



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-mail: info@kern-sohn.com

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

Betriebsanleitung Schulwaage Instruction Manual School balance



KERN EMS

Version 1.3
10/2012

English Deutsch



EMS-BA-de-1213

- D** Weitere Sprachversionen finden Sie online unter www.kern-sohn.com/manuals
- CZ** Další jazykové verze najdete na webu pod adresou www.kern-sohn.com/manuals
- DK** Yderligere sprogversioner finder de online på www.kern-sohn.com/manuals
- E** Más versiones de idiomas se encuentran online bajowwww.kern-sohn.com/manuals
- EST** Rohkem keeli internetis addressil www.kern-sohn.com/manuals
- F** Vous trouverez d'autres versions de langue online sous www.kern-sohn.com/manuals
- GB** Further language versions you will find online under www.kern-sohn.com/manuals
- H** A használati utasítás egyéb nyelveken a www.kern-sohn.com/manuals címről tölthető le
- I** Trovate altre versioni di lingue online inwww.kern-sohn.com/manuals
- N** Ytterligere språkversjoner finner du online under www.kern-sohn.com/manuals
- NL** Bijkomende taalversies vindt u online op www.kern-sohn.com/manuals
- P** Encontram-se online mais versões de línguas em www.kern-sohn.com/manuals
- PL** Inne wersje językowe znajdują Państwo na stroniewwww.kern-sohn.com/manuals
- RUS** Другие языковые версии Вы найдете по адресу в Интернете www.kern-sohn.com/manuals
- S** Ytterligare språkversioner finns online under www.kern-sohn.com/manuals
- SF** Muita kieliversioita löydät osoitteesta www.kern-sohn.com/manuals
- SLO** Ostale jezikovne različice boste našli online na www.kern-sohn.com/manuals
- TR** Diğer lisan versiyonlarını internetten www.kern-sohn.com/manuals adresinden temin edebilirsiniz



KERN EMS

Version 1.3 10/2012

Betriebsanleitung

Schulwaage

Inhaltsverzeichnis

1	Technische Daten	4
2	Grundlegende Hinweise (Allgemeines)	6
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.2	Sachwidrige Verwendung.....	6
2.3	Gewährleistung.....	6
2.4	Prüfmittelüberwachung	6
3	Grundlegende Sicherheitshinweise	7
3.1	Hinweise in der Betriebsanleitung beachten	7
3.2	Ausbildung des Personals.....	7
4	Transport und Lagerung	7
4.1	Kontrolle bei Übernahme.....	7
4.2	Verpackung/Rücktransport	7
5	Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme	8
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
6	Bedienungselemente	12
6.1	Anzeigenübersicht.....	12
6.2	Tastaturübersicht	12
7	Betrieb	13
	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

8	Menü	19
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
9	Wartung, Instandhaltung, Entsorgung.....	24
9.1	Reinigung	24
9.2	Wartung, Instandhaltung	24
9.3	Entsorgung	24
10	Kleine Pannenhilfe.....	25

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	0,002 g	0,02 g
Linearität	±0,005 g	±0,05 g
Mindeststückgewicht bei Stückzählung	0,002 g	0,02 g
Anwärmzeit	120 min	120 min
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	5, 10, 20, 25, 50	
Wägeeinheiten	dwt, g, oz, ozt	
Empf. Justiergewicht, nicht bei-gegeben (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	
Windschutz rechteckig mm	innen 145 x 145 x 65	-
	außen 165 x 165 x 80	-
Wägeplatte mm	Ø 105	160 x 160
Gewicht kg (netto)	1,4	
Eingangsspannung	110V-230V AC	
Netzteil, Sekundärspannung	9 V, 300mA	
Batteriebetrieb	9 V-Blockbatterie (optional) Betriebsdauer: 40 h	
Auto Off	3 min.	

KERN	EMS 6K0.1	EMS 6K1	EMS 12K0.1	EMS 12K1
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	dwt, g, oz, ozt			
Empf. Justiergewicht, nicht bei-gegeben (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			
Netzteil, Sekundärspannung	9 V, 300mA			
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) 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 Wägeregebnisse 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 Wägebehälter vermeiden.

