



**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 Operating instruction Mode d'emploi

D, CZ, E, F, GB, I, NL, P, PL, RUS, DK, EST, H, N, RO, S, SF, SK, SLO, TR

# KERN EMS

Version 1.2  
07/2011



Artikel-Nr.
KK gae
112 404
130 704
112 405
130 705
112 406
130 706
112 407
130 707



# KERN EMS

Version 1.2 07/2011

## Betriebsanleitung

### Schulwaage

#### Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Grundlegende Hinweise (Allgemeines)</b>	<b>6</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.2	Sachwidrige Verwendung	6
2.3	Gewährleistung	6
2.4	Prüfmittelüberwachung	6
<b>3</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise</b>	<b>7</b>
3.1	Hinweise in der Betriebsanleitung beachten	7
3.2	Ausbildung des Personals	7
<b>4</b>	<b>Transport und Lagerung</b>	<b>7</b>
4.1	Kontrolle bei Übernahme	7
4.2	Verpackung/Rücktransport	7
<b>5</b>	<b>Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme</b>	<b>8</b>
5.1	Aufstellort, Einsatzort	8
5.2	Auspacken/Aufstellen	8
5.3	Netzanschluss	9
5.4	Batteriebetrieb / Akkubetrieb ( optional )	9
5.5	Erstinbetriebnahme	10
5.6	Justierung	10
5.7	Justieren	11
<b>6</b>	<b>Bedienungselemente</b>	<b>12</b>
6.1	Anzeigenübersicht	12
6.2	Tastaturübersicht	12
<b>7</b>	<b>Basisbetrieb</b>	<b>13</b>
	Einschalten	13
	Ausschalten	13
	Wägen	13
	Tarieren	13
	PRE-TARE-Funktion	14
	Wägeeinheiten-umschaltung	15
	Plus/Minus-Wägungen	15
	Stückzählen	16
	Netto-Total-Wägungen	17
	Prozent-bestimmung	18

<b>8</b>	<b>Menü .....</b>	<b>19</b>
8.1	Navigation im Menü.....	19
8.2	Menü-Übersicht .....	22
8.3	Beschreibung einzelner Menüpunkte .....	22
	Auto Off-Funktion.....	22
	Auto-Zero-Funktion .....	23
	Rücksetzen auf Werkseinstellung .....	23
<b>9</b>	<b>Wartung, Instandhaltung, Entsorgung.....</b>	<b>24</b>
9.1	Reinigung .....	24
9.2	Wartung, Instandhaltung .....	24
9.3	Entsorgung .....	24
<b>10</b>	<b>Kleine Pannenhilfe.....</b>	<b>25</b>

## 1 Technische Daten

KERN	EMS 300-3	EMS 3000-2
Ablesbarkeit (d)	0,001 g	0,01 g
Wägebereich (Max)	300 g	3000 g
Tarierbereich (subtraktiv)	300 g	3000 g
Reproduzierbarkeit	0,001 g	0,01 g
Linearität	±0,003 g	±0,03 g
Mindeststückgewicht bei Stückzählung	0,002 g	0,02 g
Anwärmzeit	120 min	120 min
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	5, 10, 20, 25, 50	
Wägeeinheiten	g, kg	
Empf. Justiergewicht, nicht beigegeben (Klasse)	300 g (F1)	3000 g (F2)
Einschwingzeit (typisch)	3 sec.	
Betriebstemperatur	+ 5° C .... + 35° C	
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)	
Gehäuse (B x T x H) mm	200 x 280 x 63	
Wägeplatte mm	Ø 105	160 x 160
Gewicht kg (netto)	1,4	
Eingangsspannung	110V-230V AC	
Batteriebetrieb	9 V-Blockbatterie (optional) Betriebsdauer: 40 h	
Auto Off	3 min.	

<b>KERN</b>	<b>EMS 6K0.1</b>	<b>EMS 6K1</b>	<b>EMS 12K0.1</b>	<b>EMS 12K1</b>
Ablesbarkeit (d)	0,1 g	1 g	0,1 g	1 g
Wägebereich (Max)	6 kg	6 kg	12 kg	12 kg
Tarierbereich (subtraktiv)	6 kg	6 kg	12 kg	12 kg
Reproduzierbarkeit	0,1 g	1 g	0,1 g	1 g
Linearität	±0,3 g	±3 g	±0,3 g	±3 g
Mindeststückgewicht bei Stückzählung	0,2 g	2 g	0,2 g	2 g
Anwärmzeit	120 min	30 min	120 min	30 min
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	5, 10, 20, 25, 50			
Wägeeinheiten	g, kg			
Empf. Justiergewicht, nicht beigegeben (Klasse)	6 kg (F2)	6 kg (M1)	12 kg (F2)	12 kg (M1)
Einschwingzeit (typisch)	3 sec.			
Betriebstemperatur	+ 5° C .... + 35° C			
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)			
Gehäuse (B x T x H) mm	200 x 280 x 63			
Wägeplatte mm	160 x 160			
Gewicht kg (netto)	1,4			
Eingangsspannung	110V-230V AC			
Batteriebetrieb	9 V-Blockbatterie (optional) Betriebsdauer: 40 h			
Auto Off	3 min.			

## 2 Grundlegende Hinweise (Allgemeines)

### 2.1 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.

### 2.2 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.

### 2.3 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

### 2.4 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).

## 3 Grundlegende Sicherheitshinweise

### 3.1 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.

### 3.2 Ausbildung des Personals

Das Gerät darf nur von geschulten Mitarbeitern bedient und gepflegt werden

## 4 Transport und Lagerung

### 4.1 Kontrolle bei Übernahme

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

### 4.2 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.

## 5 Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme

### 5.1 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, ebene Fläche stellen;
- extreme Wärme sowie Temperaturschwankungen z.B. durch Aufstellen neben der Heizung oder direkte Sonneneinstrahlung vermeiden;
- Waage vor direktem Luftzug durch geöffnete Fenster und Türen schützen;
- Erschütterungen während des Wägens vermeiden;
- Waage vor hoher Luftfeuchtigkeit, Dämpfen und Staub schützen;
- Setzen Sie das Gerät nicht über längere Zeit starker Feuchtigkeit aus. Eine nicht erlaubte Betauung (Kondensation von Luftfeuchtigkeit am Gerät) kann auftreten, wenn ein kaltes Gerät in eine wesentlich wärmere Umgebung gebracht wird. Akklimatisieren Sie in diesem Fall das vom Netz getrennte Gerät ca. 2 Stunden bei Raumtemperatur.
- statische Aufladung von Wägegut, und Wäagebehälter vermeiden.

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

### 5.2 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.



## Lieferumfang/Serienmäßiges Zubehör

- Waage
- Wägeplatte
- Netzgerät
- Betriebsanleitung

### 5.3 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.

### 5.4 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. 9.3) aktiviert oder deaktiviert werden kann.

- ⇒ Im Wägemodus **UNIT**-Taste gedrückt halten, bis „AF“ angezeigt wird.
- ⇒ 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.

### **5.5 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.

### **5.6 Justierung**

Da der Wert der Erdbeschleunigung nicht an jedem Ort der Erde gleich ist, muss jede Waage – gemäss dem zugrundeliegenden physikalischen Wäageprinzip – 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 Wäagebetrieb periodisch zu justieren.

## 5.7 Justieren

Die Justierung sollte mit dem empfohlenen Justiergewicht ( siehe Kap. 1 „Techn. Daten“) durchgeführt werden. Die Justierung ist aber auch mit Gewichten anderer Nennwerte (siehe Tabelle 1) möglich, messtechnisch aber nicht optimal.

### Vorgehen bei der Justierung:

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

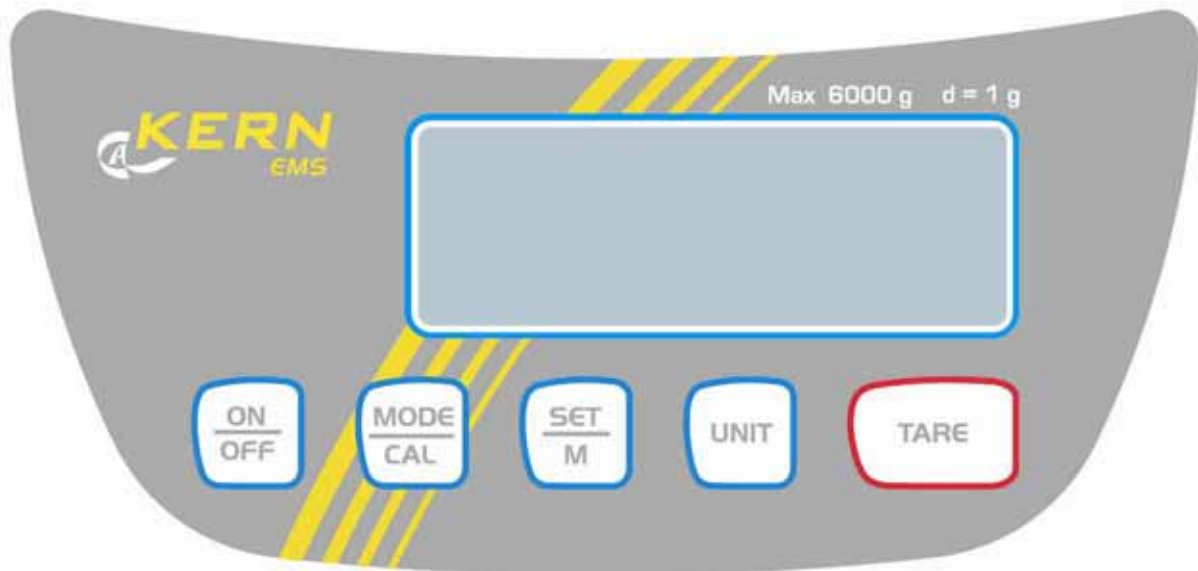
- ⇒ Waage mit **ON/OFF**-Taste einschalten.
- ⇒ **MODE**-Taste drücken und gedrückt halten, im Display wird kurz „**CAL**“ angezeigt. Anschließend wird im Display blinkend die genaue Größe des ausgewählten Justiergewichtes angezeigt.
- ⇒ Nun das Justiergewicht in die Mitte der Wägeplatte stellen.
- ⇒ **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 Bedienungselemente

### 6.1 Anzeigenübersicht



### 6.2 Tastaturübersicht

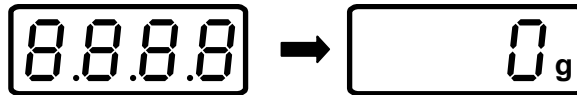
Taste	Bezeichnung	Funktion
	<b>UNIT-Taste</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wägeeinheiten umschalten</li><li>• Menü aufrufen (Taste gedrückt halten, bis AF erscheint)</li></ul>
	<b>SET-Taste</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Einstellungen im Menü bestätigen</li><li>• Speichern und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

## 7 Basisbetrieb

### Einschalten



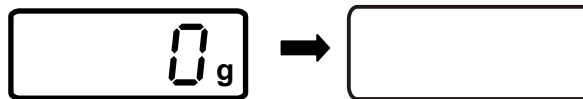
- ⇒ **ON-OFF**-Taste drücken.  
Die Waage führt einen Selbsttest durch. Sobald die Gewichtsanzeige erscheint, ist die Waage wägebereit.



### Ausschalten



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



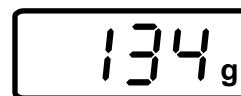
### Wägen

- ⇒ Wägegut auflegen  
⇒ im Display das Wägeresultat ablesen

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

### Tarieren

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



(Beispiel)



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

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

## Wägeeinheiten-umschaltung

- ⇒ Durch Drücken der UNIT-Taste im Wägemodus kann zwischen den einzelnen Wägeeinheiten umgeschaltet werden

## 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.





- **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



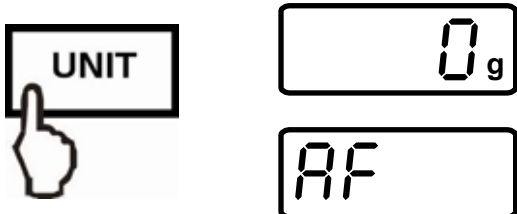
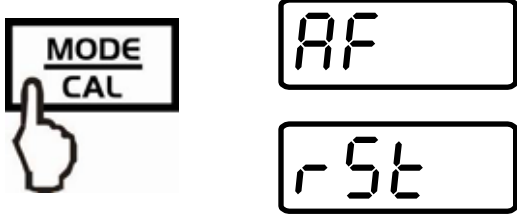
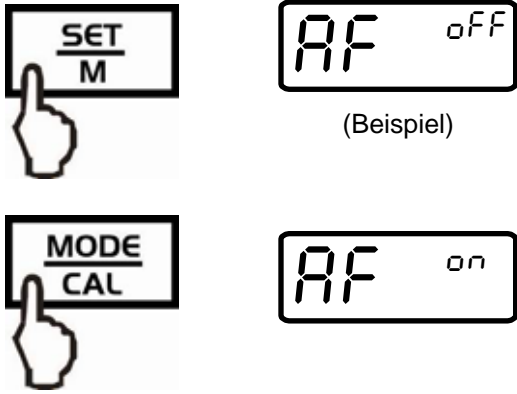
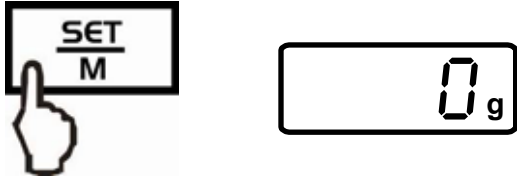
Die Prozentbestimmung ermöglicht die Gewichtsanzeige in Prozent, bezogen auf ein Referenzgewicht, das 100 % entspricht.

- ⇒ Im Wägemodus **MODE**-Taste wiederholt drücken, bis [100 %] blinkend 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.

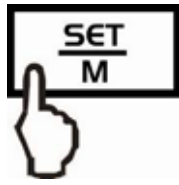
Zurück in den Wägemodus durch Drücken der **MODE**-Taste.

## 8 Menü

### 8.1 Navigation im Menü

<p><b>Einstieg ins Menü</b></p> 	<p>Im Wägemodus <b>UNIT</b>-Taste gedrückt halten, bis <b>[AF]</b> angezeigt wird.</p>
<p><b>Menüpunkte anwählen</b></p> 	<p>Mit der <b>MODE</b>-Taste lassen sich die einzelnen Menüpunkte der Reihe nach anwählen.</p>
<p><b>Einstellungen ändern</b></p> 	<p>Angewählten Menüpunkt mit <b>SET</b>-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.</p> <p>Mit der <b>MODE</b>-Taste lässt sich die Einstellung ändern. Bei jedem Drücken der <b>MODE</b>-Taste wird die nächste Einstellung angezeigt, siehe Kap.8.2 „Menü-Übersicht“.</p>
<p><b>1. Änderung eines Menüpunktes speichern und Menü verlassen</b></p> 	<p>⇒ <b>SET</b> -Taste drücken, die Waage kehrt in den Wägemodus zurück.</p>

## 2. Einstellung mehrerer Menüpunkte ändern



Pr

(Beispiel)

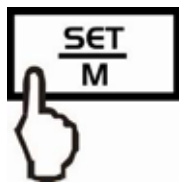


rE Cr

Pr PC



Exit



StorE

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

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

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

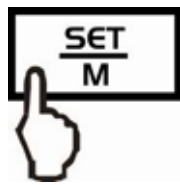
**Entweder**

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

**oder**

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

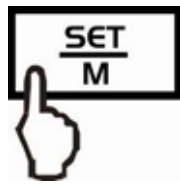
## Speichern/verwerfen und Menü verlassen



Exit

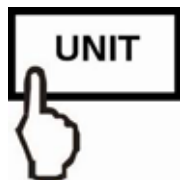
Store

⇒ 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 **UNIT**-Taste (Nein) drücken. Die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.

## 8.2 Menü-Übersicht

Auto off (siehe Kap. 8.3)	<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. 8.3)	<b>tr</b>	<b>on*</b>	ein
		<b>off</b>	aus
Rücksetzen auf Werkseinstellung (siehe Kap. 8.3)	<b>rSt</b>	<b>no*</b>	nein
		<b>yes</b>	ja

\* = Werkseinstellung

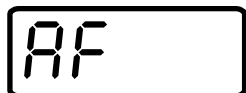
## 8.3 Beschreibung einzelner Menüpunkte

### Auto Off-Funktion

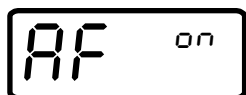
Mit dieser Funktion wird die automatische Abschaltung ein-bzw. ausgeschaltet



⇒ Im Wägemodus **UNIT**-Taste gedrückt halten, bis **[AF]** angezeigt wird.



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



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



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

### Auto-Zero-Funktion

Mit dieser Funktion wird die automatische Nullstellung ein- bzw. ausgeschaltet

⇒ Im Wägemodus **UNIT**-Taste gedrückt halten, bis **[AF]** angezeigt wird.

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

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

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

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

### Rücksetzen auf Werkseinstellung

Mit dieser Funktion werden alle Menü-Punkte auf Werkseinstellung zurückgesetzt

⇒ Im Wägemodus **UNIT**-Taste gedrückt halten, bis **[AF]** angezeigt wird.

⇒ **MODE**-Taste 2x drücken: „rSt“ wird angezeigt.

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

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

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

## **9 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung**

### **9.1 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.**

### **9.2 Wartung, Instandhaltung**

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

Vor dem Öffnen vom Netz trennen.

### **9.3 Entsorgung**

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



## 10 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.

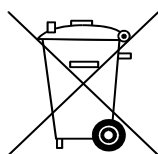
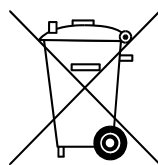
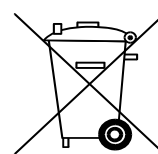
**Nur gültig für Deutschland!**

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

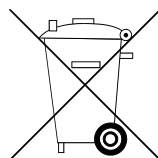
Endverbraucher sind zur Rückgabe gebrauchter Batterien/Akkus gesetzlich verpflichtet. Batterien/Akkus können nach Gebrauch in kommunalen Sammelstellen oder im Handel zurückgegeben werden.

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.

**Cd****Hg****Pb**

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



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



**KERN & Sohn GmbH**

Ziegelei 1

D-72336 Balingen

E-mail: [info@kern-sohn.com](mailto:info@kern-sohn.com)

Tel.: +49-[0]7433- 9933-0

Fax: +49-[0]7433-9933-149

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

**KERN**  
— eco —

## Instrukce obsluhy Školní váha

### KERN EMS

Verze 1.2

07/2011

CZ



EMS-BA-cz-1112



# KERN EMS

Verze 1.2 07/2011

## Instrukce obsluhy

### Školní váha

#### Obsah

<b>1</b>	<b>Technické údaje</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Přehled zařízení</b> .....	<b>5</b>
2.1	Zobrazení .....	5
2.2	Klávesnice .....	5
<b>3</b>	<b>Základní instrukce</b> .....	<b>6</b>
3.1	Použití v souladu s předurčením .....	6
3.2	Použití v rozporu s předurčením .....	6
3.3	Záruka .....	6
3.4	Dohled nad kontrolními prostředky .....	6
<b>4</b>	<b>Základní bezpečnostní instrukce</b> .....	<b>7</b>
4.1	Dodržování návodu dle instrukce obsluhy .....	7
4.2	Zaškolení obsluhy .....	7
<b>5</b>	<b>Transport a uskladnění</b> .....	<b>7</b>
5.1	Kontrola při převážení .....	7
5.2	Balení / zpětný transport .....	7
<b>6</b>	<b>Rozbalení, umístění a zprovoznění</b> .....	<b>8</b>
6.1	Místo pro provoz .....	8
6.2	Rozbalení a umístění .....	8
6.3	Síťový adaptér .....	9
6.4	Provoz na baterie / na akumulátor (opčně) .....	9
6.5	První zprovoznění .....	10
6.6	Kalibrace .....	10
6.7	Postup kalibrace .....	10

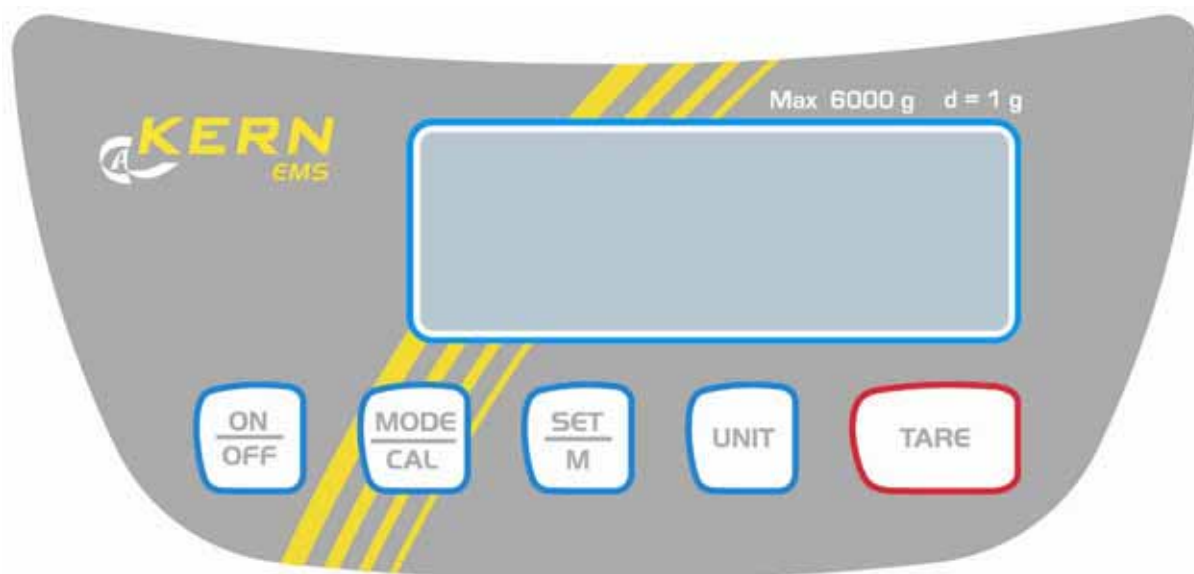
## 1 Technické údaje

KERN	EMS 300-3	EMS 3000-2
Přesnost vážení (d)	0,001 g	0,01 g
Rozsah vážení (max.)	300 g	3000 g
Rozsah táry (subtraktivní)	300 g	3000 g
Reprodukovatelnost	0,001 g	0,01 g
Linearita	±0,003 g	±0,03 g
Minimální hmotnost kusu (při počítání kusů)	0,002 g	0,02 g
Doba ohřevu	120 min	120 min
Počet referenčních kusů (při počítání kusů)	5, 10, 20, 25, 50	
Jednotky váhy	g, kg	
Doporučovaná kalibrační hmotnost, není součástí dodávky (třída)	300 g (F1)	3000 g (F2)
Doba narůstání signálu (typická)	3 s	
Provizní teploty	+ 5° C .... + 35° C	
Vlhkost vzduchu	max. 80 % (bez kondenzace)	
Kryt (š x t x v) mm	200 x 280 x 63	
Deska váhy mm	Ø 105	160 x 160
Celková hmotnost kg (netto)	1,4	
Vstupní napětí	110V-230V AC	
Provoz na baterie	Plochá baterie, 9 V (opce) Doba provozu: 40 h	
Funkce Auto-Off	3 min.	





