt



⇒ Appuyer sur la touche **OFF**, l'affichage s'éteint



### Pesage

⇒ Mettre en place le produit pesé

⇒ Attendre le contrôle de la détection de la stabilité, après détection de la stabilité apparaît à droite sur le visuel l'unité de pesée (p. ex. g ou kg)

⇒ Relever le résultat de la pesée.

Si le produit pesé est plus lourd que la valeur seuil, l'écran affiche "**Error**" (=surcharge) et un sifflement retentit.

### Tarage

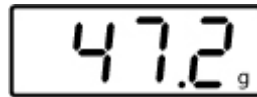
⇒ Poser le récipient à peser vide sur la balance, le poids du récipient à peser est affiché.



⇒ Appuyer sur la touche **TARE**, l'affichage du zéro apparaît. La tare demeure mémorisée jusqu'à ce qu'elle soit effacée.



⇒ Peser les matières à peser, le poids net est affiché.



La procédure de tarage peut être répétée à volonté, par exemple pour le pesage de plusieurs composants constituant un mélange (ajout). La limite est atteinte, lorsque toute la gamme de pesage est sollicitée.

Une fois le contenant de tare enlevé, le poids total apparaît en affichage négatif.

La tare demeure mémorisée jusqu'à ce qu'elle soit effacée.

### Effacer la tare



⇒ Déchargez la balance et appuyez sur la touche **TARE**, l'affichage du zéro apparaît.



### PRE-TARE-Funktion



Cette fonction permet de mettre en mémoire le poids de la cuve à tare. Même après la mise à l'arrêt/en marche la balance continue à travailler avec la valeur tare mémorisée.

⇒ En mode de pesage mettre un récipient à tare sur le plateau de pesée

⇒ Appeler de façon répétée la touche **MODE** jusqu'à ce que „**PtArE**“ apparaisse en clignotant.

⇒ Mémoriser sur la touche **SET** le poids actuel se trouvant sur le plateau de pesée comme valeur PRE-TARE.

### Effacer la valeur PRE-TARE



⇒ Décharger le plateau de la balance et appeler de façon répétée la touche **MODE** jusqu'à ce que „**PtArE**“ apparaisse en clignotant.

⇒ Confirmez sur la touche **SET**. La valeur PRE-TARE est effacée, l'affichage du zéro apparaît.

## Pesées plus / moins



Par exemple pour le contrôle du poids à la pièce, le contrôle de fabrication etc.

- ⇒ Posez le poids de gouverne sur le plateau de pesée et calibrez-le au moyen de la touche **TARE** par rapport à „0“.
- ⇒ Enlevez le poids de gouverne.
- ⇒ Posez successivement les pièces d'essai sur le plateau de pesée, chaque écart par rapport au poids de consigne est affiché avec le signe „+“ et „-“ qui s'y rapporte.

Le même procédé permet de confectionner des lots de même poids, rapporté à un poids de consigne.

- ⇒ Retour en mode de pesage par appel de la touche **TARE**.

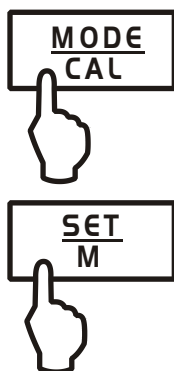
## Comptage de pièces

Lors du comptage de pièces, il vous est possible, soit d'additionner le nombre de pièces placées dans un récipient, soit de soustraire le nombre de pièces retirées d'un récipient. Afin de pouvoir compter une quantité importante de pièces, le poids moyen par pièce doit être déterminé à l'aide d'une petite quantité (nombre de pièces de référence).

Plus le nombre de pièces de référence est important, plus la précision de comptage est élevée. Dans le cas de petites pièces ou de pièces fortement différentes, veillez à ce que le nombre de pièces de référence soit particulièrement élevé. plus le nombre de pièces de référence est important, plus la précision de comptage est élevée.

Le déroulement du travail se compose de quatre étapes :

- Tarer le récipient de pesée
- Déterminer le nombre de pièces de référence
- Peser le poids de référence
- Compter les pièces



- ⇒ Appuyer brièvement sur la touche **MODE** en mode de pesée. La quantité de référence „5<sup>PCS</sup>“ est affichée en clignotant.
- ⇒ En appuyant à plusieurs reprises sur la touche **MODE**, il est possible d'appeler d'autres nombres de pièces de référence **5, 10, 20, 25** et **50**. Posez sur la balance autant de nombre de pièces à compter que l'exige le nombre de pièces de référence demandé par le réglage.
- ⇒ Confirmez sur la touche **SET**. La balance se trouve maintenant en mode de comptage des pièces et compte toutes les pièces, qui sont déposées sur le plateau de la balance.