Beim Auftreten von elektromagnetischen Feldern (z.B. durch Mobiltelefone oder Funkgeräte), bei statischen Aufladungen sowie bei instabiler Stromversorgung sind große Anzeigeabweichungen (falsche Wägeregebnisse) 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 Wägeplatte genau waagrecht steht.

Lieferumfang/Serienmäßiges Zubehör

- Waage
- Wägeplatte
- Netzgerät
- Windschutz, nur EMS 300-3
- 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.

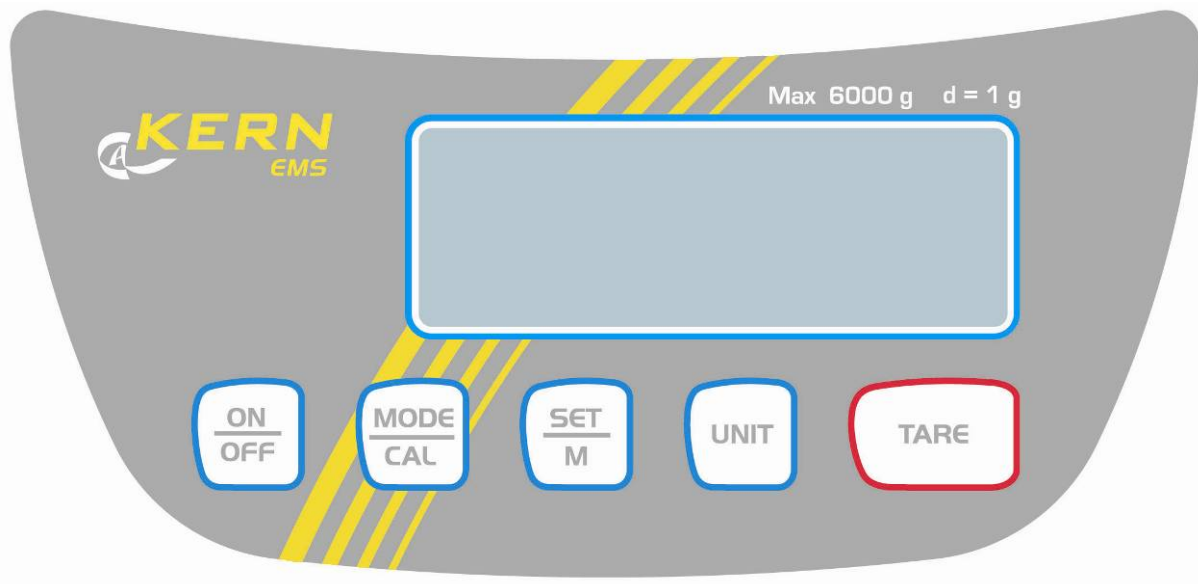
- ⇒ Waage mit **ON/OFF**-Taste einschalten.
- ⇒ **MODE**-Taste drücken und gedrückt halten, im Display wird kurz „**CAL**“ angezeigt. Anschließend wird im Display blinkend die genaue Größe des ausgewählten Justiergewichtes angezeigt.
- ⇒ Nun das Justiergewicht in die Mitte der Wägeplatte stellen.
- ⇒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

6 Bedienungselemente

6.1 Anzeigenübersicht



6.2 Tastaturübersicht

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

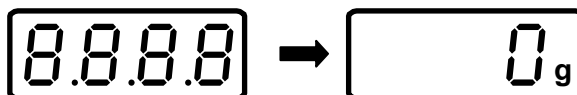
7 Betrieb

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

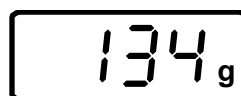
⇒ Wägegut auflegen

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



⇒ Wägegut einwiegen, das Nettogewicht wird angezeigt.

246 g

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.

0 g

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^{PCS}“ wird blinkend angezeigt.
- ⇒ Durch Mehrfachbetätigung der **MODE**-Taste können weitere Referenzstückzahlen **5, 10, 20, 25** und **50** aufgerufen werden. So viele Zählteile auf die Wägeplatte stellen, wie die eingestellte Referenzstückzahl verlangt.
- ⇒ Mit **SET**-Taste bestätigen. Ab hier befindet sich die Waage im Stückzähl-Modus und zählt alle Teile, die sich auf der Wägeplatte befinden.