<b>KERN</b>	<b>EMS 6K0.1</b>	<b>EMS 6K1</b>	<b>EMS 12K0.1</b>	<b>EMS 12K1</b>
Přesnost vážení (d)	0,1 g	1 g	0,1 g	1 g
Rozsah vážení (max.)	6 kg	6 kg	12 kg	12 kg
Rozsah táry (subtraktivní)	6 kg	6 kg	12 kg	12 kg
Reprodukovatelnost	0,1 g	1 g	0,1 g	1 g
Linearita	±0,3 g	±3 g	±0,3 g	±3 g
Minimální hmotnost kusu (při počítání kusů)	0,2 g	2 g	0,2 g	2 g
Doba ohřevu	120 min	30 min	120 min	30 min
Počet referenčních kusů (při počítání kusů)	5, 10, 20, 25, 50			
Jednotky váhy	g, kg			
Doporučovaná kalibrační hmotnost, není součástí dodávky (třída)	6 kg (F2)	6 kg (M1)	12 kg (F2)	12 kg (M1)
Doba narůstání signálu (typická)	3 s			
Provizní teploty	+5°C .... +35°C			
Vlhkost vzduchu	max. 80% (bez kondenzace)			
Kryt (š x t x v) mm	200 x 280 x 63			
Deska váhy mm	160 x 160			
Celková hmotnost kg (netto)	1,4			
Vstupní napětí	110 V – 230 V AC			
Provoz na baterie	Plochá baterie, 9 V (opce) Doba provozu: 40 h			
Funkce Auto-Off	3 min			

## 2 Přehled zařízení

### 2.1 Zobrazení



### 2.2 Klávesnice

Tlačítko	Označení	Funkce
	Tlačítko <b>UNIT</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Přepojování jednotek váhy</li><li>• Vyvolávání menu (podržet zmáčkнутé tlačítko, až se zobrazí oznámení AF)</li></ul>
	Tlačítko <b>SET</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Potvrzení nastavení v menu</li><li>• Opuštění paměti a menu</li></ul>
	Tlačítko <b>MODE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Volby bodů menu</li><li>• Změna nastavení v menu</li><li>• Kalibrace</li></ul>
	Tlačítko <b>TARE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tárování</li></ul>
	Tlačítko <b>ON/OFF</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zapnutí/vypnutí</li></ul>

### **3 Základní instrukce**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### **3.3 Záruka**

Na váhu se nevztahuje záruka v případech, když je zjištěno:

- nedodržování předepsané instrukce obsluhy
- použití v rozporu s předurčením
- provádění konstrukčních změn nebo otevírání
- mechanické poškození nebo poškození v důsledku působení médií či kapalin
- přirozené opotřebení
- nesprávné postavení nebo je zjištěna nesprávná elektrická instalace
- přetížení měřicího mechanismu

#### **3.4 Dohled nad kontrolními prostředky**

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



## 4 Základní bezpečnostní instrukce

### 4.1 Dodržování návodu dle instrukce obsluhy



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

### 4.2 Zaškolení obsluhy

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

## 5 Transport a uskladnění

### 5.1 Kontrola při přejímce

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

### 5.2 Balení / zpětný transport



- ⇒ Všechny části originálního balení je třeba ponechat pro případný zpětný transport .
- ⇒ Pro zpětný transport je nutno používat pouze originální balení.
- ⇒ Před odesláním zásilky je nutno odpojit všechny přípojné kabely a pohyblivé prvky.
- ⇒ Pokud se používají k transportu příslušná zabezpečení proti nežádoucímu pohybu, je nutno je použít.
- ⇒ Všechny části, kupř. větrný kryt, desku váhy, adaptér atd. je nutno zabezpečit před nežádoucím pohybem a poškozením.

## 6 Rozbalení, umístění a zprovoznění

### 6.1 Místo pro provoz

Váhy byly zkonstruovány ano, aby v normálních provozních podmínkách byly docilovány věrohodné výsledky vážení.

Volba správného místa usnadní přesné a rychlé vážení.

#### ***Kritéria pro volbu místa pro provoz:***

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

V případě působení elektromagnetických polí (vlivem mobilů nebo rádiových zařízení), statických nábojů a v případě nestabilního elektrického napájení je možný výskyt velkých chyb měření (chybný výsledek popř. nesprávné fungování kapesní váhy). V tomto případě je nutné váhu přemístit nebo odstranit příčinu poruch.

### 6.2 Rozbalení a umístění

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

Deska váhy musí být ve vodorovné poloze.

#### **Rozsah dodávky/ standardní dodávka**

- Váha
- Deska váhy
- Síťový adaptér
- Instrukce obsluhy

### 6.3 Síťový adaptér

Štítkové napětí napájecího síťového adaptéru musí být v souladu s lokálním napětím.

Nutno používat pouze originální adaptéry, použití jiných výrobků vyžaduje souhlas firmy KERN.

### 6.4 Provoz na baterie / na akumulátor (opčně)

Sejmout kryt zásobníku na baterie v dolní části váhy. Připojit plochou baterii 9 V. Opět nasadit kryt.

V průběhu provozu na baterie může být v menu aktivována nebo vypnuta funkce automatického vypínání (viz kapitola 9.3).

- ⇒ V režimu vážení zmáčknout a podržet zmáčknuté tlačítko **UNIT**, až se zobrazí oznámení „AF”.
- ⇒ Potvrdit zmáčknutím tlačítka **SET**.
- ⇒ Tlačítko **MODE** umožňuje volbu jednoho ze dvou níže uvedených nastavení:
  - „**AF on**”: Za účelem šetření baterií se váha automaticky vypne 3 minuty po ukončení vážení.
  - „**AF off**”: Funkce vypínání je deaktivovaná.
- ⇒ Potvrdit volbu zmáčknutím tlačítka **SET**. Váha se přepne zpět do režimu vážení.

V případě vybití baterií se na displeji zobrazí oznámení „LO”, nutno zmáčknout tlačítko **ON/OFF** baterie ihned vyměnit.

Pokud váhu nepoužíváme po delší dobu, nutno baterie vyjmout. Vytékající elektrolyt z baterií by mohl váhu poškodit.

Opční akumulátor zapojíme do zásuvky nacházející se v zásobníku baterií. V tomto případě je nutno rovněž používat dodaný síťový adaptér.

### 6.5 První zprovoznění

Pro docilování přesných výsledků vážení pomocí elektronických vah je nutno zajistit přiměřenou provozní teplotu (viz „Doba ohřevu”, kapitola 1). V průběhu ohřevu musí být váha napájena (síťový adaptér, akumulátor nebo baterie).

Přesnost váhy závisí rovněž na lokální zemské gravitaci. Z toho důvodu je nutné bezpodmínečně dodržovat instrukce týkající se kalibrace.

### 6.6 Kalibrace

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

### 6.7 Postup kalibrace

Kalibraci nutno provést pomocí doporučené kalibrační hmotnosti (viz kapitola 1 „Technické údaje”). Kalibraci je možno rovněž provést pomocí jiných nominálních hodnot kalibrační hmotnosti (viz tabulka 1), avšak takový postup není z hlediska měřicí techniky optimální.

#### Postup kalibrace:

Zajistit stabilní provozní podmínky včetně doby ohřevu (viz kapitola 1).

- ⇒ Zapnou váhu pomocí tlačítka **ON/OFF**.
- ⇒ Zmáčknout a podržet zmáčknuté tlačítko **MODE**, na displeji se zobrazí na okamžik oznámení „CAL”. Poté se na displeji zobrazí blikající přesná hodnota volené kalibrační hmotnosti.
- ⇒ Položit kalibrační hmotnost na střed desky váhy.
- ⇒ Zmáčknout tlačítko **SET**. Okamžik poté se zobrazí oznámení „CAL F” a následuje automatický návrat do vážení. Na displeji se zobrazuje hodnota kalibrační hmotnosti.  
V případě chybné kalibrace nebo chybné kalibrační hmotnosti se zobrazí oznámení „CAL E”. Postup kalibrace nutno zopakovat.

Kalibrační hmotnost nutno mít stále k dispozici. V případě zvýšené důležitosti přesnosti vážení nutno provádět denní kontrolu váhy.



**KERN & Sohn GmbH**

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

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

**KERN**  
— eco —

# Manual de instrucciones Balanza para colegios

## KERN EMS

Versión 1.2  
07/2011  
E



EMS-BA-s-1112



# KERN EMS

Versión 1.2 07/2011

## Manual de instrucciones

### Balanza para colegios

#### Índice

<b>1</b>	<b>Datos técnicos .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Descripción de los aparatos .....</b>	<b>5</b>
2.1	Descripción del panel .....	5
2.2	Descripción del teclado .....	5
<b>3</b>	<b>Indicaciones básicas (informaciones generales).....</b>	<b>6</b>
3.1	Uso previsto .....	6
3.2	Uso inapropiado .....	6
3.3	Garantía .....	6
3.4	Supervisión de los medios de control .....	7
<b>4</b>	<b>Recomendaciones básicas de seguridad.....</b>	<b>8</b>
4.1	Observar las recomendaciones del manual de instrucciones .....	8
4.2	Formación del personal .....	8
<b>5</b>	<b>Transporte y almacenaje.....</b>	<b>8</b>
5.1	Control a la recepción.....	8
5.2	Embalaje / devolución .....	8
<b>6</b>	<b>Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha.....</b>	<b>9</b>
6.1	Lugar de emplazamiento y lugar de explotación .....	9
6.2	Desembalaje/emplazamiento .....	9
6.3	Enchufe a la red.....	10
6.4	Uso con pilas / trabajo con batería (opcional) .....	10
6.5	Primera puesta en marcha .....	11
6.6	Ajuste.....	11
6.7	Ajuste.....	12

## 1 Datos técnicos

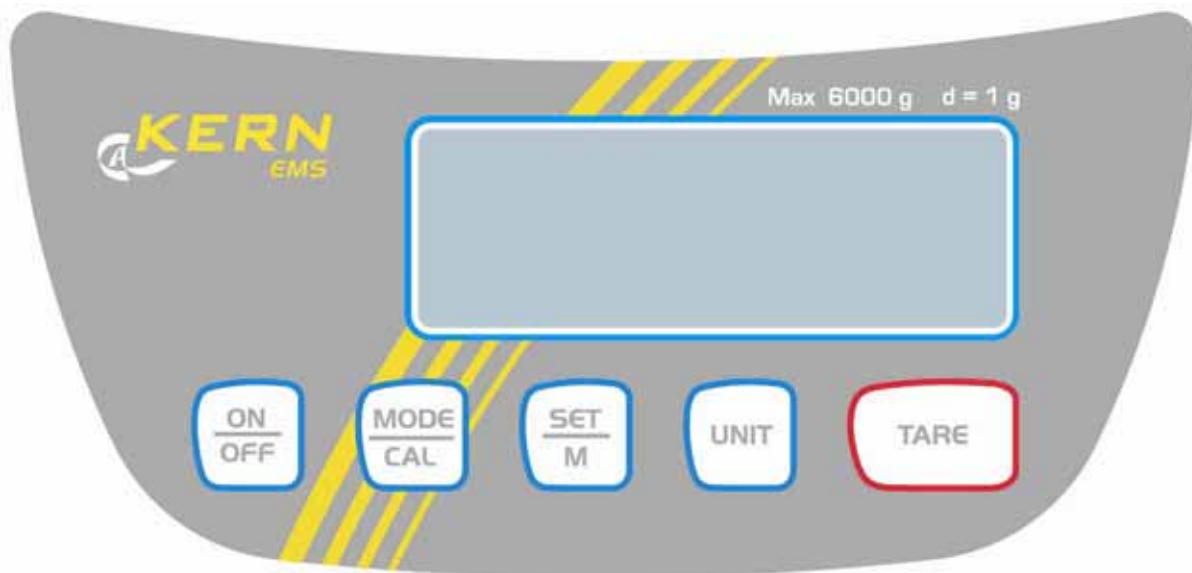
KERN	EMS 300-3	EMS 3000-2
Precisión de lectura (d)	0,001 g	0,01 g
Rango de pesaje (máx.)	300 g	3000 g
Rango de tara (substractivo)	300 g	3000 g
Reproducibilidad	0,001 g	0,01 g
Linealidad	±0,003 g	±0,03 g
Masa mínima de cada elemento para el conteo de unidades	0,002 g	0,02 g
Tiempo de preparación	120 min	120 min
Número de elementos de referencia durante el conteo de unidades	5, 10, 20, 25, 50	
Unidades de pesaje	g, kg	
Pesa de calibrado recomendada, no incluida (clase)	300 g (F1)	3000 g (F2)
Tiempo de crecimiento de la señal (típico)	3 sec.	
Temperatura de servicio	+ 5° C .... + 35° C	
Humedad del aire	max. 80 % (sin condensación)	
Carcasa(A x P x A) mm	200 x 280 x 63	
Plato de pesaje mm	Ø 105	160 x 160
Peso total (neto) kg	1,4	
Tensión de entrada	110V-230V AC	
Uso con pilas	pila petaca de 9 V (opcional) Tiempo de servicio: 40 h	
Función de autoapagado	3 min.	

<b>KERN</b>	<b>EMS 6K0.1</b>	<b>EMS 6K1</b>	<b>EMS 12K0.1</b>	<b>EMS 12K1</b>
Precisión de lectura (d)	0,1 g	1g	0,1 g	1g
Rango de pesaje (máx.)	6 kg	6 kg	12 kg	12 kg
Rango de tara (substractivo)	6 kg	6 kg	12 kg	12 kg
Reproducibilidad	0,1 g	1g	0,1 g	1g
Linealidad	±0,3 g	±3 g	±0,3 g	±3 g
Masa mínima de cada elemento para el conteo de unidades	0,2 g	2g	0,2 g	2g
Tiempo de preparación	120 min.	30 min.	120 min.	30 min.
Número de elementos de referencia durante el conteo de unidades	5, 10, 20, 25, 50			
Unidades de pesaje	g, kg			
Pesa de calibrado recomendada, no incluida (clase)	6kg (F2)	6kg (M1)	12kg (F2)	12kg (M1)
Tiempo de crecimiento de la señal (típico)	3 s			
Temperatura de servicio	+5°C .... +35°C			
Humedad del aire	un máximo de 80% (sin condensación)			
Carcasa(A x P x A) mm	200 x 280 x 63			
Plato de pesaje mm	160 x 160			
Peso total (neto) kg	1,4			
Tensión de entrada	110 V – 230 V AC			
Uso con pilas	pila petaca de 9 V (opcional) Tiempo de servicio: 40 h			
Función de autoapagado	3 min.			








## 2 Descripción de los aparatos

### 2.1 Descripción del panel



### 2.2 Descripción del teclado

Tecla	Descripción	Función
	Tecla <b>UNIT</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cambio de unidad de pesaje</li><li>• Entrar en el menú: (presionar la tecla hasta que aparezca el mensaje AF).</li></ul>
	Tecla <b>SET</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Confirmación de los ajustes en el menú</li><li>• Salir de la memoria y del menú</li></ul>
	Tecla <b>MODE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Selección de los puntos del menú</li><li>• Cambio de ajustes en el menú</li><li>• Ajuste</li></ul>
	Tecla <b>TARE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tarar</li></ul>
	Tecla <b>ON/OFF</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Encender / apagar</li></ul>

### **3 Indicaciones básicas (informaciones generales)**

#### **3.1 Uso previsto**

La balanza que Ud. acaba de adquirir sirve para definir la masa (el valor de pesaje) del material pesado. Tiene que ser considerada como “balanza no autónoma”, es decir: los objetos pesados han de ser colocados manualmente en el centro del plato. El valor de la masa se lee después de haber conseguido una indicación de valor estable.

#### **3.2 Uso inapropiado**

No usar la balanza para pesaje dinámico. Si la cantidad del material pesado cambia ligeramente (aumentando o disminuyendo), el mecanismo de la balanza de “compensación-estabilización” ¡puede provocar indicación de valores de pesaje erróneos! (Ejemplo: Perdidas lentas de líquido del envase colocado sobre la balanza). No someter el platillo de pesaje a carga durante un tiempo prolongado. En caso contrario, el mecanismo de medición puede sufrir daños. Evitar cualquier golpe y sobrecarga del platillo por encima de la carga máxima (máx.), incluyendo la carga que implica la tara. Si no, la balanza puede sufrir daños.

No usar nunca la balanza en locales con riesgo de explosión. La versión de serie no tiene protección contra deflagraciones.

No se debe proceder a modificaciones estructurales de la balanza. Una modificación puede conllevar errores en las indicaciones de peso, significa una infracción a las condiciones técnicas de seguridad así como la inutilización de la balanza.

La balanza puede utilizarse únicamente conforme a las recomendaciones descritas. Para otros estándares de uso / campos de aplicación necesitan un acuerdo escrito de KERN.

#### **3.3 Garantía**

La garantía se cancela en caso de:

- No respetar las recomendaciones del manual de instrucciones,
- Uso no conforme a las aplicaciones descritas,
- Modificar o abrir el aparato,
- Dañar mecánicamente o dañar el aparato por actuación de suministros, de líquidos
- Desgaste normal,
- Colocar indebidamente el aparato o usar una instalación eléctrica inapropiada,
- Sobrecargar el mecanismo de medición,

### **3.4 Supervisión de los medios de control**

Dentro del marco del sistema de control de calidad es necesario verificar habitualmente las propiedades técnicas de medición de la balanza así como, si es accesible, de la pesa de control. Con este fin, el usuario responsable tiene que definir la periodicidad adecuada así como el estándar y los límites de estos controles. Las informaciones sobre la supervisión de las medidas de control: las balanzas, así como las pesas de muestra, se encuentran accesibles en la página Web de KERN ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)). Las pesas de muestra así como las balanzas se pueden calibrar rápidamente y a un módico precio en el laboratorio acreditado por DKD (Deutsche Kalibrierdienst), laboratorio de calibrado de KERN (ajuste a las normas en vigor para cada país).

## 4 Recomendaciones básicas de seguridad

### 4.1 Observar las recomendaciones del manual de instrucciones



Antes de instalar y poner en funcionamiento la balanza léase el manual de instrucciones, incluso si tiene experiencia con las balanzas de KERN.

### 4.2 Formación del personal

El aparato puede ser utilizado y mantenido únicamente por personal formado.

## 5 Transporte y almacenaje

### 5.1 Control a la recepción

Inmediatamente después de haber recibido el envío es indispensable verificar si no está visiblemente dañado el embalaje. El mismo procedimiento se aplica al aparato después de haberlo extraído de su embalaje.

### 5.2 Embalaje / devolución



- ⇒ Todos los componentes del embalaje original deben guardarse para el caso de una posible devolución.
- ⇒ El transporte de la devolución siempre se ha de efectuar en el embalaje original.
- ⇒ Antes de enviar el aparato hay que desconectar todos los cables conectados así como las unidades sueltas / móviles.
- ⇒ Si existen, hay que volver a montar las protecciones de transporte.
- ⇒ Todas las unidades, p. ej. la pantalla protectora de vidrio, el platillo de la balanza, el transformador de alimentación etc. tienen de estar correctamente ubicados para no moverse y dañarse.

## **6 Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha**

### **6.1 Lugar de emplazamiento y lugar de explotación**

Las balanzas están construidas de forma que indiquen resultados de medición fiables en condiciones normales de explotación.

Elegir un emplazamiento adecuado para la balanza para asegurar su trabajo preciso y rápido.

**En consecuencia, en la elección del emplazamiento hay que respetar los siguientes principios:**

- Posicionar la balanza sobre una superficie estable y plana;
- Evitar temperaturas extremas así como cambios de temperatura debidos a la presencia de radiadores o trabajo en una zona con riesgo de exposición directa a la luz solar.
- Evitar las corrientes directas de aire desde puertas y ventanas;
- Evitar sacudidas durante el pesaje;
- Proteger la balanza contra una humedad ambiental alta, vapores y polvo;
- No exponer el aparato a una fuerte humedad durante un largo periodo de tiempo. El aparato puede cubrirse de rocío (condensación de humedad ambiental) si pasa de un ambiente frío a un ambiente más caliente; Si este caso se produjera, el aparato ha de permanecer apagado aproximadamente 2 horas para aclimatarse a la temperatura ambiental;
- Evitar cargas estáticas que se puedan originar entre el material a pesar y el recipiente de la balanza.

En el caso de existencia de campos electromagnéticos (p. ej. teléfonos móviles o radios), de cargas estáticas o de alimentación eléctrica inestable cabe la posibilidad de obtener grandes aberraciones en las indicaciones (resultado erróneo de pesaje). En ese caso es indispensable cambiar la ubicación de la balanza o eliminar el origen de las perturbaciones.

### **6.2 Desembalaje/emplazamiento**

Sacar con cuidado la balanza del envoltorio, quitar el plástico y colocarla en el lugar previsto para su uso.

Durante el montaje del aparato, asegurarse que el plato esté en una posición horizontal exacta.

## Elementos entregados / accesorios de serie

- Balanza
- Plato de pesaje
- Adaptador de red
- Manual de instrucciones

### 6.3 Enchufe a la red

La alimentación eléctrica funciona mediante un adaptador de red. El valor de tensión impreso tiene que ser el adecuado a la tensión local.

Usar únicamente los adaptadores de red originales, entregados por KERN. El uso de otro producto requiere un acuerdo otorgado por KERN.

### 6.4 Uso con pilas / trabajo con batería (opcional)

Quitar la tapa del compartimiento de pilas en la parte inferior de la balanza. Colocar la pila petaca de 9V. Volver a colocar la tapa del compartimiento de la pila.

En el modo de trabajo con batería, la balanza dispone de la función de apagado automático que se activa y desactiva desde el menú (ver el capítulo 9.3).

⇒ En el modo de pesaje mantener presionada la tecla **UNIT** hasta la aparición del mensaje „AF”.

⇒ Validar mediante la tecla **SET**.

⇒ La tecla **MODE** permite la elección de uno de los siguientes ajustes:

„**AF on**”: Para economizar las pilas la balanza se apaga automáticamente transcurridos 3 minutos desde el último pesaje.

„**AF off**”: La función de apagado está desactivada.

⇒ Validar la selección mediante la tecla **SET**. La balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje.

Si las pilas se encuentran bajas de carga, en el display aparece el mensaje “**LO**”. Presionar la tecla **ON/OFF** y cambiar inmediatamente las pilas.

Si la balanza está fuera de uso durante un tiempo prolongado, sacar las pilas y guardarlas por separado. El líquido de las pilas podría dañar la balanza.