# i

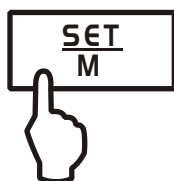
- **Retour en mode de pesée**  
Appuyer sur la touche **MODE**.
- **Message d'erreur „Er 1“**  
Poids minimal de la pièce (voir au chap. 1 „caractéristiques techniques“) non atteint. Appuyer sur la touche **MODE** et redémarrer la formation de référence.
- **Tarage**  
Le récipient à tarer peut également être utilisée pour le comptage de pièces. Avant le début du comptage, tarer le récipient de tare avec la touche **TARE**.

## Pesées nettes total

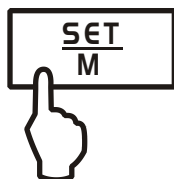
Utile lorsqu'on pèse un mélange de plusieurs composants en une seule cuve à tare et si l'on a besoin pour clôturer à titre de contrôle du poids totalisé de tous les composants pesés (total net, c'est-à-dire sans le poids de le récipient à tare).

### Exemple:

1. Poser le récipient à tarer vide sur le plateau de pesée.  
Appuyer sur la touche **TARE**, l'affichage du zéro apparaît.
  2. Peser les composants ❶. Appuyer sur la touche **SET**, l'affichage du zéro apparaît. [▲] est affiché au bord gauche du visuel.
  3. Peser les composants ❷, appuyer sur la touche **SET**. Net-total (le poids total des composants ❶ et ❷) est affiché.
  4. Appuyer de nouveau sur la touche **SET**, l'affichage du zéro apparaît.
  5. Peser les composants ❸, appuyer sur la touche **SET**. Net-total (le poids total des composants ❶ et ❷ et ❸) est affiché.
- ⇒ Le cas échéant faites l'appoint de la recette pour atteindre la valeur finale voulue. Pour chaque autre composant répéter les démarches 4-5.
- ⇒ Retour en mode de pesage par appel de la touche **TARE**.



## Détermination du pourcentage



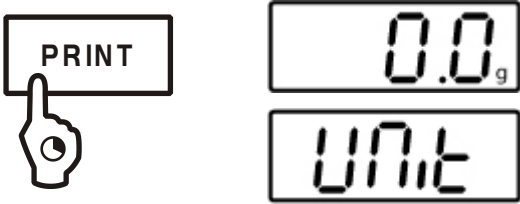
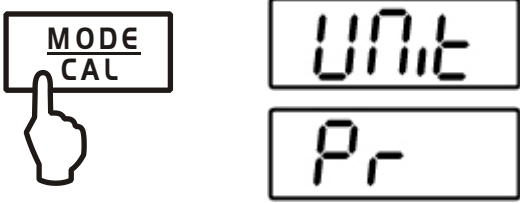
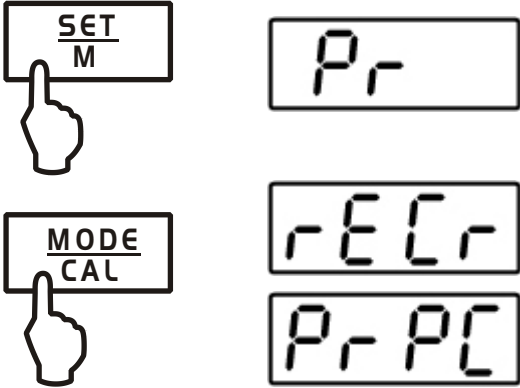
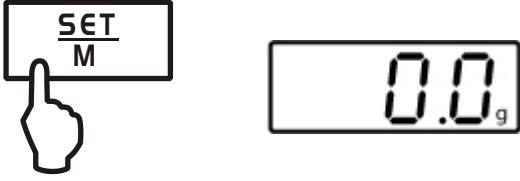
La détermination du pourcentage permet d'afficher le poids en pourcent, rapporté à un poids de référence à 100 %.

- ⇒ En mode pesée appuyer sur la touche **MODE** plusieurs fois jusqu'à ce que soit affiché [100 %].
- ⇒ Poser des poids de référence, qui correspondent à 100 %.
- ⇒ Mémoriser la référence sur la touche **SET**. Oter le poids de référence.
- ⇒ Mettre en place le produit pesé.  
Le poids de l'échantillon est indiqué en pourcent, en relation au poids de référence.

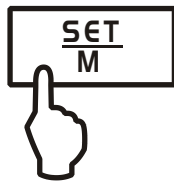
Retour en mode de pesage par appel de la touche **MODE**.