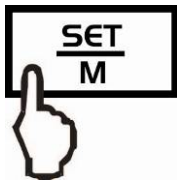
- **Zurück in den Wägemodus**
MODE-Taste drücken.
- **Fehlermeldung „Er 1“**
Mindeststückgewicht unterschritten, siehe Kap. 1 „Technische Daten“. **MODE**-Taste drücken und Referenzbildung erneut starten.
- **Tarieren**
Tarabehälter können auch bei der Stückzählung verwendet werden. Vor Beginn der Stückzählung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

Netto-Total- Wägungen

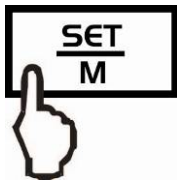
Nützlich, wenn man eine Mischung aus mehreren Komponenten in einen Tarabehälter einwiegt und am Schluss zur Kontrolle das Summengewicht aller eingewogenen Komponenten benötigt (Netto-Total, d. h. ohne das Gewicht des Tarabehälters).

Beispiel:

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



Prozentbestimmung



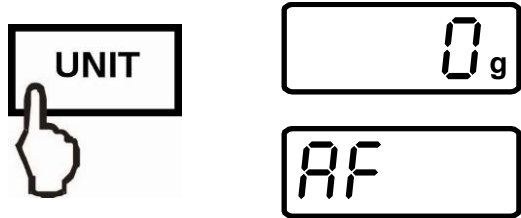
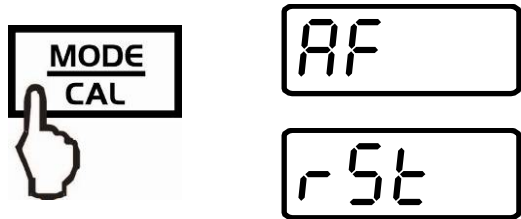
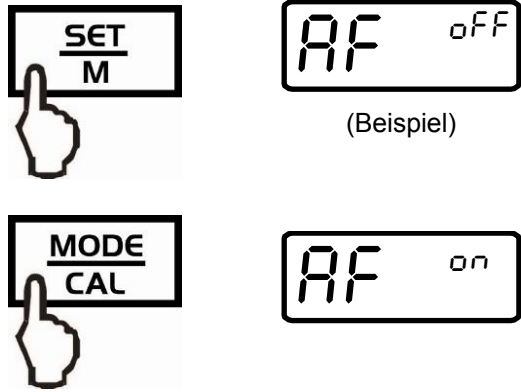
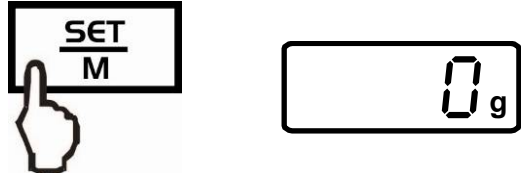
Die Prozentbestimmung ermöglicht die Gewichtsanzeige in Prozent, bezogen auf ein Referenzgewicht, das 100 % entspricht.

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

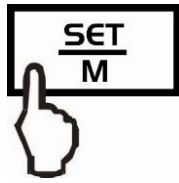
Zurück in den Wägemodus durch Drücken der **MODE**-Taste.

8 Menü

8.1 Navigation im Menü

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

2. Einstellung mehrerer Menüpunkte ändern



Pr

(Beispiel)

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



rE Cr

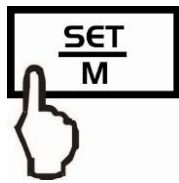
Pr PC

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



Exit

TARE-Taste drücken „Exit“ wird angezeigt.



StorE

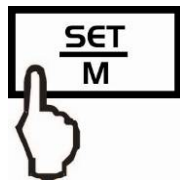
Entweder

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

oder

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

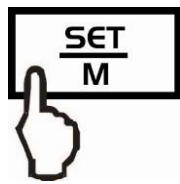
Speichern/verwerfen und Menü verlassen



Exit

Store

⇒ Speichern



0.0_g

⇒ Verwerfen



0.0_g

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)	AF	on*	Automatische Abschaltfunktion nach 3 min ohne Laständerung ein
		off	Automatische Abschaltfunktion nach 3 min ohne Laständerung aus
Auto Zero (siehe Kap. 8.3)	tr	on*	ein
		off	aus
Rücksetzen auf Werkseinstellung (siehe Kap. 8.3)	rSt	no*	nein
		yes	ja