En caso de disponer de una batería opcional, conectarla mediante el enchufe adicional ubicado en el compartimento de la pila. Usar el adaptador de red entregado con la batería.

### **6.5 Primera puesta en marcha**

Para que las balanzas electrónicas indiquen unos resultados correctos es necesario asegurarles una temperatura de servicio correcta (ver "Tiempo de preparación", capítulo 1). Durante el tiempo de preparación, la balanza tiene que estar enchufada a la alimentación eléctrica (enchufe de red, batería o pila).

La precisión de la balanza depende de la aceleración terrestre.

Es obligatorio observar las indicaciones del capítulo “Ajustes”.

### **6.6 Ajuste**

Dado que el valor de la aceleración terrestre no es igual en todos los puntos de la Tierra, cada balanza tiene que ser ajustada – conforme al principio del pesaje resultante de los principios físicos – a la aceleración terrestre del lugar de ubicación de la balanza (únicamente si la balanza no ha sido ajustada en la fábrica para el lugar de su ubicación). El proceso de ajuste tiene que realizarse durante la primera puesta en marcha y después de cada cambio de ubicación de la balanza, así como en caso de cambio de la temperatura ambiente. Para obtener resultados precisos de medición, recomendamos además ajustar periódicamente la balanza en el modo de pesaje.

## 6.7 Ajuste

El ajuste tiene que ser realizado mediante la pesa de calibración recomendada (ver el capítulo 1 “Datos técnicos”). Es posible proceder al ajuste mediante otros valores nominales (ver: cuadro 1) si bien no es la solución óptima desde el punto de vista de las técnicas de medición.

### Pasos para el ajuste:

Asegurar condiciones estables de medio ambiente. Para la estabilización de la balanza es necesario proporcionarle el tiempo de preparación necesario (ver el capítulo 1).

- ⇒ Encender la balanza con la tecla **ON/OFF**.
- ⇒ Mantener presionada la tecla **MODE** hasta que en la pantalla aparezca el mensaje „**CAL**”. En la pantalla aparecerá, parpadeando, el valor exacto de la masa de calibración elegida.
- ⇒ Colocar la pesa de calibración en el centro del plato.
- ⇒ Presionar la tecla **SET**. Transcurrido un momento, aparecerá el mensaje „**CAL F**” y la balanza volverá automáticamente al modo de pesaje. En la pantalla aparece el valor de la masa de calibración.  
En el caso de error de ajuste o de masa errónea de calibración, aparecerá el mensaje „**CAL E**”. Repetir el ajuste

Guardar la pesa de calibrado junto a la balanza. En el caso de uso en tareas que exijan una gran precisión en cuanto a la calidad de pesaje, verificar la exactitud del trabajo de la balanza de forma diaria.





## **KERN & Sohn GmbH**

Ziegelei 1

D-72336 Balingen

E-mail: info@kern-sohn.com

T +49-[0]7433- 9933-0

Télécopie: +49-[0]7433-9933-149

Internet: www.kern-sohn.com

# Mode d'emploi Balance d'école

## **KERN EMS**

Version 1.2

07/2011

F



EMS-BA-f-1112



# KERN EMS

Version 1.2 07/2011

## Mode d'emploi

### Balance d'école

#### Sommaire

<b>1</b>	<b>Caractéristiques techniques</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Indications fondamentales (généralités)</b> .....	<b>6</b>
2.1	Utilisation conforme aux prescriptions .....	6
2.2	Utilisation inadéquate .....	6
2.3	Garantie .....	6
2.4	Vérification des moyens de contrôle.....	7
<b>3</b>	<b>Indications de sécurité générales</b> .....	<b>8</b>
3.1	Observez les indications du mode d'emploi .....	8
3.2	Formation du personnel .....	8
<b>4</b>	<b>Transport et stockage</b> .....	<b>8</b>
4.1	Contrôle à la réception de l'appareil .....	8
4.2	Emballage / réexpédition .....	8
<b>5</b>	<b>Déballage, installation et mise en service</b> .....	<b>9</b>
5.1	Lieu d'installation, lieu d'utilisation .....	9
5.2	Déballage / implantation .....	9
5.3	Branchement secteur.....	10
5.4	Fonctionnement sur piles / sur accu (en option).....	10
5.5	Première mise en service .....	11
5.6	Ajustage .....	11
5.7	Ajuster .....	12
<b>6</b>	<b>Éléments de commande</b> .....	<b>13</b>
6.1	Vue d'ensemble des affichages .....	13
6.2	Vue d'ensemble du clavier .....	13
<b>7</b>	<b>Opérations de base</b> .....	<b>14</b>
	Mise en route .....	14
	Mettre à l'arrêt.....	14
	Pesage .....	14
	Tarage.....	14
	Fonction PRE-TARE.....	15
	Commutation des unités de pesée.....	16
	Pesées plus / moins .....	16
	Comptage de pièces.....	17
	Pesées nettes total .....	18
	Détermination du pourcentage .....	19

<b>8</b>	<b>Menu .....</b>	<b>20</b>
8.1	Navigation dans le menu .....	20
8.2	Aperçu des menus .....	23
8.3	Description de quelques points de menu.....	23
	Fonction Auto Off .....	23
	Fonction auto-zéro .....	24
	Remise au réglage d'usine .....	24
<b>9</b>	<b>Maintenance, entretien, élimination .....</b>	<b>25</b>
9.1	Nettoyage .....	25
9.2	Maintenance, entretien .....	25
9.3	Mise au rebut .....	25
<b>10</b>	<b>Aide succincte en cas de panne.....</b>	<b>26</b>

## 1 Caractéristiques techniques

KERN	EMS 300-3	EMS 3000-2
Lisibilité (d)	0,001 g	0,01 g
Plage de pesée (max)	300 g	3000 g
Plage de tarage (par soustraction)	300 g	3000 g
Reproductibilité	0,001 g	0,01 g
Linéarité	±0,003 g	±0,03 g
Poids minimum à la pièce en comptage	0,002 g	0,02 g
Temps de préchauffage	120 min.	120 min.
Quantité de pièces de référence en comptage de pièces	5, 10, 20, 25, 50	
Unités de pesage	g, kg	
Poids d'ajustage recommandé n'est pas joint (catégorie)	300 g (F1)	3000 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	200 x 280 x 63	
Plateau de balance mm	Ø 105	160 x 160
Poids kg (net)	1,4	
Tension d'entrée	110V-230V AC	
Fonctionnement à pile	Batterie monobloc de 9 V Durée de fonctionnement: 40 h	
Auto Off	3 min.	

<b>KERN</b>	<b>EMS 6K0.1</b>	<b>EMS 6K1</b>	<b>EMS 12K0.1</b>	<b>EMS 12K1</b>
Lisibilité (d)	0,1 g	1 g	0,1 g	1 g
Plage de pesée (max)	6 kg	6 kg	12 kg	12 kg
Plage de tarage (par soustraction)	6 kg	6 kg	12 kg	12 kg
Reproductibilité	0,1 g	1 g	0,1 g	1 g
Linéarité	± 0,3 g	± 3 g	± 0,3 g	± 3 g
Poids minimum à la pièce en comptage	0,2 g	2 g	0,2 g	2 g
Temps de préchauffage	120 min.	30 min.	120 min.	30 min.
Quantité de pièces de référence en comptage de pièces	5, 10, 20, 25, 50			
Unités de pesage	g, kg			
Poids d'ajustage recommandé n'est pas joint (catégorie)	6 kg (F2)	6 kg (M1)	12 kg (F2)	12 kg (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	200 x 280 x 63			
Plateau de balance mm	160 x 160			
Poids kg (net)	1,4			
Tension d'entrée	110V-230V CA			
Fonctionnement à pile	Batterie monobloc de 9 V Durée de fonctionnement: 40 h			
Auto Off	3 min.			

## 2 Indications fondamentales (généralités)

### 2.1 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.

### 2.2 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.

### 2.3 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

## 2.4 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).

### 3 Indications de sécurité générales

#### 3.1 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.

#### 3.2 Formation du personnel

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

### 4 Transport et stockage

#### 4.1 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.

#### 4.2 Emballage / réexpédition



- ⇒ Conservez tous les éléments de l'emballage d'origine en vue d'un éventuel transport en retour.
- ⇒ L'appareil ne peut être renvoyé que dans l'emballage d'origine.
- ⇒ Avant expédition démontez tous les câbles branchés ainsi que toutes les pièces détachées et mobiles.
- ⇒ Evtl. remontez les cales de transport prévues.
- ⇒ Calez toutes les pièces p. ex. pare-brise en verre, plateau de pesée, bloc d'alimentation etc. contre les déplacements et les dommages.



## 5 Déballage, installation et mise en service

### 5.1 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.

### 5.2 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.

## Etendue de la livraison / accessoires de série

- Balance
- Plateau de pesée
- Bloc d'alimentation
- Mode d'emploi

### 5.3 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.

### 5.4 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  
Remettre 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 (voir chap. 9.3).

- ⇒ En mode pesée maintenir la touche **UNIT** enclenchée jusqu'à ce que „AF“ soit affiché.
- ⇒ 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 choix 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.

### **5.5 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, pile rechargeable ou pile).

La précision de la balance dépend de l'accélération due à la pesanteur.

Il est impératif de tenir compte des indications du chapitre Ajustage.

### **5.6 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.

## 5.7 Ajuster

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.

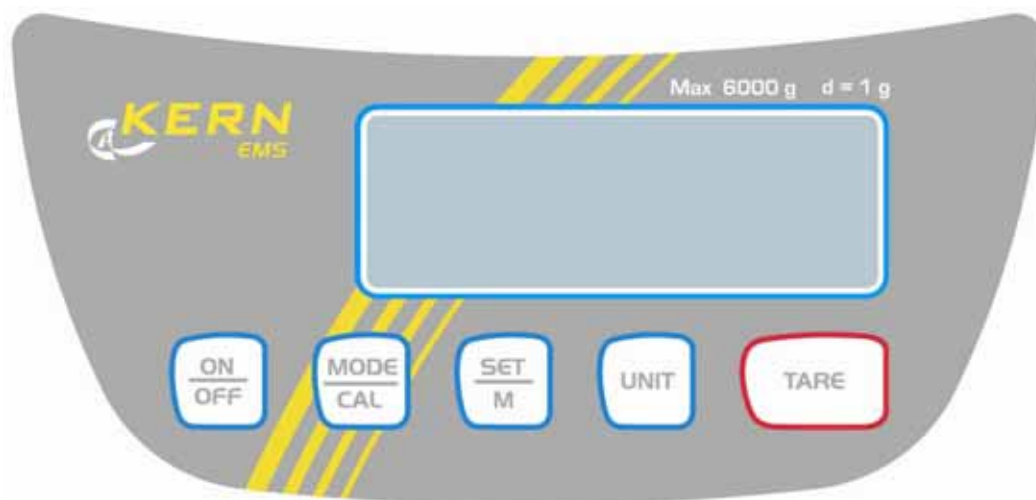
- ⇒ Mettez la balance en marche sur la touche **ON/OFF**
- ⇒ Appuyer sur la touche **MODE** et la garder enclenchée, sur le visuel apparaît brièvement „**CAL**“. Ensuite est affiché en clignotant le poids exact du poids d'ajustage.
- ⇒ Poser le poids d'ajustage au milieu du plateau de la balance.
- ⇒ 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 journalièrement au contrôle de la précision de la balance pour les applications significatives pour la qualité.

## 6 Éléments de commande

### 6.1 Vue d'ensemble des affichages



### 6.2 Vue d'ensemble du clavier

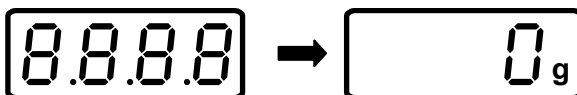
Touche	Désignation	Fonction
	Touche <b>UNIT</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Commutation des unités de pesée</li><li>• Appeler le menu (garder la touche enclenchée jusqu'à ce qu'apparaisse AF)</li></ul>
	Touche <b>SET</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Confirmer les réglages dans le menu</li><li>• Enregistrer et quitter le menu</li></ul>
	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>
	Touche <b>TARE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tarage</li></ul>
	Touche <b>ON/OFF</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mise en marche / arrêt</li></ul>

## 7 Opérations de base

### Mise en route



- ⇒ Appuyez sur la touche **ON-OFF**.  
La balance effectue un contrôle automatique. Dès que l'affichage du poids apparaît la balance est prête à peser.



### Mettre à l'arrêt



- ⇒ Appuyez la touche **ON-OFF**, l'affichage s'éteint



### Pesage

- ⇒ Mettre en place le produit pesé
- ⇒ Dans l'affichage relever le résultat de la pesée

Si le produit pesé est plus lourd que la valeur seuil, l'écran affiche „**Error**“ (=surcharge).

### Tarage

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



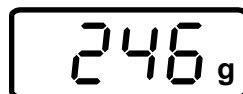
(exemple)



- ⇒ Appuyez 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.



### Fonction PRE-TARE



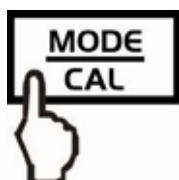
Cette fonction permet de mettre en mémoire le poids de la cuve à tare. Même après la mise à l'arrêt/en marche la balance continue à travailler avec la valeur tare mémorisée.

⇒ 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, appeler **TARE** 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.

## Commutation des unités de pesée

- ⇒ En appelant la touche UNIT en mode de pesée on peut commuter entre les différentes unités de pesage

## 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 tarez-le au moyen de la touche **TARE**.
- ⇒ 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 la quantité de pièces placées dans un récipient, soit de soustraire la quantité 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 (quantité de pièces de référence).

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

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 utilisé pour le comptage de pièces. Avant le début du comptage, tarer le récipient de tare à l'aide de la touche **TARE**.

## Pesées nettes total

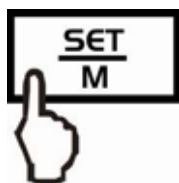
Utile lorsqu'on pèse un mélange de plusieurs composants en une seule cuve à tare et si l'on a besoin pour clôturer à titre de contrôle du poids totalisé de tous les composants pesés (total net, c'est-à-dire sans le poids de le récipient à tare).

### 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 **①**. Appuyer sur la touche **SET**, l'affichage du zéro apparaît. [▲] est affiché au bord gauche du visuel.
  3. Peser les composants **②**, appuyer sur la touche **SET**. Net-total (le poids total des composants **①** et **②**) est affiché.
  4. Appuyer de nouveau sur la touche **SET**, l'affichage du zéro apparaît.
  5. Peser les composants **③**, appuyer sur la touche **SET**. Net-total (le poids total des composants **①** et **②** et **③**) 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



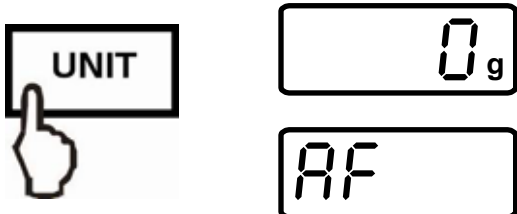
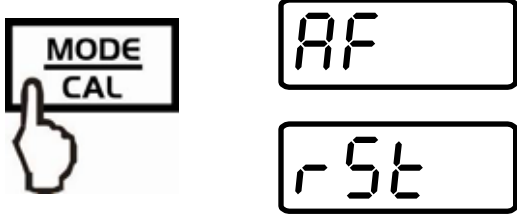
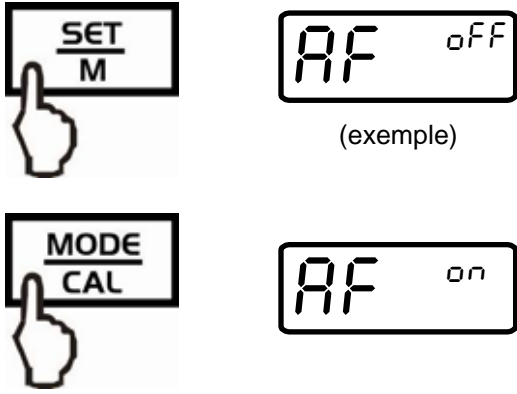
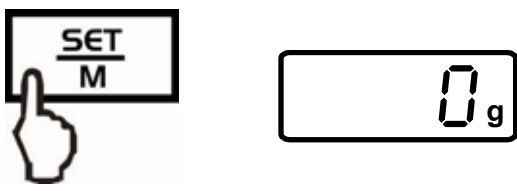
La détermination du pourcentage permet d'afficher le poids en pourcent, rapporté à un poids de référence à 100 %.

- ⇒ En mode pesée appuyer sur la touche **MODE** plusieurs fois jusqu'à ce que soit affiché [**100 %**] en clignotant.
- ⇒ 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.

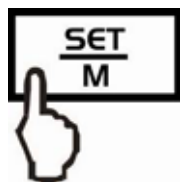
Retour en mode de pesage par appel de la touche **MODE**.

## 8 Menu

### 8.1 Navigation dans le menu

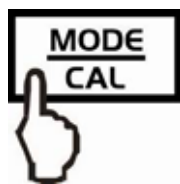
<p>Entrée au menu</p> 	<p>En mode pesée maintenir la touche <b>UNIT</b> enclenchée jusqu'à ce que <b>[AF]</b> soit affiché.</p>
<p>Sélectionner les points de menu</p> 	<p>La touche <b>MODE</b> permet de sélectionner successivement les différents points du menu les uns après les autres.</p>
<p>Changer les réglages</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>MODE</b> est affiché le réglage suivant, voir au chap.8.2 „Vue d'ensemble du menu.</p>
<p>1. Mémoriser la modification du point du menu et quitter le menu</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

(exemple)

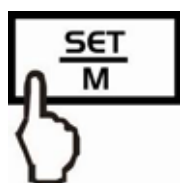


rE Cr

Pr PC



Exit



Store

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

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

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

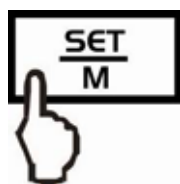
soit :

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 **UNIT** (non) et apporter les modifications à d'autres points du menu comme décrit ci-dessus

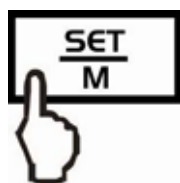
## Mémoriser / quitter et quitter le menu



Exit

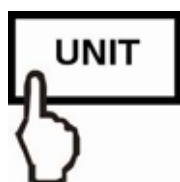
Store

⇒ 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 **UNIT** (non) pour rejeter les modifications. La balance revient automatiquement en mode de pesée.

## 8.2 Aperçu des menus

Auto off (voir au chap. 8.3)	<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. 8.3)	<b>tr</b>	<b>on*</b>	Marche
		<b>off</b>	Arrêt
RAZ pour rétablir les réglages en usine (voir au chap. 8.3)	<b>rSt</b>	<b>no*</b>	non
		<b>yes</b>	oui

\* = réglé en usine

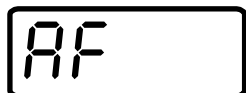
## 8.3 Description de quelques points de menu

### Fonction Auto Off

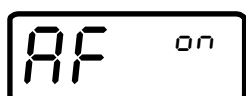
Cette fonction permet d'activer ou désactiver la coupure automatique



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



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



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



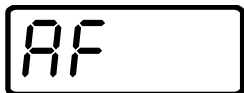
⇒ Confirmez choix sur la touche **SET**. La balance revient en mode de pesée.

### Fonction auto-zéro

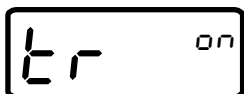
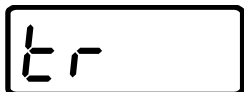
Cette fonction permet d'activer ou désactiver la remise à zéro automatique



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



⇒ Appuyer sur la touche **MODE**: „tr“ est affiché.



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

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



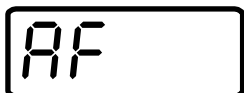
⇒ Confirmez choix sur la touche **SET**. La balance revient en mode de pesée.

### Remise au réglage d'usine

Cette fonction permet de rétrograder tous les points de menu en état de réglage à l'usine



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



⇒ Appuyer deux fois sur la touche **MODE**: „rSt“ est affiché.



⇒ 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**. La balance revient automatiquement en mode de pesée.



## **9 Maintenance, entretien, élimination**

### **9.1 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.**

### **9.2 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.

### **9.3 Mise au rebut**

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.

## 10 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:

### Panne

### 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 perdurance du message d'erreur, faites appel au fabricant.



## KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1

D-72336 Balingen

E-mail: info@kern-sohn.com

Tel: +49-[0]7433- 9933-0

Fax: +49-[0]7433-9933-149

Internet: www.kern-sohn.com

# Instruction Manual School balance

## KERN EMS

Version 1.2

07/2011

GB



EMS-BA-e-1112



# KERN EMS

Version 1.2 07/2011

## Instruction Manual

### School balance

#### Contents

<b>1</b>	<b>Technical data</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Basic Information (General)</b> .....	<b>6</b>
2.1	Proper use.....	6
2.2	Improper Use .....	6
2.3	Warranty .....	6
2.4	Monitoring of Test Resources.....	6
<b>3</b>	<b>Basic Safety Precautions</b> .....	<b>7</b>
3.1	Pay attention to the instructions in the Operation Manual .....	7
3.2	Personnel training.....	7
<b>4</b>	<b>Transportation &amp; Storage</b> .....	<b>7</b>
4.1	Testing upon acceptance .....	7
4.2	Packaging / return transport .....	7
<b>5</b>	<b>Unpacking, Setup and Commissioning</b> .....	<b>8</b>
5.1	Installation Site, Location of Use.....	8
5.2	Unpacking/installation .....	8
5.3	Mains connection .....	9
5.4	Operation using a (rechargeable) battery (optional) .....	9
5.5	Initial Commissioning .....	10
5.6	Adjustment.....	10
5.7	Adjustment.....	11
<b>6</b>	<b>Operating elements</b> .....	<b>12</b>
6.1	Overview of display.....	12
6.2	Keyboard overview.....	12
<b>7</b>	<b>Basic Operation</b> .....	<b>13</b>
	Start-up.....	13
	Switching Off .....	13
	Weighing .....	13
	Taring.....	13
	PRE-TARE function.....	14
	Weighing units switch-over.....	15
	Plus/minus weighings.....	15
	Parts counting .....	16
	Net-total weighings .....	17
	Percent determination .....	18

<b>8</b>	<b>Menu .....</b>	<b>19</b>
8.1	Navigation in the menu .....	19
8.2	Menu overview .....	22
8.3	Description of individual menu items .....	22
	Auto Off function .....	22
	Auto-Zero function .....	23
	Reset to factory setting .....	23
<b>9</b>	<b>Service, maintenance, disposal.....</b>	<b>24</b>
9.1	Cleaning .....	24
9.2	Service, maintenance.....	24
9.3	Disposal.....	24
<b>10</b>	<b>Instant help.....</b>	<b>25</b>

## 1 Technical data

KERN	EMS 300-3	EMS 3000-2
Readability (d)	0,001 g	0,01 g
Weighing range (max)	300 g	3000 g
Taring range (subtractive)	300 g	3000 g
Reproducibility	0,001 g	0,01 g
Linearity	±0,003 g	±0,03 g
Minimum unit weight at piece counting	0,002 g	0,02 g
Warm-up time	120 min	120 min
Reference quantities at piece counting	5, 10, 20, 25, 50	
Weighing Units	g, kg	
Recommended adjustment weight, not added (class)	300 g (F1)	3000 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	200 x 280 x 63	
Weighing plate mm	Ø 105	160 x 160
Weight kg (net)	1,4	
Input Voltage	110V-230V AC	
Battery operation	9 V compound battery (optional) Operating period: 40 h	
Auto Off	3 min.	