## 9 Menu

### 9.1 Navigation dans le menu

<p><b>Entrée au menu</b></p>  <p>The diagram shows a hand pressing the <b>PRINT</b> button. To the right, a digital display shows <b>0.0<sub>g</sub></b> on the top line and <b>Unit</b> on the bottom line.</p>	<p>En mode pesée maintenir la touche <b>PRINT</b> enclenchée jusqu'à ce que soit affiché [Unit].</p>
<p><b>Sélectionner les points de menu</b></p>  <p>The diagram shows a hand pressing the <b>MODE CAL</b> button. To the right, a digital display shows <b>Unit</b> on the top line and <b>Pr</b> on the bottom line.</p>	<p>La touche <b>MODE</b> permet de sélectionner successivement les différents points du menu les uns après les autres.</p>
<p><b>Changer les réglages</b></p>  <p>The diagram shows two steps: first, a hand presses the <b>SET M</b> button and the display shows <b>Pr</b>; second, a hand presses the <b>MODE CAL</b> button and the display shows <b>rETr</b> on the top line and <b>Pr PC</b> on the bottom line.</p>	<p>Valider sur la touche <b>SET</b> le point de menu appelé, le réglage actuel est affiché.</p> <p>Sur la touche <b>MODE</b> peut être modifié le réglage. A chaque pression sur la touche <b>TARE</b> est affiché le réglage suivant, voir au chap.9.2 „Vue d'ensemble du menu.</p>
<p><b>1. Mémoriser la modification du point du menu et quitter le menu</b></p>  <p>The diagram shows a hand pressing the <b>SET M</b> button. To the right, a digital display shows <b>0.0<sub>g</sub></b>.</p>	<p>⇒ Appeler la touche <b>SET</b> une nouvelle fois, la balance retourne en mode de comptage</p>

## 2. Modifier le réglage de plusieurs points du menu



Pr

Valider sur la touche **SET** le point de menu appelé, le réglage actuel est affiché.



rEClr

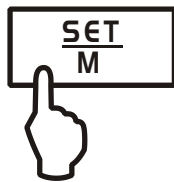
Modifier le réglage sur la touche **MODE**.

Pr PC



Exit

Appuyer sur la touche **TARE**, „Exit“ est affiché.



StorE

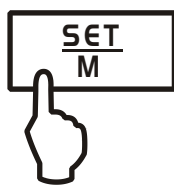
### Soit :

Valider sur la touche **SET** (par oui), „StorE“ est affiché. Mémoriser (touche **SET**) ou rejeter (touche **PRINT**) et quitter le menu,

### ou

Appuyer sur la touche **PRINT** (non) et apporter les modifications à d'autres points du menu comme décrit ci-dessus

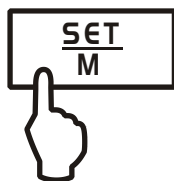
## Mémoriser / quitter et quitter le menu



Exit

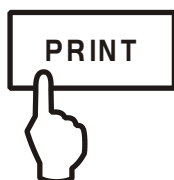
Store

⇒ Enregistrer



0.0<sub>g</sub>

⇒ Rejet



0.0<sub>g</sub>

**Soit :**

Les modifications apportées sont mémorisées par l'appel de la touche **SET** (oui). La balance revient automatiquement en mode de pesée.

**ou**

Appuyez sur la touche **PRINT** (non) pour rejeter les modifications. La balance revient automatiquement en mode de pesée.



## 9.2 Aperçu des menus

Description de fonctionnement	Fonction	Paramètre	Description des possibilités de sélection
Commutation entre les unités de pesée (voir chapitre 9.3)	<b>UNIT</b>	<b>g*</b>	Gramme
		<b>kg</b>	Kilogramme (en fonction du modèle)
		<b>oz</b>	Pound
		<b>ozt</b>	Once
		<b>lb</b>	Troy once
		<b>tlh</b>	Tael Hongkong
		<b>tlt</b>	Tael Taiwan
		<b>gn</b>	Grain (en fonction du modèle)
		<b>dwt</b>	Pennyweight (en fonction du modèle)
		<b>mo</b>	Momme
		<b>Tol</b>	Tola
	<b>ct</b>	Carat (en fonction du modèle)	
	<b>FFA</b>	Facteur pouvant être librement sélectionné	
Mode de transmission des données (voir au chap. 9.4)	<b>Pr</b>	<b>rE CR*</b>	Edition des données par ordres télécommandés (voir chp. 10.3)
		<b>Pr PC</b>	Edition des données par appel de la touche PRINT (voir chap. 10.3)
		<b>AU PC</b>	Edition en continu des données (voir au chap. 10.3)
		<b>bA Pr</b>	Edition des données sur imprimante à code à barres (voir au chap. 10.4)
		<b>AU Pr</b>	Autom. Edition des données des valeurs de pesée stables (voir au chap. 10.3)
Sélection de l'édition par impression (voir au chap. 9.4)	<b>LAPr</b>	<b>Hdr*</b>	Edition de l'en-tête
		<b>GrS</b>	Edition du poids total
		<b>Net</b>	Edition du poids net
		<b>tAr</b>	Edition de la tare
		<b>N7E</b>	Edition du poids mémorisé
		<b>PCS</b>	Edition de la quantité
		<b>AUJ</b>	Edition du poids à la pièce
		<b>Rqt</b>	Edition quantité de référence
		<b>FFd</b>	Edition d'un saut de page à départ de l'édition par impression
<b>FFE</b>	Edition d'un saut de page à fin de l'édition par impression		