* = Werkseinstellung

8.3 Beschreibung einzelner Menüpunkte

Auto Off-Funktion

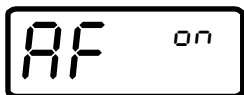
Mit dieser Funktion wird die automatische Abschaltung ein-bzw. ausgeschaltet



⇒ 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



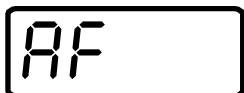
⇒ Auswahl mit **SET**-Taste bestätigen. Die Waage kehrt zurück in den Wägemodus.

Auto-Zero-Funktion

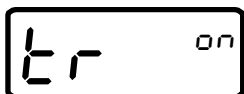
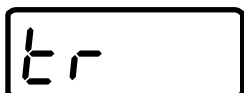
Mit dieser Funktion wird die automatische Nullstellung ein- bzw. ausgeschaltet



⇒ 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



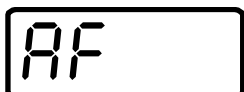
⇒ Auswahl mit **SET**-Taste bestätigen. Die Waage kehrt zurück in den Wägemodus.

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 Wäageergebnis ist offensichtlich falsch

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

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



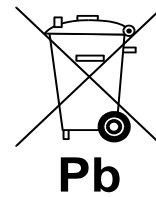
Nur gültig für Deutschland!

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

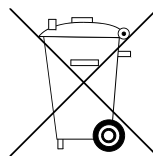
Endverbraucher sind zur Rückgabe gebrauchter Batterien/Akkus gesetzlich verpflichtet. Batterien/Akkus können nach Gebrauch in kommunalen Sammelstellen oder im Handel zurückgegeben werden.

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

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



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



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



KERN EMS

Version 1.3 10/2012

Instruction Manual

School balance

Contents

1	Technical data	4
2	Basic Information (General)	6
2.1	Proper use.....	6
2.2	Improper Use.....	6
2.3	Warranty.....	6
2.4	Monitoring of Test Resources.....	6
3	Basic Safety Precautions	7
3.1	Pay attention to the instructions in the Operation Manual.....	7
3.2	Personnel training.....	7
4	Transportation & Storage	7
4.1	Testing upon acceptance.....	7
4.2	Packaging / return transport.....	7
5	Unpacking, Setup and Commissioning	8
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
6	Operating elements	12
6.1	Overview of display.....	12
6.2	Keyboard overview.....	12
7	Basic Operation	13
	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

8	Menu	19
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
9	Service, maintenance, disposal.....	24
9.1	Cleaning.....	24
9.2	Service, maintenance.....	24
9.3	Disposal.....	24
10	Instant help.....	25

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	0,002 g	0,02 g
Linearity	±0,005 g	±0,05 g
Minimum unit weight at piece counting	0,005 g	0,05 g
Warm-up time	120 min	120 min
Reference quantities at piece counting	5, 10, 20, 25, 50	
Weighing Units	dwt, g, oz, ozt	
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
Windshield rectangular mm	inside: 145 x 145 x 65	-
	outside: 165 x 165 x 80	-
Weight kg (net)	1,4	
Input Voltage	110V-230V AC	
Power pack secondary voltage	9 V, 300mA	
Battery operation	9 V compound battery (optional) Operating period: 40 h	
Auto Off	3 min.	

KERN	EMS 6K0.1	EMS 6K1	EMS 12K0.1	EMS 12K1
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	dwt, g, oz, ozt			
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			
Power pack secondary voltage	9 V, 300mA			
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) 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
- Windshield, only EMS 300-3
- 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.