<b>KERN</b>	<b>EMS 6K0.1</b>	<b>EMS 6K1</b>	<b>EMS 12K0.1</b>	<b>EMS 12K1</b>
Readability (d)	0.1 g	1 g	0.1 g	1 g
Weighing range (max)	6 kg	6 kg	12 kg	12 kg
Taring range (subtractive)	6 kg	6 kg	12 kg	12 kg
Reproducibility	0.1 g	1 g	0.1 g	1 g
Linearity	± 0.3 g	± 3 g	± 0.3 g	± 3 g
Minimum unit weight at piece counting	0.2 g	2 g	0.2 g	2 g
Warm-up time	120 min	30 min	120 min	30 min
Reference quantities at piece counting	5, 10, 20, 25, 50			
Weighing Units	g, kg			
Recommended adjustment weight, not added (class)	6 kg (F2)	6 kg (M1)	12 kg (F2)	12 kg (M1)
Stabilization time (typical)	3 sec.			
Operating temperature	+ 5° C .... + 35° C			
Humidity of air	max. 80 % (not condensing)			
Housing (B x D x H) mm	200 x 280 x 63			
Weighing plate mm	160 x 160			
Weight kg (net)	1,4			
Input Voltage	110V-230V AC			
Battery operation	9 V compound battery (optional) Operating period: 40 h			
Auto Off	3 min.			

## 2 Basic Information (General)

### 2.1 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.

### 2.2 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 damage 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.

### 2.3 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

### 2.4 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.



### 3 Basic Safety Precautions

#### 3.1 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.

#### 3.2 Personnel training

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

### 4 Transportation & Storage

#### 4.1 Testing upon acceptance

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

#### 4.2 Packaging / return transport



- ⇒ Keep all parts of the original packaging for a possibly required return.
- ⇒ Only use original packaging for returning.
- ⇒ Prior to dispatch disconnect all cables and remove loose/mobile parts.
- ⇒ Reattach possibly supplied transport securing devices.
- ⇒ Secure all parts such as the glass wind screen, the weighing platform, power unit etc. against shifting and damage.

## 5 Unpacking, Setup and Commissioning

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

### 5.2 Unpacking/installation

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.

## Scope of delivery / serial accessories

- Balance
- Weighing plate
- Mains power supply
- Instruction Manual

### 5.3 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.

### 5.4 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 (see chapter 9.3).

- ⇒ In weighing mode keep the **UNIT** key pressed 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 selection. 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.

## **5.5 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.

## **5.6 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.

## 5.7 Adjustment

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

### Procedure when adjusting:

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

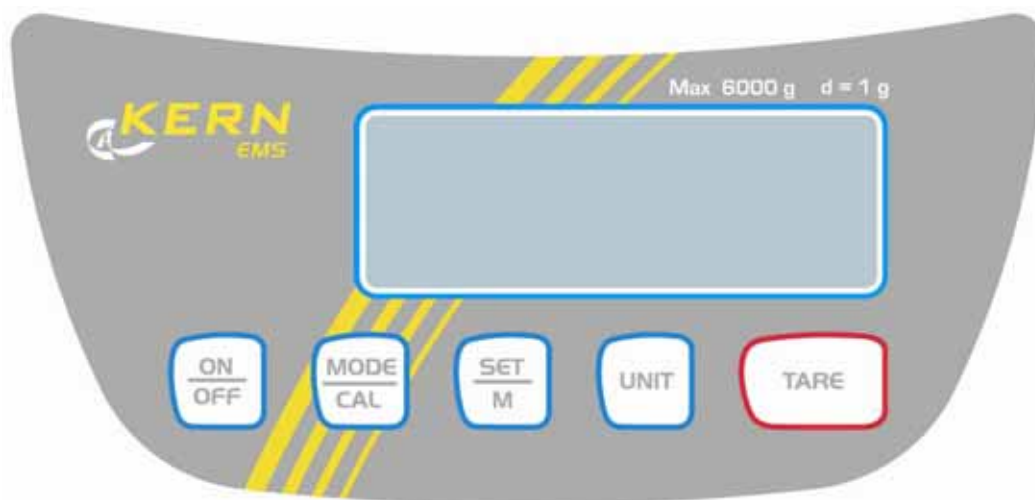
- ⇒ Turn on balance by pressing the **ON/OFF** key.
- ⇒ Press the **MODE** key and keep it pressed, in the display appears shortly „**CAL**“. After that the exact size appears flashing in the display of the selected adjustment weight.
- ⇒ Now set the adjusting weight in the centre of the weighing plate.
- ⇒ 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 Operating elements

### 6.1 Overview of display



### 6.2 Keyboard overview

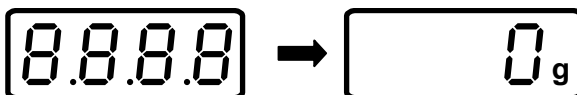
Key	Description	Function
	<b>UNIT</b> -key	<ul style="list-style-type: none"> <li>How to change weighing units</li> <li>Call up menu (keep key pressed until AF appears)</li> </ul>
	<b>SET</b> key	<ul style="list-style-type: none"> <li>Confirm settings in the menu</li> <li>Save and exit menu</li> </ul>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

## 7 Basic Operation

### Start-up



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



### Switching Off



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



### Weighing

- ⇒ Position item to be weighed
- ⇒ Read the weighing result in the display

If the material to be weighed is heavier than the weighing range, the display will show "**Error**" (=Overload).

### Taring

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



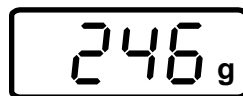
(Example)



- ⇒ 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



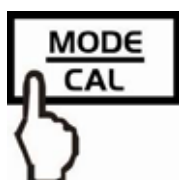
Using this function the weight of a tare vessel is stored. Even after turning off/on the weighing balance will continue working with the saved tare value.

⇒ 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, press **TARE** 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.



## Weighing units switch-over

- ⇒ Press the UNIT key in the weighing mode to switch-over between the available weighing units

## 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.

# i

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

## Net-total weighings

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

### Example:

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



## Percent determination



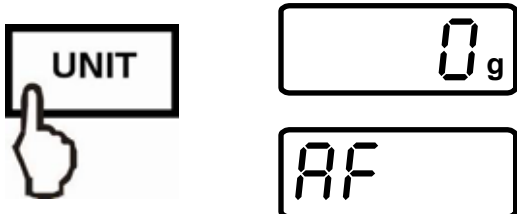
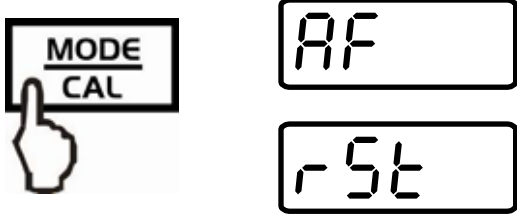
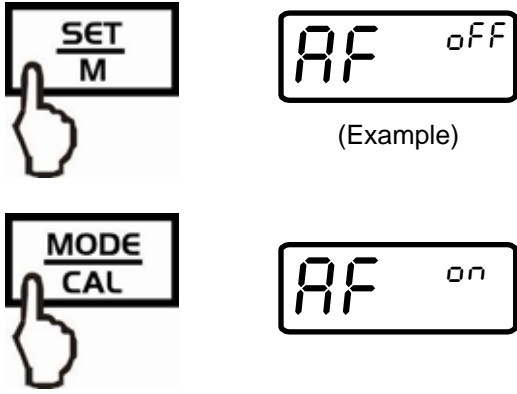
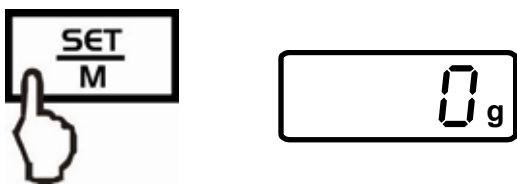
Percentage calculation facilitates weight display in percent related to a reference weight equivalent to 100 %.

- ⇒ In weighing mode press **MODE** key repeatedly, until [100 %] is displayed flashing.
- ⇒ 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.

## 8 Menu

### 8.1 Navigation in the menu

<p><b>Access to menu</b></p> 	<p>In weighing mode keep the <b>UNIT</b> key pressed until <b>[AF]</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>Change settings</b></p>  <p>(Example)</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 8.2 „Menu Overview“.</p>
<p><b>1. Save change of a menu item and exit the menu</b></p> 	<p>⇒ Press the <b>SET</b> key; balance will return to weighing mode.</p>

## 2. Change settings of several menu items



Pr

(Example)

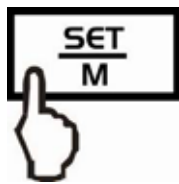


rE Cr

Pr PC



Exit



StorE

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

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

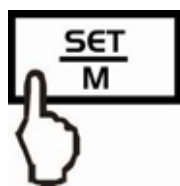
Press the **TARE** key, „Exit“ is displayed.

either

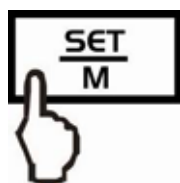
Acknowledge with **SET** key (yes), „StorE“ is displayed. Save (**SET** key) or reject (**PRINT** key) and exit the menu,

or

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

**Save/reject and exit the menu****Exit****Store**

⇒ Save

**0.0<sub>g</sub>**

⇒ Reject

**0.0<sub>g</sub>****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 **UNIT** key (no). The balance returns automatically into weighing mode.

## 8.2 Menu overview

Auto Zero (see chapter 8.3)	<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 8.3)	<b>tr</b>	<b>on*</b>	on
		<b>off</b>	off
Reset to factory setting (see chap. 8.3)	<b>rSt</b>	<b>no*</b>	no
		<b>yes</b>	yes

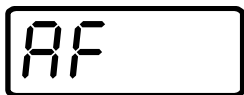
\* = default setting

## 8.3 Description of individual menu items

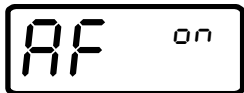
**Auto Off function** Use this function to enable or to disable the automatic switch-off



⇒ In weighing mode keep the **UNIT** key pressed until **[AF]** appears.



⇒ 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. The balance returns to weighing mode.



### Auto-Zero function

Use this function to enable or to disable the automatic zero position

⇒ In weighing mode keep the **UNIT** key pressed until **[AF]** appears.

⇒ Press the **MODE** key: „tr“ 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. The balance returns to weighing mode.

### Reset to factory setting

This function resets all menu items to factory setting

⇒ In weighing mode keep the **UNIT** key pressed until **[AF]** appears.

⇒ Press the **MODE** key twice: „rSt“ 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. The balance returns to weighing mode.

## **9 Service, maintenance, disposal**

### **9.1 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.**

### **9.2 Service, maintenance**

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

Before opening, disconnect from power supply.

### **9.3 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.

## 10 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 & Sohn GmbH**

Ziegelei 1

D-72336 Balingen

E-mail: [info@kern-sohn.com](mailto:info@kern-sohn.com)

Tel.: +49-[0]7433- 9933-0

Fax: +49-[0]7433-9933-149

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

**KERN**  
eco

## Manuale d'istruzioni per l'uso Bilancia da scuola

### **KERN EMS**

Versione 1.2

07/2011

I



EMS-BA-i-1112



# KERN EMS

Versione 1.2 07/2011

## Manuale d'istruzione per l'uso Bilancia da scuola

---

---

### Sommario

<b>1</b>	<b>Dane techniczne.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Visione dei dispositivi .....</b>	<b>5</b>
2.1	Indicatore .....	5
2.2	Tastierino .....	5
<b>3</b>	<b>Indicazioni basilari (informazioni generali) .....</b>	<b>6</b>
3.1	Uso conforme alla destinazione .....	6
3.2	Uso non conforme.....	6
3.3	Garanzia .....	6
3.4	Sorveglianza dei mezzi di controllo.....	7
<b>4</b>	<b>Indicazioni basilari per la sicurezza .....</b>	<b>8</b>
4.1	Osservanza delle indicazioni contenute nel manuale d'istruzioni per l'uso.....	8
4.2	Istruzione del personale .....	8
<b>5</b>	<b>Trasporto e stoccaggio .....</b>	<b>8</b>
5.1	Controllo in accettazione.....	8
5.2	Imballaggio / trasporto di resa.....	8
<b>6</b>	<b>Disimballaggio, collocamento e messa in funzione .....</b>	<b>9</b>
6.1	Posto di collocamento, posto di utilizzo.....	9
6.2	Disimballaggio e collocamento.....	9
6.3	Presenza di rete .....	10
6.4	Funzionamento con alimentazione a batteria / ad accumulatore (opzionale) .....	10
6.5	Prima messa in funzione .....	11
6.6	Calibrazione .....	11
6.7	Procedura di calibrazione.....	12

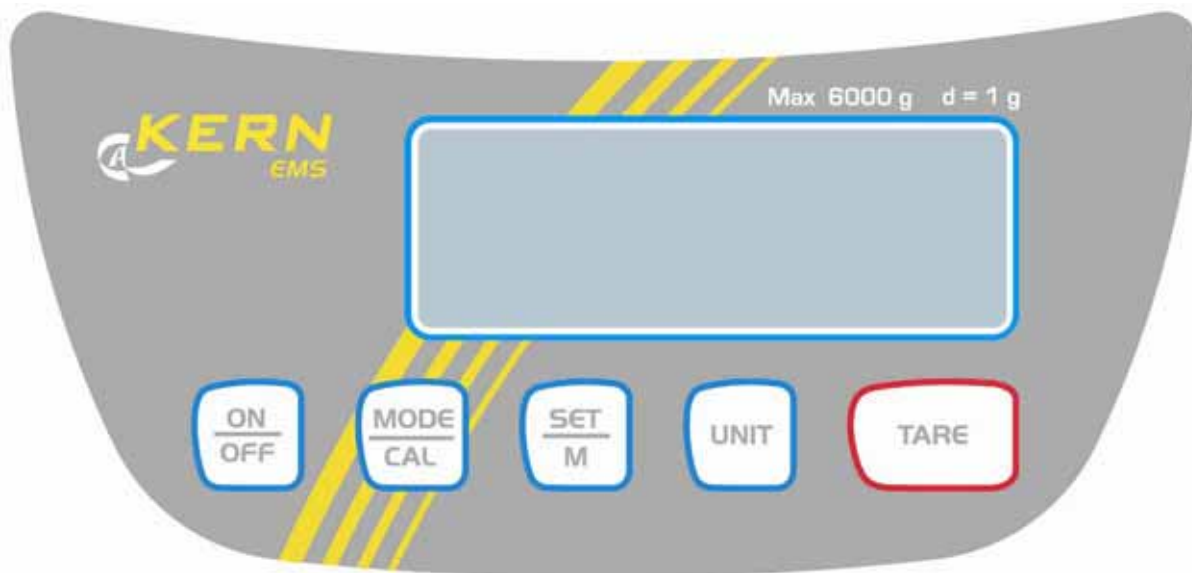
## 1 Dane techniczne

KERN	EMS 300-3	EMS 3000-2
Precisione di lettura (d)	0,001 g	0,01 g
Campo di pesatura (max.)	300 g	3000 g
Campo di tara (sottrattivo)	300 g	3000 g
Riproducibilità	0,001 g	0,01 g
Linearità	±0,003 g	±0,03 g
Peso minimo d'un pezzo nel conteggio pezzi	0,002 g	0,02 g
Tempo di riscaldamento	120 min	120 min
Numero pezzi di riferimento nel conteggio pezzi	5, 10, 20, 25, 50	
Unità di misurazione	g, kg	
Peso di calibrazione consigliato, non incluso (classe)	300 g (F1)	3000 g (F2)
Tempo di crescita segnale (tipico)	3 sec.	
Temperatura di lavoro	+ 5° C .... + 35° C	
Umidità dell'aria	max. 80 % (senza formazione di condensa)	
Cassa (L x P x A) mm	200 x 280 x 63	
Piatto bilancia in mm	Ø 105	160 x 160
Peso totale kg (netto)	1,4	
Tensione d'ingresso	110V-230V AC	
Funzionamento con alimentazione a batteria	batteria piatta 9 V (opzionale) autonomia: 40 h	
Auto Off	3 min.	






<b>KERN</b>	<b>EMS 6K0.1</b>	<b>EMS 6K1</b>	<b>EMS 12K0.1</b>	<b>EMS 12K1</b>
Precisione di lettura (d)	0,1 g	1 g	0,1 g	1 g
Campo di pesatura (max.)	6 kg	6 kg	12 kg	12 kg
Campo di tara (sottrattivo)	6 kg	6 kg	12 kg	12 kg
Riproducibilità	0,1 g	1 g	0,1 g	1 g
Linearità	±0,3 g	±3 g	±0,3 g	±3 g
Peso minimo d'un pezzo nel conteggio pezzi	0,2 g	2 g	0,2 g	2 g
Tempo di riscaldamento	120 min.	30 min.	120 min.	30 min.
Numero pezzi di riferimento nel conteggio pezzi	5, 10, 20, 25, 50			
Unità di misurazione	g, kg			
Peso di calibrazione consigliato, non incluso (classe)	6 kg (F2)	6 kg (M1)	12 kg (F2)	12 kg (M1)
Tempo di crescita segnale (tipico)	3 sec.			
Temperatura di lavoro	+5°C .... +35°C			
Umidità dell'aria	al mass. l'80% (senza formazione di condensa)			
Cassa (L x P x A) mm	200 x 280 x 63			
Piatto bilancia in mm	160 x 160			
Peso totale kg (netto)	1,4			
Tensione d'ingresso	110 V – 230 V AC			
Funzionamento con alimentazione a batteria	batteria piatta 9 V (opzionale) autonomia: 40 h			
Funzione Auto-Off	3 min.			

## 2 Visione dei dispositivi

### 2.1 Indicatore



### 2.2 Tastierino

Tasto	Indicazione	Funzione
	Tasto <b>UNIT</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Commutazione delle unità di misurazione</li><li>• Richiamo menu (tenere il tasto premuto finché il display visualizzerà il messaggio AF)</li></ul>
	Tasto <b>SET</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conferma impostazioni nel menu</li><li>• Uscita dalla memoria e menu</li></ul>
	Tasto <b>MODE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Selezione punti nel menu</li><li>• Modifica impostazioni nel menu</li><li>• Calibrazione</li></ul>
	Tasto <b>TARE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Taratura</li></ul>
	Tasto <b>ON/OFF</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Accensione / spegnimento bilancia</li></ul>



### **3 Indicazioni basilari (informazioni generali)**

#### **3.1 Uso conforme alla destinazione**

La bilancia che avete acquistato serve a determinare il peso (valore di pesatura) del materiale pesato. Deve considerarsi “bilancia non autonoma”, vale a dire che gli oggetti da pesare si collocano con prudenza a mano al centro del piatto della bilancia. Il valore di pesata può essere letto dopo che l’indicazione del peso rilevato dalla bilancia si è stabilizzato.

#### **3.2 Uso non conforme**

Non utilizzare la bilancia per le pesate dinamiche. Se la quantità del materiale pesato verrà leggermente diminuita o aumentata, allora il meccanismo di “compensazione-stabilizzazione” incorporato nella bilancia può causare la visualizzazione dei risultati di pesata errati! (Esempio: fuoriuscita lenta di liquido dal recipiente messo sulla bilancia).

Non sottoporre il piatto della bilancia all’azione di carichi prolungati. Ciò potrebbe causare danneggiamento del meccanismo di misurazione.

Evitare assolutamente urti, nonché sovraccarichi del piatto di bilancia sopra i carichi massimi indicati (max.), togliendo il carico di tara già presente; ciò potrebbe causare danneggiamento della bilancia.

Non usare mai la bilancia in locali minacciati da esplosione. L’esecuzione di serie non è esecuzione antideflagrante.

Non è permesso apportare modifiche alla struttura della bilancia, il che potrebbe causare risultati errati di pesatura, trasgressione delle condizioni tecniche di sicurezza, nonché distruzione della bilancia.

La bilancia può essere utilizzata esclusivamente in conformità alle indicazioni riportate. Per altri impieghi / campi di applicazione è richiesto il consenso scritto della ditta KERN.

#### **3.3 Garanzia**

La garanzia decade nel caso di:

- non osservanza da parte dell’utente delle nostre indicazioni contenute nel manuale d’istruzioni per l’uso;
- uso non conforme alle applicazioni descritte;
- manomissione o apertura dello strumento;
- danneggiamenti meccanici dello strumento o quelli causati dall’azione di utilities, liquid,
- usura naturale;
- collocazione della bilancia in modo non corretto o di non idoneità dell’impianto elettrico;
- sovraccarico del meccanismo di misurazione.

### **3.4 Sorveglianza dei mezzi di controllo**

Nel quadro del sistema di garanzia della qualità è necessario verificare a intervalli regolari le caratteristiche tecniche di misurazione della bilancia e del peso campione eventualmente disponibile. A tal fine l'utente responsabile dovrà definire un intervallo di tempo adeguato, nonché il genere e la portata di tale verifica. Le informazioni riguardanti la vigilanza degli strumenti di controllo quali sono le bilance, nonché l'indicazione di pesi campione indispensabili, sono disponibili sul sito internet della ditta KERN ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)). I pesi campione, nonché le bilance si possono far calibrare in breve tempo e a buon mercato presso il laboratorio di calibrazione della ditta KERN accreditato da DKD (Deutsche Kalibrierdienst) (ripristino alle norme vigenti in singoli stati di uso).

## 4 Indicazioni basilari per la sicurezza

### 4.1 Osservanza delle indicazioni contenute nel manuale d'istruzioni per l'uso



Prima di collocamento e messa in funzione della bilancia, è indispensabile leggere attentamente il presente manuale d'istruzioni per l'uso, anche se avete già l'esperienza nel maneggio delle bilance della KERN.

### 4.2 Istruzione del personale

L'uso e la manutenzione dello strumento possono essere eseguiti solo dal personale convenientemente istruito.

## 5 Trasporto e stoccaggio

### 5.1 Controllo in accettazione

Subito dopo aver ricevuto il pacco, bisogna controllare se esso non presenti eventuali danneggiamenti visibili. Lo stesso riguarda lo strumento, dopo che è stato sballato.