Taux Baud (voir chapitre 9,4)	<b>bAUd</b>	<b>19200</b>	
		<b>9600*</b>	
		<b>4800</b>	
		<b>2400</b>	
		<b>1200</b>	
Auto off (fonctionnement par piles), voir au chap. 6.4	<b>AF</b>	<b>on*</b>	Fonction de coupure automatique après 3 min sans variation de la charge en marche
		<b>off</b>	Fonction de coupure automatique après 3 min sans variation de la charge à l'arrêt
Zéro Auto (voir au chap. 9.3)	<b>tr</b>	<b>on*</b>	Marche
		<b>off</b>	Arrêt
Sélection du poids d'ajustage (voir au chap. 9.3)	<b>CAL</b>	<b>100</b>	*en fonction du modèle
		<b>200</b>	
		<b>300</b>	
Fonction de filtre (voir chapitre 9.3), uniquement les modèles: 440-21A, 440-35A, 440-49A	<b>StAbiL</b>	<b>1</b>	Affichage rapide
		<b>2</b>	Affichage normal
		<b>3</b>	Affichage lent
Eclairage d'arrière-plan de l'affichage, (voir au chap. 9.3)	<b>bL</b>	<b>on*</b>	Eclairage du fond de l'écran activé
		<b>off</b>	Eclairage du fond de l'écran désactivé
		<b>CH</b>	L'éclairage d'arrière-plan se met automatiquement hors circuit après 10 secondes après que la valeur de pesée se soit stabilisée
Fonction pesée d'animaux (voir chapitre 9.3)	<b>ANL</b>	<b>off*</b>	Arrêt
		<b>3</b>	Laps de temps de 3 secondes
		<b>5</b>	Laps de temps de 5 secondes
		<b>10</b>	Laps de temps de 10 secondes
		<b>15</b>	Laps de temps de 15 secondes
RAZ pour rétablir les réglages en usine (voir au chap. 9.3.5)	<b>rSt</b>	<b>no*</b>	non
		<b>yes</b>	oui

\* = réglé en usine

### 9.3 Description de quelques points de menu

#### Unités de pesage

- ⇒ En mode pesée maintenir la touche **PRINT** enclenchée jusqu'à ce que soit affiché [Unit].



- ⇒ Appuyer sur la touche **SET**, l'unité réglée est affichée.
- ⇒ A l'aide de la touche **MODE** il est possible de choisir entre différentes unités (voir le tableau suivant).
- ⇒ Confirmer l'unité choisie sur la touche **SET**.

	Affichage	facteur de conversion 1 g =
Gramme	g	1.
Once	oz	0.035273962
Troy once	ozt	0.032150747
Pound	lb	0.0022046226
Tael Hongkong	tlh	0.02671725
Tael Taiwan	tlt	0.0266666
Grain (en fonction du modèle)	gn	15.43235835
Pennyweight (en fonction du modèle)	dwt	0.643014931
Momme	mom	0.2667
Tola	tol	0.0857333381
Carat (en fonction du modèle)	ct	5
Facteur pouvant être librement sélectionné *)	FFA	xx.xx

#### \*) Saisie du facteur de conversion

- ⇒ Comme décrit ci-dessus, répéter la pression sur la touche **MODE** jusqu'à ce que „FFA“ apparaisse.
- ⇒ Pour saisir le facteur appuyer sur la touche **SET**, la position active clignote. La touche **MODE** permet d'accroître la valeur affichée d' 1 unité, la touche **PRINT** de la diminuer d'1 unité. Sur la touche **TARE** sélection des chiffres vers la gauche.
- ⇒ Confirmez sur la touche **SET**.
- ⇒ Par une pression répétée sur la touche **SET** est repris le „facteur librement sélectionnable“ comme valeur de pesée actuelle.