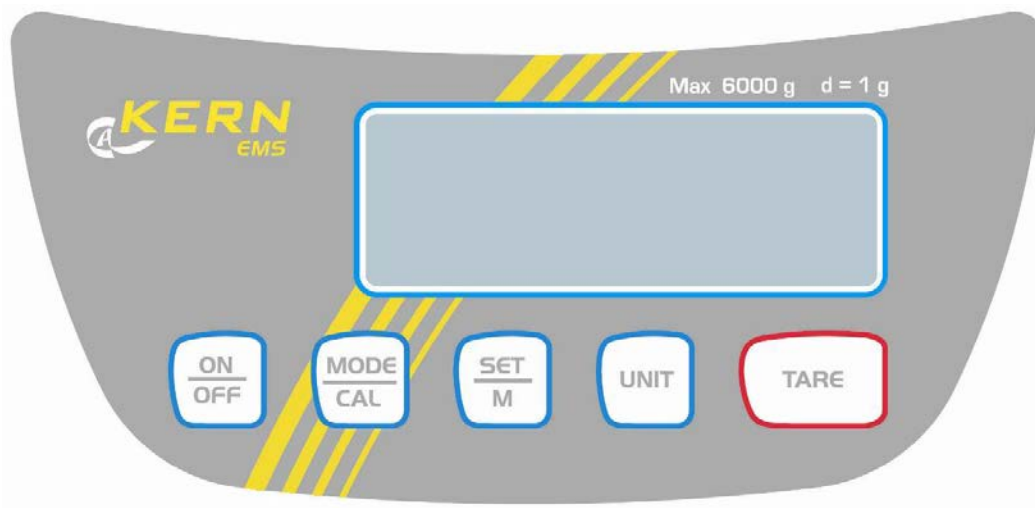
- ⇒ Turn on balance by pressing the **ON/OFF** key.
- ⇒ Press the **MODE** key and keep it pressed, in the display appears shortly „**CAL**“. After that the exact size appears flashing in the display of the selected adjustment weight.
- ⇒ Now set the adjusting weight in the centre of the weighing plate.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

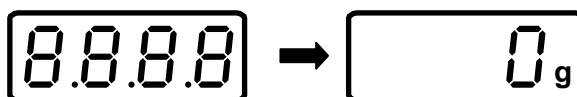
Key	Description	Function
	UNIT -key	<ul style="list-style-type: none">• How to change weighing units• Call up menu (keep key pressed until AF appears)
	SET key	<ul style="list-style-type: none">• Confirm settings in the menu• Save and exit menu
	MODE key	<ul style="list-style-type: none">• How to select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

7 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



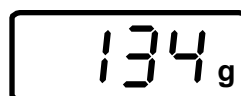
Weighing

- ⇒ 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

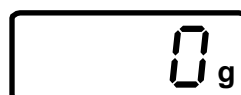
- ⇒ Place an empty weighing container, the weight of the weighing container will be displayed.



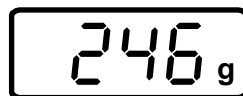
(Example)



- ⇒ 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

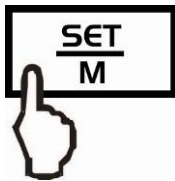
During piece counting parts can either be counted into a container or out of a container. To count a greater number of parts the average weight per part has to be determined with a small quantity (reference quantity).

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^{PCS}“ appears flashing.
- ⇒ By pressing the **MODE** button several times other reference quantities **5, 10, 20, 25** and **50** can be called up. Place as many pieces to count on the weighing plate as the set reference quantity requires.
- ⇒ Use the **SET** key to confirm. The balance is now in parts counting mode counting all units on the weighing plate.



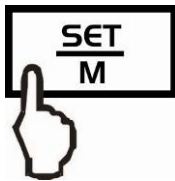
- **Back to weighing mode** by pressing the **MODE** button.
- **Error message „Er 1“**
Piece below minimum weight of piece (See chpt. 1 “Technical specifications“): Press **MODE** key and restart reference determination.
- **Taring**
The tare vessels can also be used for piece counting. Before starting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

Net-total weighings

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

Example:

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



Percent determination



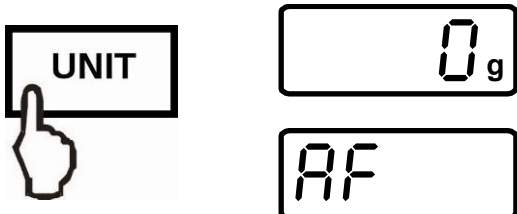
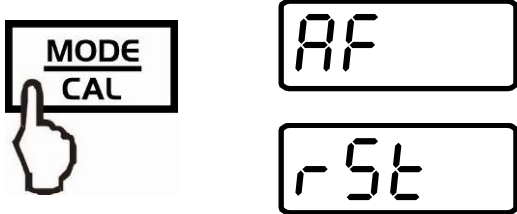
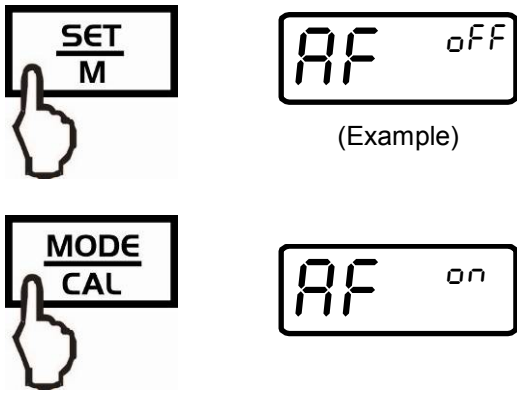
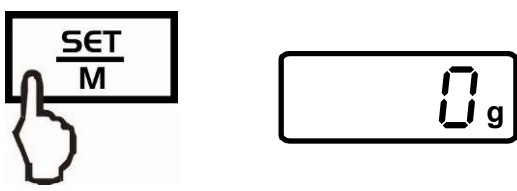
Percentage calculation facilitates weight display in percent related to a reference weight equivalent to 100 %.

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

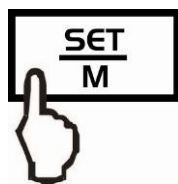
Back to weighing mode by pressing the **MODE** button.

8 Menu

8.1 Navigation in the menu

<p>Access to menu</p> 	<p>In weighing mode keep the UNIT key pressed until [AF] appears.</p>
<p>How to select menu items</p> 	<p>Using the MODE key the individual menu items can be selected one after the other.</p>
<p>Change settings</p> 	<p>Acknowledge selected menu item using SET key, the current setting is displayed.</p> <p>Change the settings using the MODE key. At any pressing of the MODE key, the next setting is displayed, see chapter 8.2 „Menu Overview“.</p>
<p>1. Save change of a menu item and exit the menu</p> 	<p>⇒ Press the SET key; balance will return to weighing mode.</p>

2. Change settings of several menu items



Pr

(Example)

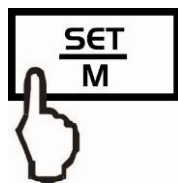


rE Cr

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.

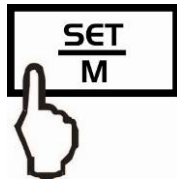
either

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

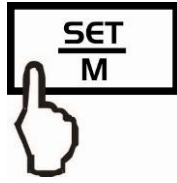
Save/reject and exit the menu



Exit

Store

⇒ Save



0.0_g

⇒ Reject



0.0_g

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)	AF	on*	Automatic switch-off function after 3 min without changing load ON
		off	Automatic switch-off function after 3 min without changing load OFF
Auto Zero (see chapter 8.3)	tr	on*	on
		off	off
Reset to factory setting (see chap. 8.3)	rSt	no*	no
		yes	yes

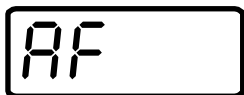
* = default setting

8.3 Description of individual menu items

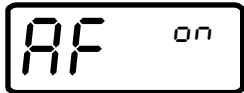
Auto Off function Use this function to enable or to disable the automatic switch-off



⇒ 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



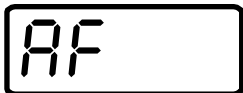
⇒ Use the **SET** key to confirm selection. The balance returns to weighing mode.

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.

- The balance is not switched on.
- The mains supply connection has been interrupted (mains cable not plugged in/faulty).
- Power supply interrupted.
- Batteries are inserted incorrectly or empty
- No batteries inserted.

The displayed weight is permanently changing

-

- Draught/air movement
- Table/floor vibrations
- The weighing plate is in contact with foreign matter.
- Electromagnetic fields / static charging (choose different location/switch off interfering device if possible)

The weighing value is obviously wrong

- The display of the balance is not at zero
- Adjustment is no longer correct.
- Great fluctuations in temperature.
- Electromagnetic fields / static charging (choose different location/switch off interfering device if possible)

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