### 5.2 Imballaggio / trasporto di resa



- ⇒ Tutte le parti dell'imballaggio originale si devono conservare per il caso d'eventuale trasporto di resa.
- ⇒ Per il trasporto di resa si deve usare esclusivamente l'imballaggio originale.
- ⇒ Prima della spedizione, si devono scollegare tutti i cavi connessi e parti allentate / mobili.
- ⇒ È necessario rimontare le protezioni per trasporto, se presenti.
- ⇒ Tutte le parti quali, per esempio, gabbia antivento in vetro, piatto della bilancia, alimentatore, ecc. si devono proteggere dallo scivolamento e danneggiamento.

## **6 Disimballaggio, collocamento e messa in funzione**

### **6.1 Posto di collocamento, posto di utilizzo**

Le bilance sono state costruite in maniera da fornire nelle condizioni d'uso normali risultati di pesatura affidabili.

La scelta di corretto collocamento della bilancia ne assicura funzionamento preciso e veloce.

**Pertanto, scegliendo il posto di collocamento si devono rispettare le seguenti regole:**

- collocare la bilancia su una superficie stabile e piatta;
- evitare l'esposizione a temperature estreme, nonché oscillazioni di temperatura che si verificano, per esempio, quando la bilancia è collocata presso radiatori oppure in locali esposti all'azione diretta dei raggi solari;
- proteggere la bilancia dall'azione diretta delle correnti d'aria, dovute all'apertura di finestre e porte;
- evitarne urti durante la pesatura;
- proteggere la bilancia da alta umidità dell'aria, vapori e polvere;
- non esporre la bilancia all'azione prolungata di umidità intensa; rugiada indesiderata (condensazione dell'umidità presente nell'aria d'ambiente) può formarsi sullo strumento, quando esso è freddo e viene collocato in un locale a temperatura notevolmente più alta; in tal caso è necessario scollegarlo dalla rete di alimentazione e sottoporre ad acclimatazione di circa due ore alla temperatura ambiente;
- evitare cariche statiche provenienti dal materiale pesato, contenitore della bilancia e gabbia antivento.

Nel caso di presenza dei campi elettromagnetici (generati p.es. da telefonini o apparecchi radio), cariche statiche, come anche alimentazione elettrica non stabile, sono possibili grandi deviazioni delle indicazioni (risultati errati di pesatura). In tal caso è necessario cambiare localizzazione della bilancia o eliminare la sorgente dei disturbi.

### **6.2 Disimballaggio e collocamento**

Tirare la bilancia dall'imballaggio, togliere il sacco in plastica e collocarla nel posto previsto per il suo lavoro.

Collocare la bilancia in modo che il suo piatto sia messo in piano.

## Contenuto del pacchetto / accessori di serie

- Bilancia
- Piatto bilancia
- Alimentatore di rete
- Manuale d'istruzioni per l'uso

### 6.3 Presa di rete

La bilancia è alimentata dalla rete elettrica mediante un alimentatore di rete esterno. La tensione di alimentazione segnata sulla targhetta alimentatore deve concordare con tensione della rete locale.

Si devono utilizzare esclusivamente gli alimentatori di rete originali della ditta KERN. Per l'uso di altri prodotti è richiesto il consenso della KERN.

### 6.4 Funzionamento con alimentazione a batteria / ad accumulatore (opzionale)

Togliere il coperchio del vano batteria situato in basso della bilancia. Inserire una batteria piatta da 9 V, quindi rimettere il coperchio del vano batteria.

In modalità di alimentazione da batteria la bilancia dispone della funzione di spegnimento automatico che può essere attivato e disattivato nel menu (vedi il cap. 9.3).

- ⇒ In modalità di pesatura premere e tenere premuto il tasto **UNIT**, finché il display visualizzerà il messaggio "AF".
- ⇒ Confermare premendo il tasto **SET**.
- ⇒ Il tasto **MODE** permette la selezione di una delle seguenti impostazioni:
  - "AF on"**: Al fine di risparmiare la batteria la bilancia è spenta automaticamente 3 minuti dopo la fine di pesatura.
  - "AF off"**: Funzione di spegnimento è disattivata.
- ⇒ Confermare la selezione premendo il tasto **SET**. La bilancia è di nuovo messa in modalità di pesatura.

Se la batteria è scarica, il display visualizzerà il messaggio “**LO**”. Premere il tasto **ON/OFF** e sostituire immediatamente la batteria.

In previsione di una sosta di lavoro della bilancia più lunga, toglierne la batteria e conservarla separatamente; l'elettrolito fuoriuscente dalla batteria potrebbe causare danno alla bilancia.

Se un accumulatore opzionale è disponibile, allora è possibile collegarlo mediante una presa a spina separata installata nel vano batteria. In tal caso occorre adoperare anche alimentatore di rete fornito insieme con accumulatore.

### **6.5 Prima messa in funzione**

Per ottenere risultati precisi di pesatura con bilance elettroniche occorre assicurare che esse raggiungano conveniente temperatura di funzionamento (vedi il cap. 1 “Tempo di riscaldamento”). Durante il riscaldamento la bilancia dev'essere alimentata elettricamente (da presa di rete, accumulatore o batteria).

La precisione della bilancia dipende dall'accelerazione terrestre locale.

Rispettare assolutamente le indicazioni contenute nel successivo capitolo “Calibrazione”.

### **6.6 Calibrazione**

Siccome il valore dell'accelerazione terrestre non è uguale in ogni posto della Terra, ogni bilancia dev'essere adattata – conforme al principio di pesatura risultante dalle basi di fisica – all'accelerazione terrestre caratteristica del posto in cui è collocata (solo nel caso non sia stata previamente calibrata dal produttore nel posto di collocamento). Tale processo di calibrazione va eseguito alla prima messa in funzione della bilancia, dopo ogni cambio del suo collocamento, nonché in caso di sbalzi della temperatura ambiente. Inoltre, per assicurarsi valori di pesatura precisi, si consiglia di eseguire ciclicamente la calibrazione della bilancia anche in modalità di pesatura.

## 6.7 Procedura di calibrazione

La calibrazione va eseguita con peso di calibrazione consigliato (vedi il cap. 1 „Dati tecnici”). È anche possibile eseguire la calibrazione della bilancia utilizzando i pesi con altri valori nominali (vedi la tabella 1), ciò, però, non è ottimale sott'angolo della tecnica di misurazione.

### Procedimento durante la calibrazione:

Provvedere a che le condizioni ambiente siano stabili. Assicurare il tempo di riscaldamento richiesto (vedi il cap. 1), affinché la bilancia raggiunga la stabilizzazione.

- ⇒ Accendere la bilancia premendo il tasto **ON/OFF**.
- ⇒ Premere e tenere premuto il tasto **MODE**; il display visualizzerà per un momento il messaggio “**CAL**”. Successivamente il display visualizzerà a intermittenza il valore preciso del peso di calibrazione selezionato.
- ⇒ Collocare il peso di calibrazione al centro del piatto della bilancia.
- ⇒ Premere il tasto **SET**. Dopo un momento il display visualizzerà il messaggio “**CAL F**”, quindi la bilancia si rimette automaticamente in modalità di pesatura. L'indicatore visualizza il valore del peso di calibrazione. Nel caso di errore di calibrazione o di peso di calibrazione errato, il display visualizzerà il messaggio “**CAL E**”. Ripetere la procedura di calibrazione.

Il peso di calibrazione va conservato presso la bilancia. Nel caso di applicazioni importanti per la qualità, è consigliabile verificare quotidianamente la precisione della bilancia.



**KERN & Sohn GmbH**

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

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

**KERN**  
— eco —

# Gebruiksaanwijzing Schoolweegschaal

## KERN EMS

Versie 1.2  
07/2011  
NL



EMS-BA-nl-1112





# KERN EMS

Versie 1.2 07/2011

## Gebruiksaanwijzing

### Schoolweegschaal

---

---

#### Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Technische gegevens.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Overzicht van de apparatuur .....</b>	<b>5</b>
2.1	Aanduidingoverzicht.....	5
2.2	Toetsenbordoverzicht.....	5
<b>3</b>	<b>Grondopmerkingen (algemene informatie) .....</b>	<b>6</b>
3.1	Gebruik volgens bestemming.....	6
3.2	Afwijkend gebruik .....	6
3.3	Garantie.....	6
3.4	Toezicht over controlemiddelen .....	7
<b>4</b>	<b>Veiligheid grondrichtlijnen.....</b>	<b>8</b>
4.1	Richtlijnen van de gebruiksaanwijzing nakomen .....	8
4.2	Personeelscholing.....	8
<b>5</b>	<b>Vervoer en opslag.....</b>	<b>8</b>
5.1	Controle bij ontvangst .....	8
5.2	Verpakking / retourvervoer.....	8
<b>6</b>	<b>Uitpakken, installeren en aanzetten .....</b>	<b>9</b>
6.1	Plaats van installatie, gebruikslocatie .....	9
6.2	Uitpakken/instellen.....	9
6.3	Contactdoos.....	10
6.4	Bedrijf met batterijvoeding / bedrijf met accuvoeding (optioneel).....	10
6.5	Eerste ingebruikname.....	11
6.6	Justeren.....	11
6.7	Justeren.....	12

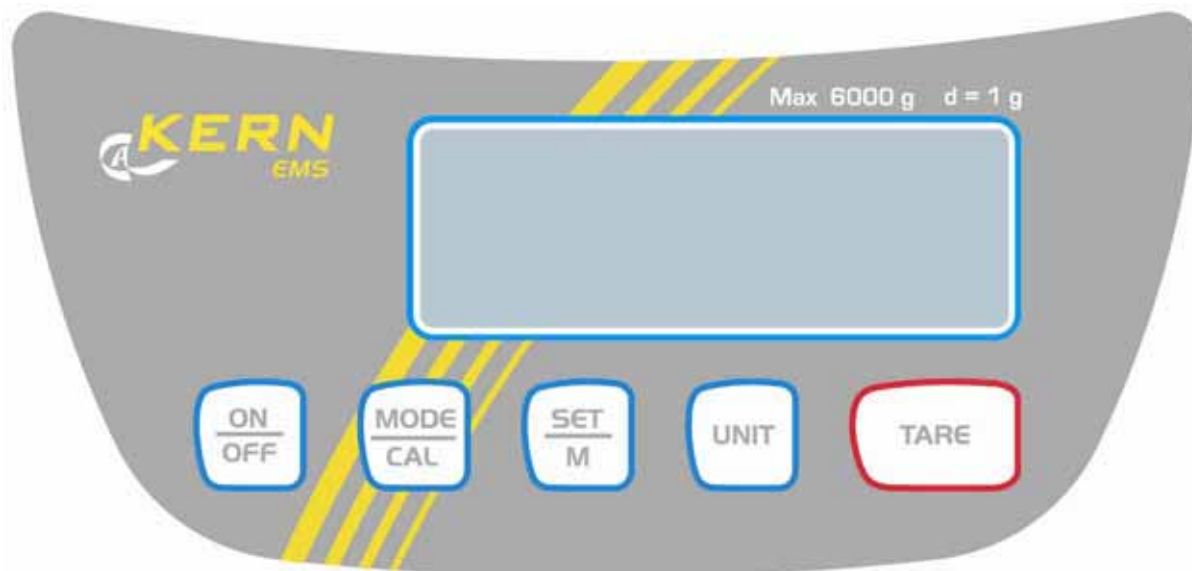
## 1 Technische gegevens

KERN	EMS 300-3	EMS 3000-2
Afreesbaarheid (d)	0,001 g	0,01 g
Weegbereik (max.)	300 g	3000 g
Tarrabereik (substractief)	300 g	3000 g
Reproduceerbaarheid	0,001 g	0,01 g
Lineariteit	±0,003 g	±0,03 g
Minimaal elementengewicht bij optellen	0,002 g	0,02 g
Opwarmingstijd	120 min	120 min
Aantal referentiestuks bij optellen	5, 10, 20, 25, 50	
Weegeenheden	g, kg	
Aanbevolen kalibratiegewicht, niet toegevoegd (klasse)	300 g (F1)	3000 g (F2)
Duur van signaaltoename (typisch)	3 sec.	
Bedrijfstemperatuur	+ 5° C .... + 35° C	
Luchtvochtigheid	max. 80 % (nicht kondensierend)	
Behuizing (Breedte x Dikte x Hoogte) mm	200 x 280 x 63	
Wägeplatte mm	Ø 105	160 x 160
Totaal gewicht kg (netto)	1,4	
Ingangsspanning	110V-230V AC	
Bedrijf met batterijvoeding	platte batterij 9 V (optioneel) bedrijfstijd: 40 h	
Functie Auto-Off	3 min.	






<b>KERN</b>	<b>EMS 6K0.1</b>	<b>EMS 6K1</b>	<b>EMS 12K0.1</b>	<b>EMS 12K1</b>
Afreesbaarheid (d)	0,1 g	1 g	0,1 g	1 g
Weegbereik (max.)	6 kg	6 kg	12 kg	12 kg
Tarrabereik (substractief)	6 kg	6 kg	12 kg	12 kg
Reproduceerbaarheid	0,1 g	1 g	0,1 g	1 g
Lineariteit	±0,3 g	±3 g	±0,3 g	±3 g
Minimaal elementengewicht bij optellen	0,2 g	2 g	0,2 g	2 g
Opwarmingstijd	120 min	30 min	120 min	30 min
Aantal referentiestuks bij optellen	5, 10, 20, 25, 50			
Weegeenheden	g, kg			
Aanbevolen kalibratiegewicht, niet toegevoegd (klasse)	6 kg (F2)	6 kg (M1)	12 kg (F2)	12 kg (M1)
Duur van signaaltoename (typisch)	3 s			
Bedrijfstemperatuur	+5°C .... +35°C			
Luchtvochtigheid	Max. 80% (geen condensatie)			
Behuizing (Breedte x Dikte x Hoogte) mm	200 x 280 x 63			
Weegschaalplateau mm	160 x 160			
Totaal gewicht kg (netto)	1,4			
Ingangsspanning	110 V – 230 V AC			
Bedrijf met batterijvoeding	platte batterij 9 V (optioneel) bedrijfstijd: 40 h			
Functie Auto-Off	3 min			

## 2 Overzicht van de apparatuur

### 2.1 Aanduidingsoverzicht



### 2.2 Toetsenbordoverzicht

Toets	Bepaling	Functie
	Toets <b>UNIT</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Omschakelen van weegeenheden</li><li>• Het menu opvragen (de toets gedrukt houden totdat de melding AF verschijnt)</li></ul>
	De toets <b>SET</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• De instellingen in het menu bevestigen</li><li>• Het geheugen en het menu verlaten</li></ul>
	De toets <b>MODE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Keuze van de menupunten</li><li>• De instellingen in het menu wijzigen</li><li>• Justeren</li></ul>
	De toets <b>TARE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tarreren</li></ul>
	De toets <b>ON/OFF</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aan-/uitzetten</li></ul>

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

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

De door u aangekochte weegschaal dient ter bepaling van het gewicht (de weegwaarde) van het gewogen materiaal. Hij dient te worden beschouwd als een “niet-zelfstandige weegschaal” d.w.z. de gewogen voorwerpen dienen met de hand voorzichtig te worden geplaatst in het midden van het weegschaalplateau. De weegwaarde kan na bereiken van een stabiele aanduidingwaarde worden afgelezen.

#### **3.2 Afwijkend gebruik**

De weegschaal niet voor dynamische wegingen gebruiken. Indien de hoeveelheid gewogen materiaal enigszins verminderd of vergroot wordt, kan het in de weegschaal geplaatste “compensatie en stabilisatie” mechanisme uitlezing van foutieve weegresultaten veroorzaken! (Voorbeeld: de vloeistof vloeit langzaam van de container uit die op de weegschaal is geplaatst.) Het weegplateau niet aan langdurige belasting blootstellen. Het kan beschadiging van het meetmechanisme veroorzaken. Stoten en overbelasting van de weegschaal boven aangegeven maximale last (max.), met bestaande tarravoortrek, absoluut mijden. Het kan beschadiging van de weegschaal veroorzaken.

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

Geen wijzigingen in de constructie van de weegschaal aanbrengen. Het kan tot foutieve weegresultaten, inbreuk op technische veiligheidsvoorwaarden als ook tot beschadiging van de weegschaal leiden.

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

#### **3.3 Garantie**

De garantie vervalt ingeval van:

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

### **3.4 Toezicht over controlemiddelen**

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

## 4 Veiligheid grondrichtlijnen

### 4.1 Richtlijnen van de gebruiksaanwijzing nakomen



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

### 4.2 Personeelscholing

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

## 5 Vervoer en opslag

### 5.1 Controle bij ontvangst

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

### 5.2 Verpakking / retourvervoer



- ⇒ Alle delen van de originele verpakking dienen te worden behouden voor het geval van eventueel retourvervoer.
- ⇒ Alleen originele verpakking bij retourvervoer gebruiken.
- ⇒ Vóór versturen dienen alle aangesloten kabels en losse/bewegende onderdelen te worden afgekoppeld.
- ⇒ Indien aanwezig dient de vervoerbescherming opnieuw te worden aangebracht.
- ⇒ Alle delen, bv. het glazen windscherm, het weegplateau, de netadapter, e.d. dienen voor uitglijden en beschadiging te worden beveiligd.

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

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

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

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

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

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

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

### **6.2 Uitpakken/instellen**

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

De weegschaal zo plaatsen dat het weegschaalplateau horizontaal ligt.



## Leveringsomvang / serietoebehoren

- Weegschaal
- Weegschaalplateau
- Netadapter
- Gebruiksaanwijzing

### 6.3 Contactdoos

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

### 6.4 Bedrijf met batterijvoeding / bedrijf met accuvoeding (optioneel)

Het deksel van de batterijcontainer onderaan de weegschaal afnemen. De platte batterij aansluiten. Het deksel van de batterijcontainer opnieuw opleggen.

In de modus batterijvoeding beschikt de weegschaal over de functie automatisch uitschakelen die in het menu geactiveerd en gedeactiveerd kan worden (zie hoofdstuk 9.3).

- ⇒ In de weegmodus de toets **UNIT** drukken en zo lang gedrukt houden totdat de melding "AF" verschijnt.
- ⇒ Met de toets **SET** bevestigen.
- ⇒ Door de toets **MODE** is het mogelijk om één van twee onderstaande instellingen te kiezen:
  - "**AF on**": Om de batterij te besparen wordt de weegschaal automatisch 3 minuten na afronden van de weging uitgezet.
  - "**AF off**": De uitschakelfunctie wordt gedeactiveerd.
- ⇒ De keuze met de toets **SET** bevestigen. De weegschaal wordt terug naar de weegmodus gezet.

Indien de batterijen verbruikt zijn, verschijnt op display het symbool “LO”. De toets **ON-OFF** drukken en de batterijen onmiddellijk vervangen.

Indien de weegschaal langere tijd niet wordt gebruikt, de batterijen uithalen en separaat bewaren. Door uitvloeien van elektrolyt van de batterij kan de weegschaal worden beschadigd.

Indien een optionele accu toegankelijk is, kan deze door een afzonderlijke contactdoos in de batterijcontainer worden aangesloten. Men dient dan tevens de met de accu geleverde netadapter te gebruiken.

### **6.5 Eerste ingebruikname**

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

De nauwkeurigheid van de weegschaal is van lokale valversnelling afhankelijk. Men dient de voorschriften van het hoofdstuk “Justeren” absoluut te volgen.

### **6.6 Justeren**

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

## 6.7 Justeren

Het justeren dient te worden uitgevoerd met behulp van het aanbevolen kalibratiegewicht (zie hoofdstuk 1 “Technische gegevens”). Het justeren mag tevens worden uitgevoerd met behulp van gewichten met andere nominale waarden (zie tabel 1), het is echter meettechnisch niet optimaal.

### Handelingen tijdens justeren:

Voor stabiele omgevingsomstandigheden zorgen. Vereiste opwarmingstijd verzekeren (zie hoofdstuk 1) voor de stabilisatie van de weegschaal.

- ⇒ De weegschaal met de toets **ON/OFF** aanzetten.
- ⇒ De toets **MODE** drukken en zo lang gedrukt houden totdat op display het symbool “**CAL**” kort verschijnt. Vervolgens verschijnt op display de blinkende, nauwkeurige waarde van het gekozen kalibratiegewicht.
- ⇒ Het kalibratiegewicht in het midden van het weegplateau plaatsen.
- ⇒ De toets **SET** drukken. Kort daarna verschijnt de melding “**CAL F**” en vervolgens keert de weegschaal automatisch naar de weegmodus. Op de display verschijnt de waarde van het kalibratiegewicht.  
Bij een justeerfout of een onjuist kalibratiegewicht verschijnt op display de melding “**CAL E**”. Het justeren herhalen.

Het kalibratiegewicht naast de weegschaal bewaren. Bij toepassingen met een kwaliteitsbelang wordt aanbevolen om de afleesbaarheid van de weegschaal dagelijks te controleren.