Les différents modèles de balance sont dotés d'unités de poids étrangères.  
Les détails peuvent être repris dans ce tableau:

Modèle \ Unités	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
Gramme	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
Once	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Troy once	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
Carat	X	X	X	X	X								
Facteur pouvant être librement sélectionné	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

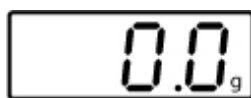
### Dosage et mise au point du zéro

Cette fonction de zéro automatique permet de calibrer automatiquement de petites fluctuations de poids.

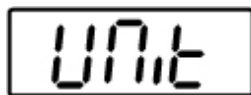
Dans le cas où de petites quantités des matières à peser sont retirées ou ajoutées, le dispositif de « compensation de stabilité » intégré dans la balance peut provoquer l'affichage de résultats de pesée erronés. (Exemple : lorsque des liquides dégoulinent lentement d'un récipient posé sur la balance).

Pour les dosages avec de petites fluctuations de poids nous préconisons de mettre à l'arrêt cette fonction.

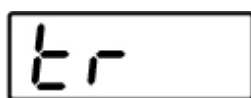
Si le **Zero-Tracking** (mise au point du zéro) est hors circuit, l'affichage de la balance devient cependant plus instable.



⇒ En mode pesée maintenir la touche **PRINT** enclenchée jusqu'à ce que soit affiché **[Unit]**.



⇒ Appeler de façon répétée la touche **MODE** jusqu'à ce que „tr“ apparaisse.



⇒ Valider sur la touche **SET** le point de menu appelé, le réglage actuel est affiché.

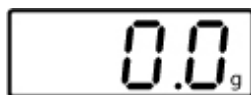
⇒ Sélectionner sur la touche **MODE** le réglage voulu

<b>tr on</b>	Activation de la fonction
<b>tr off</b>	Désactivation de la fonction

⇒ Confirmez choix sur la touche **SET**.

## Sélection poids d'ajustage

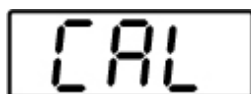
Sur la série de modèles KERN FKB\_A le poids d'ajustage peut être sélectionné parmi trois valeurs nominales préétablies (à peu près 1/3; 2/3; max) (voir le tableau suivant, les réglages à l'usine sont surincrustés sur fond gris). Pour parvenir à des résultats de métrologie de qualité, nous recommandons de sélectionner une valeur nominale la plus élevée possible. En option, les poids d'ajustage, qui ne sont pas joints aux fournitures peuvent être approvisionnés chez KERN.



⇒ En mode pesée maintenir la touche **PRINT** enclenchée jusqu'à ce que soit affiché **[Unit]**.



⇒ Appeler de façon répétée la touche **MODE** jusqu'à ce que „**CAL**“ apparaisse.



⇒ Valider sur la touche **SET** le point de menu appelé, le réglage actuel est affiché.

⇒ Sélectionner sur la touche **MODE** le réglage voulu

⇒ Confirmez choix sur la touche **SET**.

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	1 000g
	60g			600g		

440 -47N	440 -49N	440 -49A	440 -51N	440 -53N	440 -55N
500g	1 000g	1 000g	1 000g	1 000g	1 000g
1 000g	2 000g	2 000g	2 000g	2 000g	2 000g
1 500g	3 000g	5 000g	3 000g	5 000g	5 000g
2 000g	4 000g	6 000g	4 000g	6 000g	6 000g

## Filtre

uniquement les modèles:440-21A, 440-35A, 440-49A

(exemple)

Sous ce point du menu il est possible d'adapter la balance à certaines conditions environnementales et à certains objectifs de mesure.

- ⇒ En mode pesée maintenir la touche **PRINT** enclenchée jusqu'à ce que soit affiché **[Unit]**.
- ⇒ Appeler de façon répétée la touche **MODE** jusqu'à ce que „**StAbiL**“ apparaisse.
- ⇒ Valider sur la touche **SET** le point de menu appelé, le réglage actuel est affiché.
- ⇒ Sélectionner sur la touche **MODE** le réglage voulu

<b>1</b>	Filtre 1: La balance réagit avec une grande sensibilité et rapidement, lieu d'implantation calme.
<b>2</b>	Filtre 2: La balance réagit normal, lieu d'implantation normal
<b>3</b>	Filtre 3: La balance réagit insensiblement mais lentement, lieu d'implantation agité.

- ⇒ Confirmez choix sur la touche **SET**.