**KERN & Sohn GmbH**

Ziegelei 1

D-72336 Balingen

E-mail: [info@kern-sohn.com](mailto:info@kern-sohn.com)

Tel.: +49-[0]7433- 9933-0

Fax: +49-[0]7433-9933-149

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

**KERN**  
— eco —

## Instrução de uso Balança escolar

### KERN EMS

Versão 1.2

07/2011

P



EMS-BA-p-1112



# KERN EMS

Versão 1.2 07/2011

## Instrução de uso

### Balança escolar

#### Índice

<b>1</b>	<b>Dados técnicos .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Revisão dos equipamentos .....</b>	<b>5</b>
2.1	Revisão do visor .....	5
2.2	Revisão do teclado .....	5
<b>3</b>	<b>Indicações básicas (informações gerais) .....</b>	<b>6</b>
3.1	Uso adequado .....	6
3.2	Uso inadequado .....	6
3.3	Garantia .....	6
3.4	Inspeção sobre os meios de controle .....	7
<b>4</b>	<b>Indicações básicas de segurança .....</b>	<b>8</b>
4.1	Seguimento das indicações contidas na instrução de uso .....	8
4.2	Treinamento do pessoal .....	8
<b>5</b>	<b>Transporte e armazenagem .....</b>	<b>8</b>
5.1	Controle à recepção .....	8
5.2	Embalagem / transporte de retorno .....	8
<b>6</b>	<b>Desembalagem, montagem e colocação em uso .....</b>	<b>9</b>
6.1	Locais de montagem e exploração .....	9
6.2	Desembalagem/ montagem .....	9
6.3	Tomada de rede .....	10
6.4	Funcionamento a pilhas (opcional) .....	10
6.5	Primeira colocação em uso .....	11
6.6	Ajustar .....	11
6.7	Ajustar .....	12

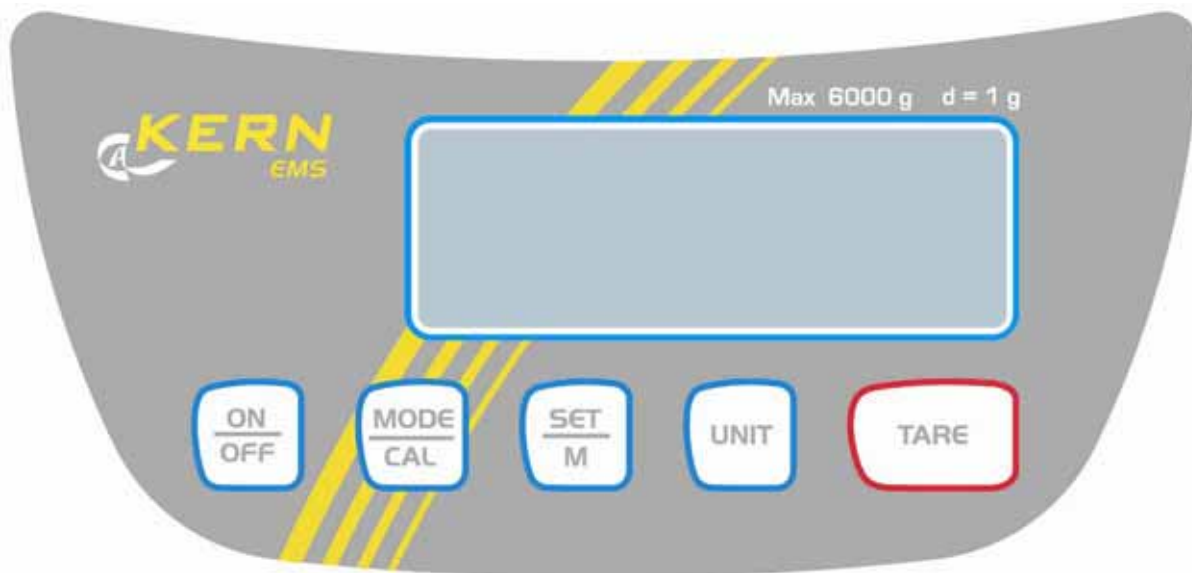
## 1 Dados técnicos

KERN	EMS 300-3	EMS 3000-2
Precisão de leitura (d)	0,001 g	0,01 g
Gama de pesagem (Máx.)	300 g	3000 g
Âmbito de tara (subtrativo)	300 g	3000 g
Reprodutibilidade	0,001 g	0,01 g
Linearidade	±0,003 g	±0,03 g
O peso mínimo das peças para a contagem de peças	0,002 g	0,02 g
Tempo de aquecimento	120 min	120 min
Número de peças de referência para a contagem de peças	5, 10, 20, 25, 50	
Unidades de pesagem	g, kg	
Peso de calibração recomendado, não acrescentado (classe)	300 g (F1)	3000 g (F2)
Tempo de aumento do sinal (típico)	3 s	
Temperatura de trabalho	+ 5° C .... + 35° C	
Humidade do ar	max. 80 % (sem condensação)	
Caixa (L x P x A) mm	200 x 280 x 63	
Prato de pesagem mm	Ø 105	160 x 160
Peso kg (líquido)	1,4	
Tensão de entrada	110V-230V AC	
Funcionamento a pilhas	pilha plana 9 V (opcional) autonomia: 40 h	
Função Auto-Off	3 min	

<b>KERN</b>	<b>EMS 6K0.1</b>	<b>EMS 6K1</b>	<b>EMS 12K0.1</b>	<b>EMS 12K1</b>
Precisão de leitura (d)	0,1 g	1 g	0,1 g	1 g
Gama de pesagem (Máx.)	6 kg	6 kg	12 kg	12 kg
Âmbito de tara (subtrativo)	6 kg	6 kg	12 kg	12 kg
Reprodutibilidade	0,1 g	1 g	0,1 g	1 g
Linearidade	±0,3 g	±3 g	±0,3 g	±3 g
O peso mínimo das peças para a contagem de peças	0,2 g	2 g	0,2 g	2 g
Tempo de aquecimento	120 min	30 min	120 min	30 min
Número de peças de referência para a contagem de peças	5, 10, 20, 25, 50			
Unidades de pesagem	g, kg			
Peso de calibração recomendado, não acrescentado (classe)	6 kg (F2)	6 kg (M1)	12 kg (F2)	12 kg (M1)
Tempo de aumento do sinal (típico)	3 s			
Temperatura de trabalho	+5°C .... +35°C			
Humidade do ar	máx. 80% (sem condensação)			
Caixa (L x P x A) mm	200 x 280 x 63			
Prato de pesagem mm	160 x 160			
Peso kg (líquido)	1,4			
Tensão de entrada	110 V – 230 V AC			
Funcionamento a pilhas	pilha plana 9 V (opcional) autonomia: 40 h			
Função Auto-Off	3 min			

## 2 Revisão dos equipamentos

### 2.1 Revisão do visor



### 2.2 Revisão do teclado

Tecla	Designação	Função
	Tecla <b>UNIT</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comutação de unidades de pesagem</li><li>• Abertura do menu (manter a tecla pressionada até ser projetado o comunicado AF)</li></ul>
	Tecla <b>SET</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Confirmação dos ajustes no menu</li><li>• Saída da memória e do menu</li></ul>
	Tecla <b>MODE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Escolha dos pontos de menu</li><li>• Alteração dos ajustes no menu</li><li>• Ajustar</li></ul>
	Tecla <b>TARE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tarar</li></ul>
	Tecla <b>ON/OFF</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ligar/desligar</li></ul>



### **3 Indicações básicas (informações gerais)**

#### **3.1 Uso adequado**

A balança que você adquiriu serve para a determinação de peso (valor de pesagem) do material pesado. Deve ser tratada como „balança não-autônoma”, isto é, os objetos pesados devem ser colocados manual e cuidadosamente no centro do prato de pesagem. O valor de pesagem poderá ser lido quando estiver estável.

#### **3.2 Uso inadequado**

Não utilizar a balança para pesagem dinâmica. Caso a quantidade do material pesado for aumentada ou diminuída insignificadamente, o mecanismo de “compensação – estabilização” implantado na balança pode causar a projeção de resultados errôneos de pesagem! (Exemplo: vazamento lento de líquido do recipiente que se encontra sobre a balança). O prato de pesagem não pode sofrer sobrecarga prolongadamente. Isto pode acarretar danificação do mecanismo de medição. Evitar completamente golpes e sobrecargas acima do valor máximo (máx.) dado, diminuindo o valor de tara já existente. Isto poderia danificar a balança.

Jamais fazer uso da balança em locais onde haja risco de explosão. A produção em série não possui proteção anti-explosão.

Jamais realizar modificações na construção da balança. Isto pode causar resultados de pesagem errôneos, violação das condições técnicas de segurança, bem como destruição do equipamento.

A balança pode ser usada somente de acordo com as determinações expostas. Outros modos de uso / áreas de aplicação dependem da permissão por escrito por parte da empresa KERN.

#### **3.3 Garantia**

A garantia expira em caso de:

- não observação de nossas determinações contidas na instrução de uso;
- uso em desacordo com as devidas aplicações;
- modificações ou abertura do equipamento;
- danificação mecânica e causada por efeitos externos, líquidos,
- desgaste natural;
- regulagem imprópria ou instalação elétrica incorreta;
- sobrecarga do mecanismo de medição.

### **3.4 Inspeção sobre os meios de controle**

Dentro do sistema de garantia de qualidade deve-se em espaços de tempo regulares verificar as propriedades técnicas de medição da balança e eventualmente do peso de controlo metrológico disponível. Neste sentido, um usuário responsável deve determinar espaços de tempo correspondentes, bem como a espécie e âmbito de tais controles. As informações relativas à inspeção sobre os meios de controle, tais como balanças, como também os pesos de controlo metrológico indispensáveis estão a disposição no sítio da empresa KERN ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)). Os pesos de controlo metrológico e as balanças podem ser calibradas de forma rápida e barata num laboratório de calibração com crédito DKD (Deutsche Kalibrierdienst) da empresa KERN (restabelecimento das normas vigentes em determinado país).

## 4 Indicações básicas de segurança

### 4.1 Seguimento das indicações contidas na instrução de uso



Antes de regular e colocar em funcionamento a balança, deve-se ler com muita atenção a presente instrução de uso, mesmo no caso de você já possuir experiência com balanças da empresa KERN.

### 4.2 Treinamento do pessoal

O equipamento pode ser usado e conservado somente por operadores treinados

## 5 Transporte e armazenagem

### 5.1 Controle à recepção

Deve-se imediatamente ao recebimento do pacote conferir se existem danos visíveis, sendo o mesmo feito após a desembalagem do dispositivo.

### 5.2 Embalagem / transporte de retorno



- ⇒ Todas as peças da embalagem original deverão ser guardadas para a eventualidade de um envio de retorno.
- ⇒ Para o transporte de retorno deve-se utilizar só a embalagem original.
- ⇒ Antes do envio deverão ser desligadas todas as peças soltas/móveis e os cabos.
- ⇒ Devem ser montados novamente os dispositivos de segurança no transporte, se existirem.
- ⇒ Todas as peças, p. ex. a proteção contra o vento em vidro, prato de pesagem, transformador etc., devem ser protegidas contra deslizamentos e danificações.

## **6 Desembalagem, montagem e colocação em uso**

### **6.1 Locais de montagem e exploração**

As balanças foram fabricadas de modo que, em condições normais de exploração, sejam obtidos resultados de pesagem idôneos.

A escolha de um local adequado para a balança garante sua operação rápida e precisa.

**Por isto também, ao escolher um local para a instalação, sejam observados os seguintes critérios:**

- instalar a balança numa área estável e plana;
- evitar temperaturas extremas, como também oscilações de temperatura que podem surgir p.ex. próximo a aquecedores ou em locais expostos diretamente à ação dos raios solares;
- proteger contra a ação direta de correntezas de vento causada pela permanência de portas e janelas abertas;
- evitar golpes durante a pesagem;
- proteger a balança da ação de alta humidade do ar, vapores e poeira;
- não colocar o equipamento sob a ação por tempo prolongado de forte humidade. Uma humificação imprópria (condensação da humidade do ar no dispositivo) poderá surgir, se o equipamento em estado frio for colocado num local significativamente mais quente. Neste caso, o equipamento deverá permanecer por aproximadamente 2 horas desligado da rede, para que haja uma devida aclimatização ao meio.
- evitar cargas estáticas oriundas do material pesado, recipiente da balança.

Em caso de surgimento de campos eletromagnéticos (p.ex. de telemóveis ou equipamentos de rádio), cargas estáticas, como também carregamento elétrico instável, podem ocorrer consideráveis erros nos resultados da pesagem. Deve-se então mudar a localização da balança ou eliminar a fonte de interferência.

### **6.2 Desembalagem/ montagem**

Retirar a balança da embalagem com prudência, removendo a bolsa plástica e instalando a balança no lugar destinado para a operação da mesma.

Instalar a balança de tal modo que o prato de pesagem fique na posição horizontal.

## Extensão de fornecimento / acessórios de série

- Balança
- Prato de pesagem
- Transformador
- Instrução de uso

### 6.3 Tomada de rede

A alimentação elétrica realiza-se através do transformador externo. O valor da tensão impresso no transformador deve estar de acordo com a tensão local.

Deve-se usar somente transformadores originais da firma KERN. A utilização de outros produtos depende da aprovação da firma KERN.

### 6.4 Funcionamento a pilhas (opcional)

Remover a tampa do compartimento das pilhas na parte inferior da balança. Ligar a pilha plana 9 V. Novamente colocar a tampa do compartimento das pilhas.

No modo de funcionamento a pilhas a balança dispõe de função de autodesconectante que pode ser ativada e desativada no menu (ver cap. 9.3).

- ⇒ No modo de pesagem pressionar e segurar a tecla **UNIT** até ser projetado o comunicado „AF”.
- ⇒ Confirmar pressionando a tecla **SET**.
- ⇒ A tecla **MODE** permite selecionar um dos dois parâmetros abaixo:

„**AF on**”: Para poupar a pilha, a balança desligar-se-á automaticamente 3 minutos após o encerramento da pesagem.

„**AF off**”: Função de desligar está desativada.

- ⇒ Confirmar a escolha pressionando a tecla **SET**. A balança é comutada de volta para o modo de pesagem.

Se as pilhas estão esgotadas, o comunicado „LO” fica visível no visor. Apertar a tecla **ON/OFF** e imediatamente trocar as pilhas.

Se a balança não será utilizada por um tempo prolongado, retirar as pilhas e guardá-las separadamente. O eletrólito vazando da pilha poderia danificar a balança.

Se a pilha opcional está disponível, então pode-se ligá-la através da tomada separada que se encontra no compartimento das pilhas. Neste caso é preciso também usar o transformador fornecido junto com a pilha.

### **6.5 Primeira colocação em uso**

Desejando obter resultados de pesagem precisos através de balanças eletrônicas, deve-se-lhes garantir correspondente temperatura de trabalho (veja “Tempo de aquecimento”, cap. 1). Durante o aquecimento, a balança deve ser alimentada eletricamente (tomada de rede, pilhas).

A precisão da balança depende da aceleração gravitacional local.

Seguir rigorosamente as instruções contidas no capítulo „Ajustar”.

### **6.6 Ajustar**

Pelo fato da aceleração gravitacional não ser igual em cada lugar da Terra, cada balança deve ser adaptada – de acordo com o princípio de pesagem resultante das bases da física – à aceleração reinante no local de instalação da balança (somente se a balança não tiver sido calibrada de fábrica no local de instalação). Tal processo de ajustar deve ser efetuado antes da primeira colocação em uso, após cada mudança de localização da balança, como também em caso de oscilação da temperatura ambiente. Para a obtenção de valores de medição precisos, é recomendável adicionalmente ajustar a balança ciclicamente também no modo de pesagem.

## 6.7 Ajustar

Ajustamento deve ser conduzido por meio do peso de calibração recomendado (ver cap. 1 „Dados técnicos”). O ajustamento pode ser também efetuado através de pesos de outros valores nominais (veja a tabela 1), mas isto não é óptimo do ponto de vista da técnica de medição.

### **Procedimento durante o ajustamento:**

Cuidar para que as condições ambientais estejam estáveis. Garantir o tempo de aquecimento exigido (veja cap. 1) para estabilizar a balança.

- ⇒ Ligar a balança com o botão **ON/OFF**.
- ⇒ Apertar e manter pressionada a tecla **MODE**, o comunicado „**CAL**” será projetado por um momento no visor da balança. Em seguida, no visor da balança surgirá piscando o valor exato do peso de calibração escolhido.
- ⇒ Colocar o peso de calibração no centro do prato de pesagem.
- ⇒ Apertar o botão **SET**. Um momento depois, aparece o comunicado „**CAL F**”, e em seguida a balança retorna automaticamente ao modo de pesagem. O valor do peso de calibração é projetado no visor.  
Em caso do erro de ajustamento ou peso de calibração errado, o comunicado „**CAL E**” será projetado. Ajustar novamente.

Guardar o peso de calibração junto da balança. No caso de aplicações importantes em relação à qualidade, é recomendável controlar diariamente a precisão da balança.



**KERN & Sohn GmbH**

Ziegelei 1

D-72336 Balingen

E-mail: [info@kern-sohn.com](mailto:info@kern-sohn.com)

Tel.: +49-[0]7433- 9933-0

Faks: +49-[0]7433-9933-149

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

**KERN**  
eco

## Instrukcja obsługi Waga szkolna

### **KERN EMS**

Wersja 1.2

07/2011

PL



EMS-BA-pl-1112





# KERN EMS

Wersja 1.2 07/2011

## Instrukcja obsługi

### Waga szkolna

#### Spis treści

<b>1</b>	<b>Dane techniczne.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Przegląd urządzeń .....</b>	<b>5</b>
2.1	Przegląd wskaźnika.....	5
2.2	Przegląd klawiatury.....	5
<b>3</b>	<b>Wskazówki podstawowe (informacje ogólne).....</b>	<b>6</b>
3.1	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem .....	6
3.2	Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem .....	6
3.3	Gwarancja .....	6
3.4	Nadzór nad środkami kontrolnymi .....	6
<b>4</b>	<b>Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa .....</b>	<b>7</b>
4.1	Przestrzeganie wskazówek zawartych w instrukcji obsługi.....	7
4.2	Przeszkolenie personelu .....	7
<b>5</b>	<b>Transport i składowanie.....</b>	<b>7</b>
5.1	Kontrola przy odbiorze .....	7
5.2	Opakowanie / transport zwrotny.....	7
<b>6</b>	<b>Rozpakowanie, ustawienie i uruchomienie .....</b>	<b>8</b>
6.1	Miejsce ustawienia, miejsce eksploatacji.....	8
6.2	Rozpakowanie/ustawienie.....	8
6.3	Gniazdo sieciowe .....	9
6.4	Praca z zasilaniem bateryjnym / praca z zasilaniem akumulatorowym (opcjonalnie) .....	9
6.5	Pierwsze uruchomienie .....	10
6.6	Justowanie.....	10
6.7	Justowanie.....	11

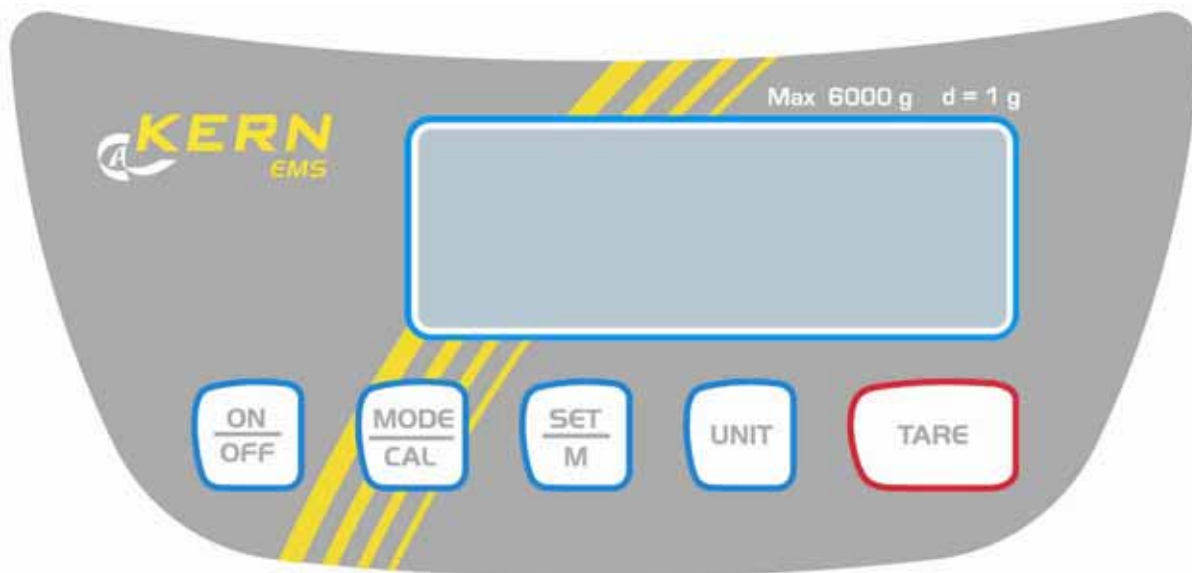
## 1 Dane techniczne

KERN	EMS 300-3	EMS 3000-2
Dokładność odczytu (d)	0,001 g	0,01 g
Zakres ważenia (Maks.)	300 g	3000 g
Zakres tary (subtraktywny)	300 g	3000 g
Powtarzalność	0,001 g	0,01 g
Liniowość	±0,003 g	±0,03 g
Minimalna masa części przy zliczaniu sztuk	0,002 g	0,02 g
Czas nagrzewania	120 min	120 min
Liczba sztuk referencyjnych przy zliczaniu sztuk	5, 10, 20, 25, 50	
Jednostki wagowe	g, kg	
Zalec. masa kalibracyjna, niedodana (klasa)	300 g (F1)	3000 g (F2)
Czas narastania sygnału (typowy)	3 s	
Temperatura pracy	+ 5° C .... + 35° C	
Wilgotność powietrza	max. 80 % (brak kondensacji)	
Obudowa (S x G x W) mm	200 x 280 x 63	
Płytki wagi mm	Ø 105	160 x 160
Masa całkowita kg (netto)	1,4	
Napięcie wejściowe	110V-230V AC	
Praca z zasilaniem bateryjnym	bateria płaska 9 V (opcjonalnie) czas eksploatacji: 40 h	
Funkcja Auto-Off	3 min	






<b>KERN</b>	<b>EMS 6K0.1</b>	<b>EMS 6K1</b>	<b>EMS 12K0.1</b>	<b>EMS 12K1</b>
Dokładność odczytu (d)	0,1 g	1 g	0,1 g	1 g
Zakres ważenia (Maks.)	6 kg	6 kg	12 kg	12 kg
Zakres tary (subtraktywny)	6 kg	6 kg	12 kg	12 kg
Powtarzalność	0,1 g	1 g	0,1 g	1 g
Liniowość	±0,3 g	±3 g	±0,3 g	±3 g
Minimalna masa części przy zliczaniu sztuk	0,2 g	2 g	0,2 g	2 g
Czas nagrzewania	120 min	30 min	120 min	30 min
Liczba sztuk referencyjnych przy zliczaniu sztuk	5, 10, 20, 25, 50			
Jednostki wagowe	g, kg			
Zalec. masa kalibracyjna, niedodana (klasa)	6 kg (F2)	6 kg (M1)	12 kg (F2)	12 kg (M1)
Czas narastania sygnału (typowy)	3 s			
Temperatura pracy	+5°C .... +35°C			
Wilgotność powietrza	maks. 80% (brak kondensacji)			
Obudowa (S x G x W) mm	200 x 280 x 63			
Płytki wagi mm	160 x 160			
Masa całkowita kg (netto)	1,4			
Napięcie wejściowe	110 V – 230 V AC			
Praca z zasilaniem bateryjnym	bateria płaska 9 V (opcjonalnie) czas eksploatacji: 40 h			
Funkcja Auto-Off	3 min			

## 2 Przegląd urządzeń

### 2.1 Przegląd wskaźnika



### 2.2 Przegląd klawiatury

Przycisk	Oznaczenie	Funkcja
	Przycisk <b>UNIT</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Przełączanie jednostek wagowych</li><li>• Wywołanie menu (przytrzymać przycisk wciśnięty, aż zostanie wyświetlony komunikat AF)</li></ul>
	Przycisk <b>SET</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Potwierdzanie ustawień w menu</li><li>• Opuszczanie pamięci i menu</li></ul>
	Przycisk <b>MODE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wybór punktów menu</li><li>• Zmiana ustawień w menu</li><li>• Justowanie</li></ul>
	Przycisk <b>TARE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tarowanie</li></ul>
	Przycisk <b>ON/OFF</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Włączenie/wyłączenie</li></ul>

### **3 Wskazówki podstawowe (informacje ogólne)**

#### **3.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem**

Nabyta przez Państwa waga służy do określania masy (wartości ważenia) ważonego materiału. Należy traktować ją jako „wagę niesamodzielną”, tzn. przedmioty podlegające ważeniu umieszcza się ostrożnie ręcznie na środku płyty wagi. Wartość ważenia można odczytać po osiągnięciu stabilnej wartości.

#### **3.2 Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem**

Nie stosować wagi do ważenia dynamicznego. Jeżeli ilość ważonego materiału zostanie nieznacznie zmniejszona lub zwiększona, wówczas umieszczony w wadze mechanizm „kompensacyjno-stabilizacyjny” może powodować wyświetlanie błędnych wyników ważenia! (Przykład: powolne wypływanie cieczy z pojemnika znajdującego się na wadze.) Płytki wagi nie poddawać działaniu długotrwałego obciążenia. Może to spowodować uszkodzenie mechanizmu pomiarowego. Bezwzględnie unikać uderzeń i przeciążeń wagi ponad podane obciążenie maksymalne (maks.), odejmując już występujące obciążenie tarą. Mogłoby to spowodować uszkodzenie wagi.

Nigdy nie użytkować wagi w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem. Wykonanie seryjne nie jest wykonaniem przeciwwybuchowym.

Nie wolno dokonywać zmian konstrukcyjnych wagi. Może to spowodować błędne wyniki ważenia, naruszenie technicznych warunków bezpieczeństwa, jak również zniszczenie wagi.

Waga może być eksploatowana tylko zgodnie z opisanymi wytycznymi. Inne zakresy użytkowania / obszary zastosowania wymagają pisemnej zgody firmy KERN.

#### **3.3 Gwarancja**

Gwarancja wygasa w przypadku:

- nieprzestrzegania naszych wytycznych zawartych w instrukcji obsługi;
- użycia niezgodnego z opisanymi zastosowaniami;
- dokonania zmian lub otwierania urządzenia;
- mechanicznego uszkodzenia i uszkodzenia w wyniku działania mediów, cieczy,
- naturalnego zużycia;
- nieprawidłowego ustawienia lub niewłaściwej instalacji elektrycznej;
- przeciążenia mechanizmu pomiarowego.

#### **3.4 Nadzór nad środkami kontrolnymi**

W ramach systemu zapewnienia jakości należy w regularnych odstępach czasu sprawdzać techniczne własności pomiarowe wagi oraz ewentualnie dostępnego odważnika wzorcowego. W tym celu odpowiedzialny użytkownik powinien określić odpowiedni przedział czasowy, jak również rodzaj i zakres takiej kontroli. Informacje dotyczące nadzoru nad środkami kontrolnymi, jakimi są wagi, jak również niezbędne odważniki wzorcowe dostępne są na stronie domowej firmy KERN ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)). Odważniki wzorcowe oraz wagi można szybko i tanio skalibrować w akredytowanym przez DKD (Deutsche Kalibrierdienst) laboratorium kalibracyjnym firmy KERN (przywrócenie do normy obowiązującej w danym kraju).

## 4 Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa

### 4.1 Przestrzeganie wskazówek zawartych w instrukcji obsługi



Przed ustawieniem i uruchomieniem wagi należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi, nawet wtedy, gdy macie już Państwo doświadczenie z wagami firmy KERN.

### 4.2 Przeszkolenie personelu

Urządzenie może być obsługiwane i konserwowane tylko przez przeszkolonych pracowników

## 5 Transport i składowanie

### 5.1 Kontrola przy odbiorze

Niezwłocznie po otrzymaniu paczki należy sprawdzić, czy nie posiada ona ewentualnych widocznych uszkodzeń, to samo dotyczy urządzenia po jego rozpakowaniu.

### 5.2 Opakowanie / transport zwrotny



- ⇒ Wszystkie części oryginalnego opakowania należy zachować na wypadek ewentualnego transportu zwrotnego.
- ⇒ Do transportu zwrotnego należy używać tylko oryginalnego opakowania.
- ⇒ Przed wysyłką należy odłączyć wszystkie podłączone kable i luźne/ruchome części.
- ⇒ Należy ponownie zamontować zabezpieczenia transportowe, jeżeli takie występują.
- ⇒ Wszystkie części, np. szklaną osłonę przeciwwiatrową, płytkę wagi, zasilacz itp. należy zabezpieczyć przed ześlizgnięciem i uszkodzeniem.

## **6 Rozpakowanie, ustawienie i uruchomienie**

### **6.1 Miejsce ustawienia, miejsce eksploatacji**

Wagi zostały skonstruowane w taki sposób, aby w normalnych warunkach eksploatacyjnych były uzyskiwane wiarygodne wyniki ważenia.

Wybór prawidłowej lokalizacji wagi zapewnia jej dokładną i szybką pracę.

**Dlatego też, wybierając miejsce ustawienia, należy przestrzegać następujących zasad:**

- wagę ustawiać na stabilnej, płaskiej powierzchni;
- unikać ekstremalnych temperatur, jak również wahań temperatury występujących, np. przy ustawieniu obok grzejników lub w miejscach narażonych na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego;
- zabezpieczyć przed bezpośrednim działaniem przeciągu powodowanego przez otwarte okna i drzwi;
- unikać wstrząsów podczas ważenia;
- zabezpieczyć wagę przed wysoką wilgotnością powietrza, oparami i pyłem;
- nie wystawiać urządzenia na długotrwałe działanie silnej wilgoci. Niepożądane obroszenie (kondensacja na urządzeniu wilgoci zawartej w powietrzu) może wystąpić, gdy zimne urządzenie zostanie umieszczone w znacznie cieplejszym pomieszczeniu. W takim przypadku odłączone od sieci urządzenie należy poddać ok. 2-godzinnej aklimatyzacji do temperatury otoczenia;
- unikać ładunków statycznych pochodzących z ważonego materiału, pojemnika wagi.

W przypadku występowania pól elektromagnetycznych (np. od telefonów komórkowych lub urządzeń radiowych), ładunków statycznych, jak również niestabilnego zasilania elektrycznego możliwe są duże odchyłki wskazań (błędny wynik ważenia). Należy wówczas zmienić lokalizację wagi lub usunąć źródło zakłóceń.

### **6.2 Rozpakowanie/ustawienie**

Ostrożnie wyjąć wagę z opakowania, zdjąć torebkę plastikową i ustawić wagę w przewidzianym dla niej miejscu pracy.

Wagę należy ustawić w taki sposób, aby płytka wagi była ustawiona poziomo.

## Zakres dostawy/ akcesoria seryjne

- Waga
- Płytką wagi
- Zasilacz sieciowy
- Instrukcja obsługi

### 6.3 Gniazdo sieciowe

Zasilanie elektryczne odbywa się poprzez zewnętrzny zasilacz sieciowy. Nadrukowana wartość napięcia musi być zgodna z napięciem lokalnym.

Należy używać tylko oryginalnych zasilaczy sieciowych firmy KERN. Zastosowanie innych produktów wymaga zgody firmy KERN.

### 6.4 Praca z zasilaniem bateryjnym / praca z zasilaniem akumulatorowym (opcjonalnie)

Zdjąć pokrywę zasobnika baterii w dolnej części wagi. Podłączyć baterię płaską 9 V. Ponownie założyć pokrywę zasobnika baterii.

W trybie zasilania bateryjnego waga dysponuje funkcją automatycznego wyłączenia, którą można aktywować i dezaktywować w menu (patrz rozdz. 9.3).

- ⇒ W trybie ważenia nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk **UNIT**, aż zostanie wyświetlony komunikat „AF”.
- ⇒ Zatwierdzić, naciskając przycisk **SET**.
- ⇒ Przycisk **MODE** umożliwia wybór jednego z dwóch poniższych ustawień:
  - „**AF on**”: W celu oszczędzania baterii waga wyłączana jest automatycznie 3 minuty po zakończeniu ważenia.
  - „**AF off**”: Funkcja wyłączenia jest dezaktywowana.
- ⇒ Zatwierdzić wybór, naciskając przycisk **SET**. Waga zostaje przełączona z powrotem w tryb ważenia.



Jeżeli baterie są zużyte, na wyświetlaczu wyświetlany jest komunikat „LO”. Nacisnąć przycisk **ON/OFF** i natychmiast wymienić baterie.

Jeżeli waga nie będzie używana przez dłuższy czas, wyjąć baterie i przechować je oddzielnie. Elektrolit wypływający z baterii mógłby spowodować uszkodzenie wagi.

Jeżeli dostępny jest opcjonalny akumulator, wówczas można go podłączyć poprzez oddzielne gniazdo wtykowe znajdujące się w zasobniku baterii. W takim przypadku należy również zastosować zasilacz sieciowy dostarczany wraz z akumulatorem.

### **6.5 Pierwsze uruchomienie**

Chcąc uzyskiwać dokładne wyniki ważenia za pomocą wag elektronicznych, należy zapewnić wadze uzyskanie odpowiedniej temperatury pracy (patrz „Czas nagrzewania”, rozdz. 1). W czasie nagrzewania waga musi być zasilana elektrycznie (gniazdo sieciowe, akumulator lub bateria).

Dokładność wagi zależy od lokalnego przyspieszenia ziemskiego.

Bezwzględnie należy przestrzegać wskazówek zawartych w rozdziale „Justowanie”.

### **6.6 Justowanie**

Ponieważ wartość przyspieszenia ziemskiego nie jest równa w każdym miejscu Ziemi, każdą wagę należy dopasować - zgodnie z zasadą ważenia wynikającą z podstaw fizyki - do przyspieszenia ziemskiego panującego w miejscu ustawienia wagi (tylko jeżeli waga nie została już wyjustowana fabrycznie w miejscu ustawienia). Taki proces justowania należy wykonać przy pierwszym uruchomieniu, po każdej zmianie lokalizacji wagi, jak również w przypadku wahań temperatury otoczenia. Aby uzyskiwać dokładne wartości pomiarowe, dodatkowo zalecane jest cykliczne justowanie wagi także w trybie ważenia.

## 6.7 Justowanie

Justowanie należy przeprowadzić za pomocą zalecanej masy kalibracyjnej (patrz rozdz. 1 „Dane techniczne”). Justowanie można również wykonać za pomocą mas o innych wartościach nominalnych (patrz tabela 1), nie jest to jednak optymalne z punktu widzenia techniki pomiarowej.

### Postępowanie w czasie justowania:

Zadbać o stabilne warunki otoczenia. Zapewnić wymagany czas nagrzewania (patrz rozdz. 1) w celu stabilizacji wagi.

- ⇒ Włączyć wagę przyciskiem **ON/OFF**.
- ⇒ Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk **MODE**, na wyświetlaczu zostanie wyświetlony na chwilę komunikat „**CAL**”. Następnie na wyświetlaczu zostanie wyświetlona migająca, dokładna wielkość wybranej masy kalibracyjnej.
- ⇒ Ustawić masę kalibracyjną na środku płyty wagi.
- ⇒ Nacisnąć przycisk **SET**. Chwilę później zostanie wyświetlony komunikat „**CAL F**”, a potem następuje automatyczny powrót do trybu ważenia. Na wskaźniku wyświetlana jest wartość masy kalibracyjnej. W przypadku błędu justowania lub błędnej masy kalibracyjnej zostanie wyświetlony komunikat „**CAL E**”. Powtórzyć justowanie.

Masę kalibracyjną przechowywać przy wadze. W przypadku zastosowań ważnych pod względem jakości zalecana jest codzienna kontrola dokładności wagi.



**KERN & Sohn GmbH**

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

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

**KERN**  
— eco —

## Руководство по эксплуатации Школьные весы

### **KERN EMS**

Версия 1.2  
07/2011  
RUS



EMS-BA-rus-1112



# KERN EMS

Версия 1.2 07/2011

## Руководство по эксплуатации

### Школьные весы

#### Содержание

<b>1</b>	<b>Технические характеристики .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Обзор устройств .....</b>	<b>5</b>
2.1	Обзор индикатора .....	5
2.2	Обзор клавиатуры .....	5
<b>3</b>	<b>Основные указания (общая информация) .....</b>	<b>6</b>
3.1	Применение по назначению .....	6
3.2	Применение не по назначению .....	6
3.3	Гарантия .....	6
3.4	Надзор над контрольными средствами .....	7
<b>4</b>	<b>Основные указания по безопасности .....</b>	<b>8</b>
4.1	Соблюдение указаний, содержащихся в инструкции по обслуживанию .....	8
4.2	Обучение персонала .....	8
<b>5</b>	<b>Транспортировка и складирование .....</b>	<b>8</b>
5.1	Контрольный осмотр при приемке .....	8
5.2	Упаковка / возврат .....	8
<b>6</b>	<b>Распаковка, установка и приведение в действие .....</b>	<b>9</b>
6.1	Место установки, место эксплуатации .....	9
6.2	Распаковка/установка .....	9
6.3	Сетевой разъем .....	10
6.4	Работа с питанием от батареек / работа с аккумуляторным питанием (опция) .....	10
6.5	Первый запуск .....	11
6.6	Юстировка .....	11
6.7	Юстировка .....	12

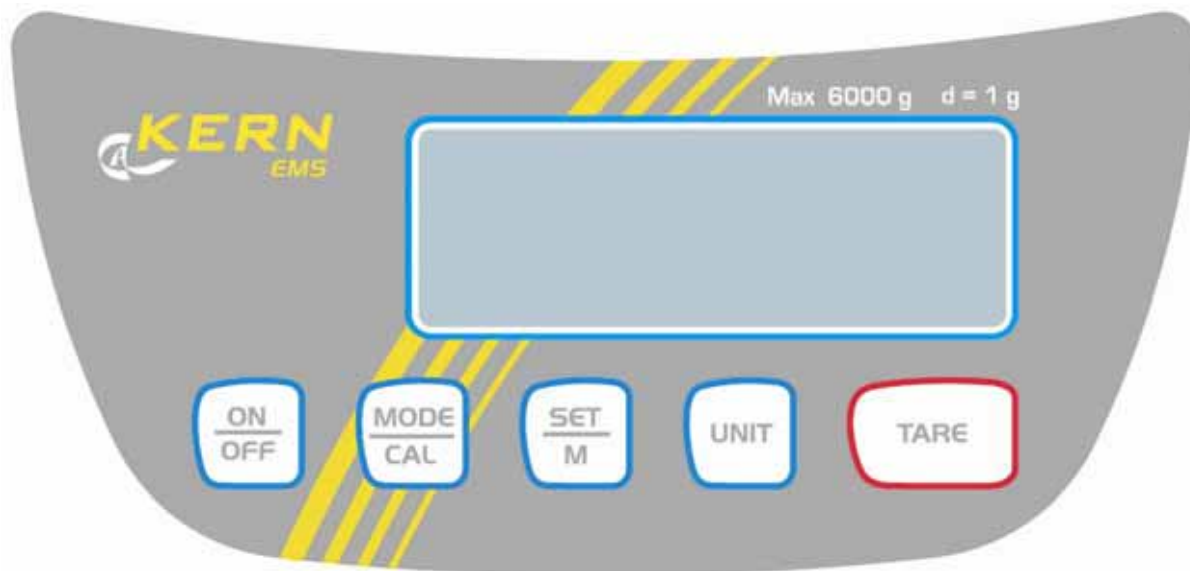
## 1 Технические характеристики

KERN	EMS 300-3	EMS 3000-2
Цена деления (d)	0,001 г	0,01 г
Диапазон взвешивания (макс.)	300 г	3000 г
Диапазон тары (субтрактивный)	300 г	3000 г
Воспроизводимость	0,001 г	0,01 г
Линейность	±0,003 г	±0,03 г
Минимальный единичный вес при подсчете штук	0,002 г	0,02 г
Время нагревания	120 мин	120 мин
Количество контрольных штук при подсчете штук	5, 10, 20, 25, 50	
Единицы измерения веса	г, кг	
Рекомендуемый калибровочный вес, неприбавленный (класс)	300 г (F1)	3000 г (F2)
Время нарастания сигнала (типичное)	3 с	
Рабочая температура	+ 5° С .... + 35° С	
Влажность воздуха	макс. 80% (отсутствие конденсации)	
Корпус (ШхГхВ) [мм]	200 x 280 x 63	
Платформа весов мм	Ø 105	160 x 160
Общий вес (нетто) [кг]	1,4	
Входное напряжение	110V-230V AC	
Питание от батареек	плоская батарейка 9 В (опция) время работы 40 ч	
Функция Auto-Off	3 мин	






<b>KERN</b>	<b>EMS 6K0.1</b>	<b>EMS 6K1</b>	<b>EMS 12K0.1</b>	<b>EMS 12K1</b>
Цена деления (d)	0,1 г	1 г	0,1 г	1 г
Диапазон взвешивания (макс.)	6 кг	6 кг	12 кг	12 кг
Диапазон тары (субтрактивный)	6 кг	6 кг	12 кг	12 кг
Воспроизводимость	0,1 г	1 г	0,1 г	1 г
Линейность	±0,3 г	±3 г	±0,3 г	±3 г
Минимальный единичный вес при подсчете штук	0,2 г	2 г	0,2 г	2 г
Время нагревания	120 мин	30 мин	120 мин	30 мин
Количество контрольных штук при подсчете штук	5, 10, 20, 25, 50			
Единицы измерения веса	г, кг			
Рекомендуемый калибровочный вес, неприбавленный (класс)	6 кг (F2)	6 кг (M1)	12 кг (F2)	12 кг (M1)
Время нарастания сигнала (типичное)	3 с			
Рабочая температура	+5°C .... +35°C			
Влажность воздуха	макс. 80% (отсутствие конденсации)			
Корпус (ШхГхВ) [мм]	200 x 280 x 63			
Платформа весов мм	160 x 160			
Общий вес (нетто) [кг]	1,4			
Входное напряжение	110 В – 230 В АС			
Питание от батареек	плоская батарейка 9 В (опция) время работы 40 ч			
Функция Auto-Off	3 мин			

## 2 Обзор устройств

### 2.1 Обзор индикатора



### 2.2 Обзор клавиатуры

Кнопка	Обозначение	Функция
	Кнопка <b>UNIT</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Переключение единиц измерения веса</li><li>Вызов меню (придержать кнопку нажатой, пока не появится сообщение AF)</li></ul>
	Кнопка <b>SET</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Подтверждение настроек в меню</li><li>Выход из памяти и меню</li></ul>
	Кнопка <b>MODE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Выбор пунктов меню</li><li>Изменение настроек меню</li><li>Юстировка</li></ul>
	Кнопка <b>TARE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Тарирование</li></ul>
	Кнопка <b>ON/OFF</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Включение/выключение</li></ul>

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

### **3.1 Применение по назначению**

Приобретённые вами весы применяются для определения массы (величины взвешивания) взвешиваемого материала. Весы предусмотрены для применения как «несамостоятельные», то есть взвешиваемые предметы следует вручную осторожно разместить в центре платформы весов. Результат взвешивания можно прочесть после достижения стабильного состояния.

### **3.2 Применение не по назначению**

Не применять весы для динамического взвешивания. Если количество взвешиваемого материала будет незначительно уменьшено или увеличено, тогда имеющийся в весах «компенсационно-стабилизирующий» механизм может вызывать показание ошибочных результатов взвешивания! (Пример: медленное вытекание жидкости из упаковки, находящейся на весах). Не допускать, чтобы платформа весов была длительное время загружена. Это может привести к повреждению измерительного механизма. Следует категорически избегать ударов и взвешивания продуктов весом, превышающим максимально (макс.) допустимый предел взвешивания, с учётом веса тары. Это может быть причиной повреждения весов.

Никогда не эксплуатируйте весы во взрывоопасном помещении. Серийное выполнение не имеет противозрывной защиты.

Запрещается производить изменение конструкции весов. Это может быть причиной ошибочных результатов взвешивания, нарушения технических условий безопасности, а также повреждения весов.

Весы могут эксплуатироваться только в соответствии с описанными указаниями. Иной объем использования/области применения требует письменного согласия фирмы KERN.

### **3.3 Гарантия**

Гарантия недействительна в случаях:

- несоблюдения наших указаний, содержащихся в руководстве по эксплуатации,
- применения весов не по назначению,
- осуществления изменений или открытия оборудования,
- механического повреждения и повреждения в результате воздействия средств подачи электропитания, жидкости,
- натурального износа,
- неправильной установки или несоответствующей электросети,
- перегрузки измерительного устройства.



### **3.4 Надзор над контрольными средствами**

В рамках системы обеспечения качества, следует в регулярных промежутках времени проверять технические характеристики измерительной способности весов, а также по возможности доступного образца гири. С этой целью ответственный пользователь должен определить соответствующий предел времени, а также вид и периодичность проведения контрольного осмотра. Информация относительно надзора над контрольными средствами, которыми являются весы, как и необходимые образцы гирь доступны на сайте фирмы KERN ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)). Образцы гирь и весы, можно быстро и недорого калибровать в аккредитованной DKD (Deutsche Kalibrierdienst) калибрационной лаборатории фирмы KERN (восстановление в соответствии с нормами, действующими в данной стране).

## 4 Основные указания по безопасности

### 4.1 Соблюдение указаний, содержащихся в инструкции по обслуживанию



Перед тем, как установить и привести в действие весы, следует внимательно прочитать настоящую инструкцию по обслуживанию, даже тогда, когда у вас есть опыт работы с весами фирмы KERN.

### 4.2 Обучение персонала

Только квалифицированный персонал может обслуживать оборудование и проводить его текущие осмотры.

## 5 Транспортировка и складирование

### 5.1 Контрольный осмотр при приемке

Сразу же после получения посылки следует проверить, нет ли на ней заметных повреждений, это же касается самого оборудования после снятия упаковки.

### 5.2 Упаковка / возврат



- ⇒ Все части оригинальной упаковки следует сохранять на случай возможного возврата.
- ⇒ В случае возврата следует использовать только оригинальную упаковку.
- ⇒ Перед тем, как выслать, следует отключить все подключенные кабели и свободные/подвижные части.
- ⇒ Если в наличии имеются предохранительные элементы, на время транспортировки следует их снова закрепить.
- ⇒ Все детали, стеклянную ветрозащитную витрину, платформу весов, блок питания и т.п. следует предохранить от соскальзывания и повреждений.

## **6 Распаковка, установка и приведение в действие**

### **6.1 Место установки, место эксплуатации**

Весы сконструированы таким образом, чтобы в нормальных условиях эксплуатации можно было получать достоверные результаты взвешивания.

Правильный выбор места установки весов обеспечивает их точность и быструю работу.

**Поэтому, выбирая место установки, следует соблюдать нижеследующие правила:**

- весы устанавливать на стабильной, плоской поверхности;
- избегать экстремальных температур, как и колебаний температур, появляющихся, например, в случае установки рядом с калорифером или в местах, подверженных непосредственному действию солнечных лучей;
- предохранять от непосредственного действия сквозняков, образовавшихся в результате открытия окна и двери;
- избегать сотрясений во время взвешивания;
- предохранять весы от высокой влажности воздуха, воздействия испарений и пыли;
- устройство не следует подвергать длительному влиянию высокой влажности. Нежелательное оседание влаги (конденсация на устройстве содержащейся в воздухе влаги) может появиться, когда холодное оборудование будет помещено в помещении со значительно высшей температурой. В таком случае отключенное от сети питания устройство следует приблизительно 2 часа акклиматизировать до температуры окружающей среды.
- избегать статических разрядов, происходящих от взвешиваемого материала и чаши весов.