## Eclairage du fond de l'écran d'affichage

- ⇒ En mode pesée maintenir la touche **PRINT** enclenchée jusqu'à ce que soit affiché **[Unit]**.
- ⇒ Appeler de façon répétée la touche **MODE** jusqu'à ce que „**bl**“ apparaisse.
- ⇒ Valider sur la touche **SET** le point de menu appelé, le réglage actuel est affiché.
- ⇒ Sélectionner sur la touche **MODE** le réglage voulu

<b>bl</b>	<b>on</b>	Eclairage en arrière-plan marche	Affichage contrasté, susceptible d'être lu même dans l'obscurité.
<b>bl</b>	<b>off</b>	Eclairage du fond de l'écran désactivé	Disjoncteur de piles
<b>bl</b>	<b>Ch</b>	L'éclairage d'arrière-plan se met automatiquement hors circuit après 10 secondes après que la valeur de pesée se soit stabilisée	Disjoncteur de piles

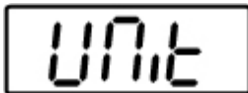
- ⇒ Confirmez choix sur la touche **SET**.

**Fonction de pesée d'animaux**

On peut appliquer la fonction de pesée des animaux lors de pesées instables. Pendant un laps de temps donné est extrapolée la moyenne des résultats de pesée.  
Plus l'animal à peser est remuant, plus longue devrait être choisi le laps de temps.



⇒ En mode pesée maintenir la touche **PRINT** enclenchée jusqu'à ce que soit affiché **[Unit]**.



⇒ Appeler de façon répétée la touche **MODE** jusqu'à ce que „ANL“ apparaisse.



⇒ Valider sur la touche **SET** le point de menu appelé, le réglage actuel est affiché.

⇒ Sélectionner sur la touche **MODE** le réglage voulu

<b>ANL</b>	<b>3</b>	Laps de temps de 3 secondes
<b>ANL</b>	<b>5</b>	Laps de temps de 5 secondes
<b>ANL</b>	<b>10</b>	Laps de temps de 10 secondes
<b>ANL</b>	<b>15</b>	Laps de temps de 15 secondes
<b>ANL</b>	<b>off</b>	Pesée des animaux pas activée

⇒ Confirmez choix sur la touche **SET**.

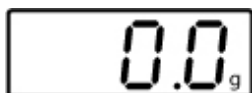
⇒ Placer l'objet (l'animal) sur le plateau de pesée et appuyer sur la touche **SET**. Sur l'affichage a lieu un „Countdown“. La moyenne des résultats de pesée est affichée et demeure sur l'affichage.

⇒ Sur la touche **SET** la pesée peut alterner de pesée d'animaux à pesée normale.

⇒ Sur la touche **SET** est relancé le cycle de pesée pour la pesée d'animaux.

## Remise à l'état de réglage à l'usine

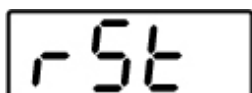
Cette fonction permet de rétrograder tous les réglages de la balance en état de réglage à l'usine.



⇒ En mode pesée maintenir la touche **PRINT** enclenchée jusqu'à ce que soit affiché **[Unit]**.



⇒ Appeler de façon répétée la touche **MODE** jusqu'à ce que „rSt“ apparaisse.



⇒ Valider sur la touche **SET** le point de menu appelé, le réglage actuel est affiché.

⇒ Sélectionner sur la touche **MODE** le réglage voulu

rSt	yes	La balance est remise à 0 (réglage d'usine).
rSt	no	La balance reste sur le réglage individuel

⇒ Confirmez choix sur la touche **SET**. La balance revient automatiquement en mode de pesée.



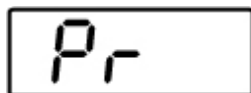
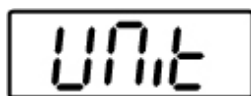
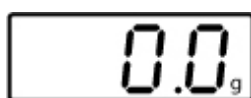
## 9.4 Paramètres d'interfaces

Edition de données par le truchement de l'interface RS 232 C

### Généralités

Le transfert entre la balance et un appareil périphérique (p. ex. imprimante, PC ...) suppose que les deux appareils soient réglés en fonction des mêmes paramètres d'interface (p. ex. vitesse de transmission en bauds, mode de transmission ...).

### Mode de transfert des données



- ⇒ En mode pesée maintenir la touche **PRINT** enclenchée jusqu'à ce que soit affiché **[Unit]**.
- ⇒ Appeler de façon répétée la touche **MODE** jusqu'à ce que „Pr“ apparaisse.
- ⇒ Valider sur la touche **SET** le point de menu appelé, le réglage actuel est affiché.
- ⇒ Sélectionner sur la touche **MODE** le réglage voulu

<b>rE CR</b>	Edition de données par ordres de télécommande
<b>Pr PC</b>	Edition de données sur imprimante par appel de la touche <b>PRINT</b>
<b>AU PC</b>	Edition des données en continu
<b>bA Pr</b>	Edition sur imprimante à code à barres
<b>AU Pr</b>	Edition autom. de données de valeurs de pesée stables

- ⇒ Confirmez choix sur la touche **SET**. La balance revient automatiquement en mode de pesée.