В случае появления электромагнитных полей (например от мобильных телефонов или радиоприборов), статических зарядов, а также нестабильного электропитания возможны большие отклонения показаний (ошибочный результат взвешивания). В таком случае следует изменить место размещения весов или устранить источники помех.

### **6.2 Распаковка/установка**

Осторожно вынуть весы из упаковки, снять полиэтиленовый пакет и установить весы в предусмотренном для них месте эксплуатации.

Весы следует установить таким образом, чтобы платформа весов была установлена горизонтально.

## Объем поставки / серийные принадлежности

- Вес
- Платформа весов
- Сетевой блок питания
- Руководство по эксплуатации

### 6.3 Сетевой разъем

Электропитание происходит с помощью внешнего сетевого блока питания. Указанная величина напряжения должна соответствовать напряжению локальной сети.

Следует пользоваться только оригинальными сетевыми блоками питания фирмы KERN. Применение иных продуктов требует согласия фирмы KERN.

### 6.4 Работа с питанием от батареек / работа с аккумуляторным питанием (опция)

Снять крышку отсека для батареек в нижней части весов. Подключить плоскую батарейку 9 В. Снова установить крышку отсека для батареек.

В режиме питания от батареек весы обладают функцией автоматического выключения, которую можно активировать и деактивировать в меню (см. раздел 9.3).

- ⇒ В режиме взвешивания нажать и придержать нажатой кнопку **UNIT**, пока не появится сообщение „AF”.
- ⇒ Подтвердить, нажимая кнопку **SET**.
- ⇒ Кнопка **MODE** позволяет выбрать одну из двух нижеуказанных настроек.

„**AF on**”: С целью экономии заряда батареек весы выключаются автоматически через 3 минуты после окончания процесса взвешивания.

„**AF off**”: Функция выключения деактивирована.

- ⇒ Подтвердить выбор, нажимая кнопку **SET**. Весы будут снова автоматически переключены в режим взвешивания.

Если батарейки израсходованы, на дисплее высвечивается символ „LO”. Нажать кнопку **ON/OFF** и немедленно заменить батарейки.

Если весы не будут использоваться в течение длительного времени, следует их вынуть и хранить отдельно. Вытекающий из батареек электролит мог бы вызвать повреждение весов.

Если в качестве опции доступен аккумулятор, можно подключить его посредством отдельного штепсельного гнезда, расположенного в отсеке батареек. В таком случае следует также применять сетевой блок питания, поставляемый вместе с аккумулятором.

### **6.5 Первый запуск**

Желая получать точные результаты взвешивания с помощью электронных весов, следует нагреть их до соответствующей рабочей температуры (см. „Время нагревания”, раздел 1). Во время нагревания весы должны быть подключены к электропитанию (сетевой разъем, аккумуляторы или батарейки).

Точность весов, зависит от локального ускорения силы тяжести.

Обязательно следует придерживаться указаний, содержащихся в разделе „Юстировка”.

### **6.6 Юстировка**

Поскольку показатель земного ускорения отличается в разных местах земного шара, каждые весы следует приспособить – в соответствии с принципом взвешивания, вытекающим из основ физики – к величине земного ускорения в месте установки весов (если юстировка весов не была произведена производителем на месте установки). Такой процесс юстировки следует выполнить при первом запуске, после каждого изменения места установки весов, а также в случае колебаний температуры окружающей среды. Для получения точных результатов взвешивания, дополнительно рекомендуется периодически проводить юстировку весов также в режиме взвешивания.

## 6.7 Юстировка

Юстировку следует проводить при помощи рекомендуемой калибровочной массы (см. раздел 1 „Технические характеристики“). Юстировку можно также выполнить при помощи других масс, чем номинальные (см. таблица 1), однако, это не оптимальное решение с точки зрения измерительной техники.

### **Действия во время юстировки:**

Обеспечить стабильные условия окружения. Обеспечить требуемое время нагревания (см. раздел 1) для стабилизации весов.

- ⇒ Включить весы кнопкой **ON/OFF**.
- ⇒ Нажать и придержать нажатой кнопку **MODE**, на дисплее на секунду появится сообщение „**CAL**“. Затем на дисплее появится мигающее, точное значение выбранной калибровочной массы.
- ⇒ Разместить калибровочный груз на середине платформы весов.
- ⇒ Нажать кнопку **SET**. Секунду позднее появится сообщение „**CAL F**“, а затем произойдет автоматический возврат в режим взвешивания. На индикаторе высвечивается значение калибровочной массы.  
В случае ошибки юстировки или неправильного калибровочного груза появится сообщение „**CAL E**“. Повторить юстировку.

Калибровочный груз хранить возле весов. В случае важных относительно качества областей применения, рекомендуется ежедневно контролировать точность весов.

# Kort driftsvejledning

Elektroniske KERN vægte, undtaget kran- og hængevægte

Version 1.0 06/2008



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



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

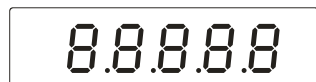
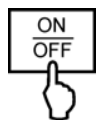


- › Kontroller inden tilslutning af forsyningsadapteren, om den påtrykte spændingsværdi stemmer overens med den lokale forsyningsspænding.

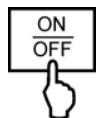


- › Vær opmærksom på en fast, vibrationsfri og muligst horisontal position.
- › Undgå for store temperatursvingninger, direkte sollys, trækluft og statisk opladning.
- › Beskyt mod for høj luftfugtighed, dampe og støv.

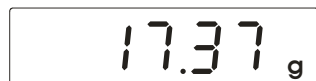
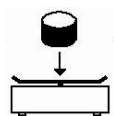
### Tilkobling



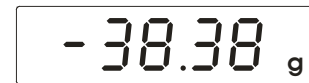
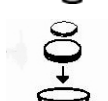
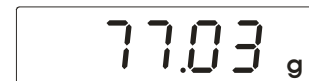
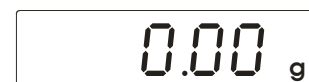
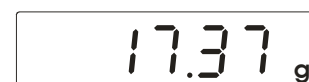
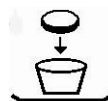
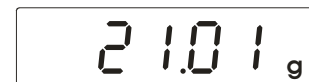
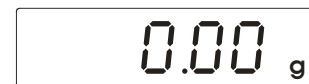
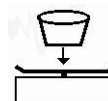
### Frakobling



### Vejning



### Tarering





# Lühikäsitsemisjuhend

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



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



- Kaal on ettenähtud kasutamiseks „mehaanilise“ kaaluna
- Mitte jätta püsikoormat kaaluplaadile.
- Mitte kasutada dünaamilisteks kaalumisteks.
- Kindlasti vältida kuhjasid ja ülekoormust.
- Vältida kasutamist plahvatusohtlikes ruumides.
- Kaalu konstruktsiooni ei tohi muuta.

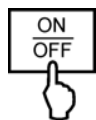


- Enne võrguadapterisse ühendamist kontrollida, kas peale trükitud pingeväärtus sobib kohaliku võrgupingega.



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

### Lülitage sisse



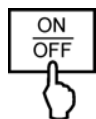
[ ]

8.8.8.8.8



0.00 g

### Lülitage välja

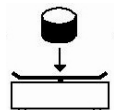


OFF



[ ]

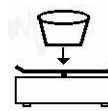
### Kaaluma



0.00 g

17.37 g

### Määratlema



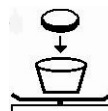
0.00 g



21.01 g



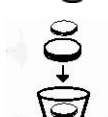
0.00 g



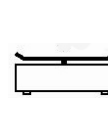
17.37 g



0.00 g



77.03 g



-38.38 g



0.00 g

# Rövid kezelési útmutató

Elektronikus KERN mérlegek, kivéve a daru- és akasztós mérlegeket

Változat: 1.0 06/2008



A részletes tudnivalókat a kezelési útmutató tartalmazza, más nyelveken is (például angolul), a következő címen: [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals).



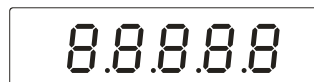
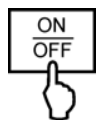
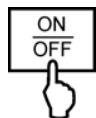
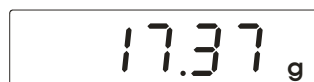
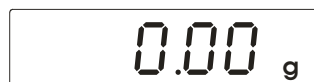
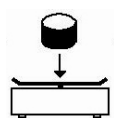
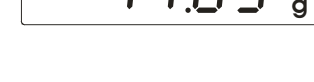
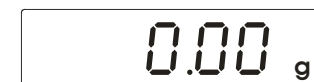
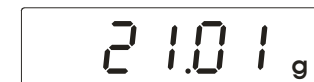
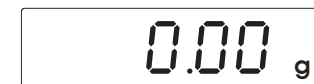
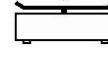
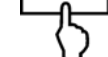
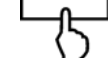
- A mérleg csak “nem önálló mérlegként” használható.
- A mérleg serpenyőjén nem szabad sokáig rajta hagyni a súlyt.
- Nem használható dinamikus súlymérésekre.
- A mérleget mindenképpen óvni kell az ütésektől és a túlterhelésektől.
- Tilos robbanásveszélyes helyiségben használni.
- Tilos megváltoztatni a mérleg szerkezetét.



- A hálózati adapter csatlakoztatása előtt ellenőrizni kell, hogy az feltüntetett feszültségérték megfelel-e a helyi hálózati feszültségnek.



- Szilárd, rázkódástól mentes és lehetőleg vízszintes helyre kell tenni.
- Kerülni kell a túl nagy hőmérséklet-ingadozásokat, a közvetlen napsugárzást, a huzatot és az elektrosztatikus feltöltődést.
- A készüléket védeni kell a magas páratartalomtól, a gőzöktől és a portól.

**Bekapcsolás****Kikapcsolás****Mérés****Tárzás**

# Kortveiledning

## Elektronisk KERN vekt, unntatt kran- og hengevekt

Versjon 1.0 06/2008



For detaljerte informasjon, se bruksanvisningen på andre språk (f.eks. engelsk) online under [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals).



- Vekten skal brukes som "ikke-selvstendig vekt".
- Ikke la det være varig last på vektplaten.
- Må ikke brukes for dynamisk veiing.



- Støt og overbelastninger må absolutt unngås.
- Må aldri brukes i eksplosjonsfarlige rom.
- Vekten må ikke endres konstruktiv.

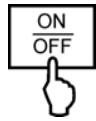


- Før nettadapteren forbindes, så må du kontrollere om påskrevet spenningsverdi stemmer overens med den lokale nettspenningen.



- Pass på å ha en fast, vibrasjonsfri og helst horisontal posisjon.
- Overstadige temperatursvingninger, direkte sol, trekkluft og statisk oppladning må unngås.
- Beskyttes mot høy luftfuktighet, damp og støv.

**Innkopling**



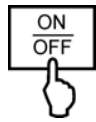
[Empty display]

8.8.8.8.8



0.00 g

**Utkobling**

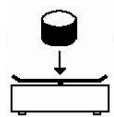


OFF



[Empty display]

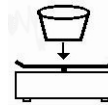
**Vekt**



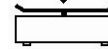
0.00 g

17.37 g

**Tarere**



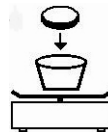
0.00 g



21.01 g



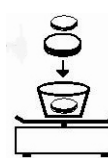
0.00 g



17.37 g



0.00 g



77.03 g



-38.38 g



0.00 g

# Instrucțiune prescurtată de deservire

## Cântare electronice KERN, cu excepția cântarelor cu cârlig și a cântarelor suspendate



Informații detaliate, vezi instrucțiune de deservire în alte limbi (de ex. în limba engleză) pe care o puteți găsi online sub adresa [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals).



- Cântarul este proiectat pentru a fi utilizat ca un „cântar fără auto-acționare”.
- Nu se permite supunerea tăvilor de cântărire la acțiunea unei sarcini de greutate pentru o perioadă lungă de timp.
- Nu folosiți cântarul pentru cântărirea dinamică.
- Feriți cântarul de lovituri și supraîncărcare.
- Nu folosiți niciodată cântarul în încăperile în care există pericol de explozie.
- Nu realizați modificări în construcția cântarului.

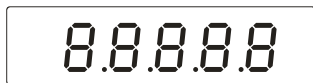
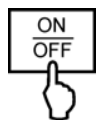


- Înainte de conectarea alimentatorului la rețeaua de alimentare cu curent electric verificați dacă valoarea tensiunii care este trecută pe eticheta cântarului este în conformitate cu tensiunea care există în rețeaua locală.

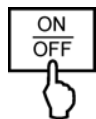


- fixați cântarul pe o suprafață stabilă, pe cât este posibil această suprafață trebuie să fie orizontală și nu trebuie să fie supusă la trepidații și vibrații.
- feriți cântarul de schimbările bruște de temperatură, expunerea directă la razele solare, curentului și descărcările electrostatice.
- protejați cântarul împotriva umidității ridicate a aerului, împotriva vaporilor și a prafului

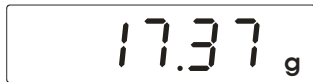
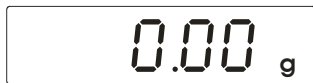
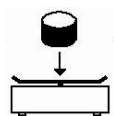
### Pornire



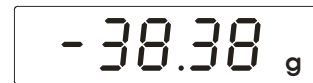
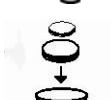
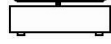
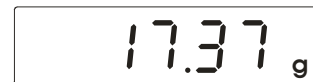
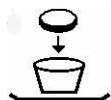
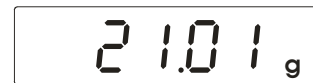
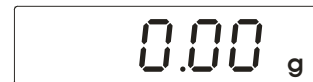
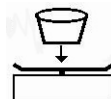
### Oprire



### Cântărire



### Tara





# Kortbruksanvisning

Elektroniska KERN vågar, med undantag för kran- och hängvågar

Version 1.0 06/2008



Detaljerad information se bruksanvisning i ytterligare språk (t.ex. engelska) online under [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals).



- › Vågen är avsedd som "icke självständig våg".
- › Lämna ingen permanentlast på vågplattan.
- › Får inte användas för dynamiska vägningar.



- › Stöttar och överlast måste undvikas.
- › Får inte användas i explosionsfarliga utrymmen.
- › Vågens konstruktion får inte ändras.

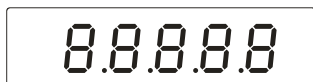
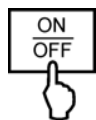


- › Innan nätadaptern ansluts skall kontrolleras att det utmärkta spänningsvärdet stämmer överens med den lokala nätspänningen.

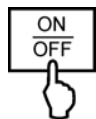


- › Skall placeras på fast, vibrationsfritt och helst plant underlag.
- › Undvik stora temperatursvängningar, direkt solbelysning, tvärdrag och statisk uppladdning.
- › Skall skyddas från hög luftfuktighet, ångor och damm.

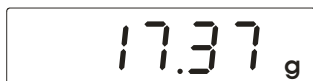
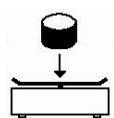
### Påslagning



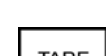
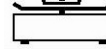
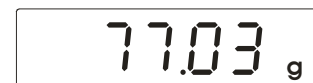
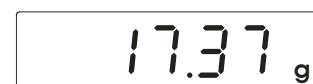
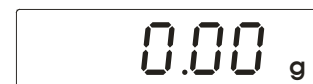
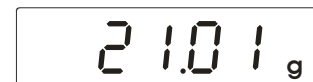
### Avstängning



### Vägning



### Tarering



# Lyhyt käsittelyohje

Sähkökäyttöiset KERN vaa'at, pois lukien nosturi- ja riippuvaa'at

Versio 1.0 06/2008



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



- Vaa'an tarkoitus on toimia "mekaanisena" vaa'ana
- Älä jätä jatkuvaa kuormaa vaa'an levyille.
- Älä käytä dynaamisia painamisia varten.
- Vältä kukkuroita ja ylikuormitusta.
- Älä käytä räjähdysvaarallisissa tiloissa.
- Vaa'an rakennetta ei saa muuttaa.

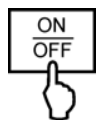


- Ennen verkkosovittimeen kytkemistä tarkista, onko päälle painettu jännitearvo paikallisen verkkojännitteen kanssa yhteen sopiva.



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

### Laitteen käynnistys



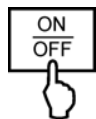
[Empty display]

8.8.8.8.8



0.00 g

### Virran katkaiseminen

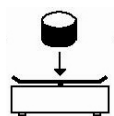


OFF



[Empty display]

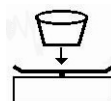
### Painaa



0.00 g

17.37 g

### Määritellä



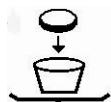
0.00 g



21.01 g



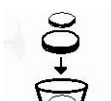
0.00 g



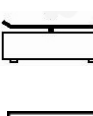
17.37 g



0.00 g



77.03 g



-38.38 g



0.00 g

# Skrátený návod na obsluhu

## Elektronické váhy KERN, okrem žeriavových váh a závesných váh



Podrobné informácie, vid' návod na obsluhu v iných jazykoch (napr. anglickom) dostupný online na adrese [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals).



- › Váha naprojektovaná ako „neautomatická váha“.
- › Váhu dlhodobo nezaťažujte.
- › Nepoužívajte na dynamické váženie.
- › Zabraňte nárazom a preťaženiu.
- › Nikdy nepoužívajte v miestnostiach s nebezpečenstvom výbuchu.
- › Nevykonávajte žiadne konštrukčné zmeny na váhe

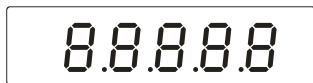
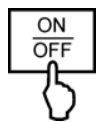


- › Pred pripojením sieťového napájania skontrolujte, či je uvedená hodnota napätia zhodná s lokálnym napätím siete.

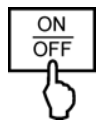


- › umiestnite na pevný povrch, podľa možnosti horizontálne, zamedzte otrasom.
- › zabráňte nadmerným kolísaniam teploty, priamemu slnečnému žiareniu, prievanu a atmosférickým výbojom.
- › chráňte pred vysokou vlhkosťou vzduchu, výparmi a prachom.

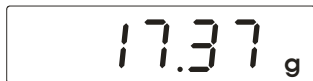
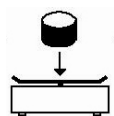
### Zapínanie



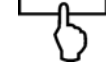
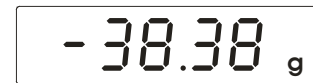
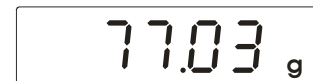
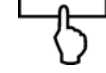
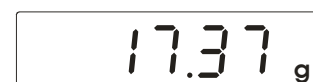
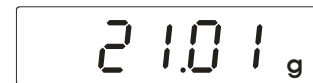
### Vypínanie



### Váženie



### Tarovanie



# Kratka navodila za uporabo

## Elektronske KERN tehtnice, razen žerjavskih in obešalnih tehtnic

Verzija 1.0 06/2008



Za podrobnejše informacije glejte navodila za uporabo v drugih jezikih (npr. angleško) online na [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals).



- Tehtnica je predvidena za uporabo kot „neavtomatična tehtnica“.
- Na tehtalni plošči ne puščajte trajne obremenitve.
- Ne uporabljajte za dinamična tehtanja.
- Obvezno preprečite udarce in preobremenitve.
- Nikoli ne uporabljajte v eksplozivno nevarnih področjih.
- Tehtnice se konstruktivno ne sme spreminjati.

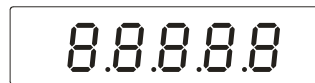
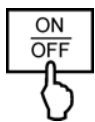


- Pred priključitvijo omrežnega adapterja preverite, ali se natisnjena vrednost napetosti ujema z lokalno omrežno napetostjo.

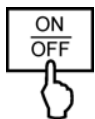


- Pazite na trden in čimbolj vodoraven položaj brez tresljajev.
- Preprečite prekomerna temperaturna nihanja, neposredno sončno sevanje, prepih in statični naboj.
- Zaščitite pred visoko zračno vlago, hlapi in prahom.

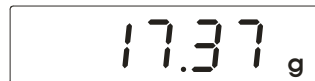
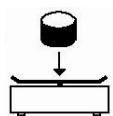
### Vklop



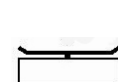
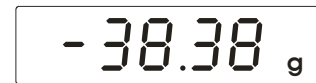
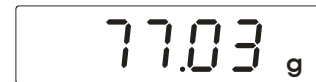
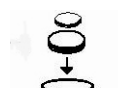
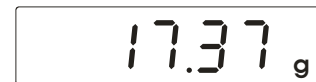
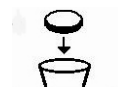
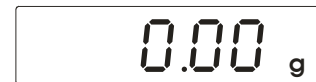
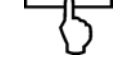
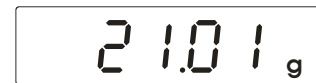
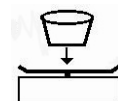
### Izklop



### Tehtanje



### Tariranje





# Kısa İşletim Kılavuzu

Elektronik KERN Tartıları (Vinç Tartıları ve Askılı Tartıları hariç)  
Versiyon 1.0 06/2008



Ayrıntılı bilgi için başka dillerde (örneğin İngilizce) hazırlanmış olan işletim kılavuzlarını [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals) adresinde online inceleyebilirsiniz.



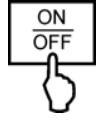
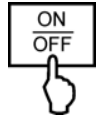
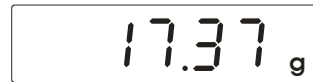
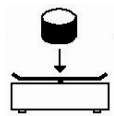
- Tartı, „kendi kendine işlemeyen tartı“ olarak kullanım için öngörülmüştür.
- Tartım tablası üzerinde daimi yük bırakılmamalıdır.
- Dinamik tartım işlemleri için kullanılmamalıdır.
- Darbelerden ve aşırı yüklemelerden mutlaka kaçınılmalıdır.
- Patlama tehlikesi olan mekanlarda asla çalıştırılmamalıdır.
- Tartının yapısal olarak değiştirilmesi yasaktır.



- Güç adaptörünün bağlamadan önce, adaptör üzerinde yazılı olan voltaj değerinin yerel şebeke voltajı ile örtüşüp örtüşmediği kontrol edilecektir.



- Tartının sağlam, sarsıntısız ve mümkün olduğunca yatay konumda olmasına dikkat edilmelidir.
- Aşırı sıcaklık dalgalanmalarından, doğrudan güneş ışınlarının etkili olmasından, hava cereyanından ve statik yüklenmeden kaçınılmalıdır.
- Yüksek nem oranından, buharlardan ve tozdan korunmalıdır.

**Açma****Kapatma****Tartma****Dara alma**