## Edition imprimée automatique

0.0<sub>g</sub>

Unit

LAPr

Cette fonction permet de sélectionner, quelles données vont être transmises par RS232C (ceci **ne concerne pas** le mode de transmission BAPr) .

- ⇒ En mode pesée maintenir la touche **PRINT** enclenchée jusqu'à ce que soit affiché [Unit].
- ⇒ Appeler de façon répétée la touche **MODE** jusqu'à ce que „LAPr“ apparaisse.
- ⇒ Valider sur la touche **SET** le point de menu appelé, le réglage actuel est affiché.
- ⇒ Sur la touche **MODE**-sélectionner le paramètre d'édition voulu

<b>Hdr</b>	Edition de l'en-tête
<b>GrS</b>	Edition du poids total
<b>Net</b>	Edition du poids net
<b>tAr</b>	Edition de la tare
<b>N7E</b>	Edition du poids mémorisé
<b>PCS</b>	Edition de la quantité
<b>AUJ</b>	Edition du poids à la pièce
<b>Rqt</b>	Edition de la quantité de référence
<b>FFd</b>	Edition d'un saut de page à départ de l'édition par impression
<b>FFE</b>	Edition d'un saut de page à fin de l'édition par impression

- ⇒ Valider la sélection sur la touche **SET** l'état actuel ( on / off ) est affiché.
- ⇒ Sur la touche **MODE** et **PRINT** est modifié l'état „on ⇌ off“.
- ⇒ Confirmez choix sur la touche **SET**. La balance revient automatiquement en mode de pesée.



## Taux Baud

0.0<sub>g</sub>

Unit

BAUD

L'utilisateur peut de cette manière se configurer son bloc de données personnel, qui est transmis à une imprimante ou au PC. Le taux bits/sec détermine la vitesse de transmission par le truchement de l'interface, 1 baud = 1 bit / seconde.

- ⇒ En mode pesée maintenir la touche **PRINT** enclenchée jusqu'à ce que soit affiché [Unit].
- ⇒ Appeler de façon répétée la touche **MODE** jusqu'à ce que „BAUD“ apparaisse.
- ⇒ Valider sur la touche **SET** le point de menu appelé, le réglage actuel est affiché.
- ⇒ Sur la touche **MODE** choisir les réglages désirés

9600 ⇒ 4800 ⇒ 2400 ⇒ 1200 ⇒ 19200

- ⇒ Confirmez choix sur la touche **SET**. La balance revient automatiquement en mode de pesée.

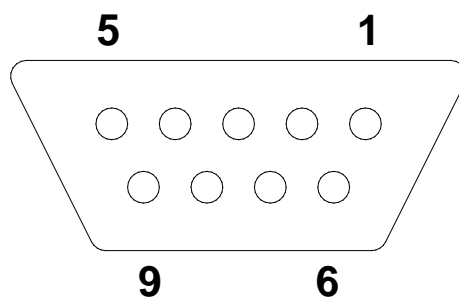
## 10 Sortie de données RS 232 C

### 10.1 Caractéristiques techniques

- Code ASCII de 8 bits
- 1 bit de démarrage, 8 bits de donnée, 1 bit d'arrêt, pas de bit de parité
- Taux baud sélectionnable sur 2400, 4800, **9600**, et 19200 et baud
- Fiche miniature nécessaire (D-Sub 9 pôles)
- pour la mise en œuvre d'un interface seul le recours à un câble d'interface KERN respectif de max. 2 m permet un fonctionnement irréprochable

### 10.2 Attribution des broches de la douille de sortie de la balance

Vue de face:



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

### 10.3 Description du transfert des données

#### 10.3.1 Pr PC

Appuez la touche PRINT, si la valeur est stable le format est transmis à partir de **LAPR**.

a. Format pour les valeurs stables de poids / quantité / pourcentage

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

b. Format en cas d'erreur

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

#### 10.3.2 AU Pr

Dès que la valeur de la pesée est stable, le format est automatiquement transmis à partir de **LAPR**.

c. Format pour les valeurs stables de poids / quantité / pourcentage

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

d. Format en cas d'erreur

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

### 10.3.3 AU PC

Les valeurs des pesées sont transmises automatiquement et en continu, indépendamment du fait que la valeur soit stable ou instable.

e. Format pour les valeurs stables de poids / quantité / pourcentage

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

f. Format en cas d'erreur

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

g. Format pour les valeurs instables de poids / quantité / pourcentage

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

### 10.3.4 rE Cr

Les ordres de télécommande s/w/t sont transmis par l'unité de télécommande à la balance sous forme de code ASCII. Après que la balance a reçu les ordres s/w/t, elle émet les données suivantes.

Il convient d'observer ici, que les ordres de télécommande suivants doivent être émis sans CR LF à la suite.

- s** Fonction : La valeur de pesée stable pour le poids est émise par l'interface RS232
- w** Fonction : La valeur de pesée pour le poids (stable ou instable) est émise par l'interface RS232
- t** Fonction : Aucune donnée n'est émise, la balance exécute la fonction de tara.

h. Format pour les valeurs stables de poids / quantité / pourcentage

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

i. Format en cas d'erreur

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

j. Format pour les valeurs instables de poids / quantité / pourcentage

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

## SYMBOLES:

B*	= blanc ou M
B / 0 /.	= blanc / valeur de poids / point décimal, en fonction de la valeur de pesée
g	= l'unité de poids / pce. / %
E, o, r	= code ASCII ou "E, o, r"
CR	= caractère de retour de chariot (Carriage Return)
LF	= caractère d'avance de ligne (Line Feed)

### **10.4 Edition sur imprimante à code à barres**

Le mode de transmission des données est à commuter en „**BA Pr**“ ( chapitre 9.4). Une imprimante du modèle Zebra LP2824 est prévue comme imprimante à code à barres.

Il faut observer ici que le format d'édition de la balance est défini à demeure et ne peut pas être modifié.

Le format d'impression est mémorisé dans l'imprimante. Ceci revient à dire qu'en cas de défectuosité l'imprimante ne peut pas être interchangée simplement contre un autre sortant de fabrication, mais le logiciel doit y être enregistré au préalable par KERN.

Cette imprimante Zebra et la balance doivent être interconnectées hors circuit par le câble d'interface joint.

Après mise en circuit des deux appareils et rétablissement de la remise en ordre de marche est éditée une étiquette après pression sur la touche **PRINT**.

## **11 Maintenance, entretien, élimination**

### **11.1 Nettoyage**

Avant le nettoyage, coupez l'appareil de la tension de service.

N'utiliser pas de produits de nettoyage agressifs (dissolvants ou produits similaires) mais uniquement un chiffon humidifié de lessive douce de savon. Veillez à ce que les liquides ne puissent pas pénétrer dans l'appareil et frottez ensuite ce dernier avec un chiffon doux sec pour l'essuyer.

Les poudres/restes d'échantillon épars peuvent être retirés avec précaution à l'aide d'un pinceau ou d'un aspirateur-balai.

**Retirer immédiatement les matières à peser renversées sur la balance.**

### **11.2 Maintenance, entretien**

L'appareil ne doit être ouvert que par des dépanneurs formés à cette fin et ayant reçu l'autorisation de KERN.

Avant d'ouvrir l'appareil, couper ce dernier du secteur.

### **11.3 Elimination**

L'élimination de l'emballage et de l'appareil doit être effectuée par l'utilisateur selon le droit national ou régional en vigueur au lieu d'utilisation.

## 12 Aide succincte en cas de panne

En cas d'anomalie dans le déroulement du programme, la balance doit être arrêtée pendant un court laps de temps et coupée du secteur. Le processus de pesée doit alors être recommencé depuis le début.

Aide:

### Défaut

### Cause possible

- |  |  |
|--|--|
| L'affichage de poids ne s'allume pas.                  | <ul style="list-style-type: none"><li>• La balance n'est pas en marche.</li><li>• La connexion au secteur est coupée (câble de secteur pas branché/défectueux).</li><li>• Panne de tension de secteur.</li><li>• Les piles ont été interverties à leur insertion ou sont vides</li><li>• Aucune pile n'est insérée.</li></ul>                        |
| L'affichage de poids change continuellement.           | <ul style="list-style-type: none"><li>• Courant d'air/circulation d'air</li><li>• Vibrations de la table/du sol</li><li>• Le plateau de pesée est en contact avec des corps étrangers.</li><li>• Champs électromagnétiques/ charge électrostatique (changer de lieu d'installation/ si possible, arrêter l'appareil provoquant l'anomalie)</li></ul> |
| Il est évident que le résultat de pesée est incorrect. | <ul style="list-style-type: none"><li>• L'affichage de la balance n'est pas sur zéro</li><li>• L'ajustage n'est plus bon.</li><li>• Changements élevés de température.</li><li>• Champs électromagnétiques/ charge électrostatique (changer de lieu d'installation/ si possible, arrêter l'appareil provoquant l'anomalie)</li></ul>                 |

Au cas où d'autres messages d'erreur apparaissent, arrêter puis rallumer la balance. En cas de perduration du message d'erreur, faites appel au fabricant.