



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1

D-72336 Balingen

E-Mail: info@kern-sohn.com

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

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

Internet: www.kern-sohn.com

Betriebsanleitung Präzisionswaagen Operating instructions Precision balances

KERN EMB-S

Version 1.2
12/2016

English Deutsch



EMB-S-BA-de-1612

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

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

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

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

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

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 znajdą Państwo na stronie www.kern-sohn.com/manuals



KERN EMB-S

Version 1.2 12/2016

Betriebsanleitung Präzisionswaagen

Inhaltsverzeichnis

1	Technische Daten	3
2	Grundlegende Hinweise (Allgemeines)	4
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
2.2	Sachwidrige Verwendung	4
2.3	Gewährleistung	4
2.4	Prüfmittelüberwachung	5
3	Grundlegende Sicherheitshinweise	5
3.1	Hinweise in der Betriebsanleitung beachten	5
3.2	Ausbildung des Personals	5
4	Transport und Lagerung	5
4.1	Kontrolle bei Übernahme	5
4.2	Verpackung / Rücktransport	5
5	Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme	6
5.1	Aufstellort, Einsatzort	6
5.2	Auspacken	7
5.2.1	Aufstellen	7
5.2.2	Lieferumfang	7
5.3	Anzeigenübersicht	7
5.4	Tastaturübersicht	8
5.5	Transportsicherung	8
5.6	Batteriebetrieb (Standard)	9
5.7	Netzanschluss (Option)	9
5.8	Erstinbetriebnahme	9
5.9	Justierung	10
6	Betrieb	12
6.1	Wägen	12
6.2	Tarieren	12
6.3	Wägeeinheiten	13
6.4	Zero-tracking	13
6.5	AUTO-OFF-Funktion	14
6.6	Reset-Funktion	15
7	Wartung, Instandhaltung, Entsorgung	15
7.1	Reinigen	15
7.2	Wartung, Instandhaltung	16
7.3	Entsorgung	16
8	Kleine Pannenhilfe	17
9	Konformitätserklärung	18

1 Technische Daten

KERN	EMB 200-1S	EMB 500-1S	EMB 2000-0S	EMB 5000-0S
Ablesbarkeit (d)	0,1 g	0,1 g	1 g	1 g
Wägebereich (Max)	200 g	500 g	2000 g	5000 g
Reproduzierbarkeit	0,01 g	0,1 g	0,01g	0,01 g
Linearität	± 0,2 g	± 0,2 g	± 2 g	± 2 g
Empf. Justiergewicht nicht beigegeben (Klasse)	200 g (M1)	500 g (M2)	2000 g (M1)	5000 g (M2)
Einschwingzeit (typisch)	2-3 sec.			
AUTO-OFF-Funktion (bei Batteriebetrieb)	3 min.			
Einheiten	dwt, g, oz, ozt			
Betriebstemperatur	+5°C... +35°C			
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)			
Gehäuse (B x T x H) mm	145 x 205 x 45			
Wägeplatte mm	Ø 120			
Batteriebetrieb (Standard)	2 x 1.5 V AA Betriebsdauer: 12 h			
Netzadapter (Option)	300 mA / 9 V			
Unterflurwägung	Haken			

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 Wägergebnissen, sicherheitstechnischen Mängeln sowie der Zerstörung der Waage führen. Die Waage darf nur gemäß den beschriebenen Vorgaben eingesetzt werden. Abweichende Einsatzbereiche/Anwendungsgebiete sind von KERN schriftlich freizugeben.

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.
- ⇒ Evtl. 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, gerade Fläche stellen;
- extreme Wärme sowie Temperaturschwankungen z.B. durch Aufstellen neben der Heizung oder direkte Sonneneinstrahlung vermeiden;
- Waage vor direktem Luftzug durch geöffnete Fenster und Türen schützen;
- Erschütterungen während des Wägens vermeiden;
- Waage vor hoher Luftfeuchtigkeit, Dämpfen und Staub schützen;
- 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, Wägebehälter und Windschutz vermeiden.

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

5.2 Auspacken

Die Waage vorsichtig aus der Verpackung nehmen, Plastikhülle entfernen und die Waage am vorgesehenen Arbeitsplatz aufstellen.

5.2.1 Aufstellen

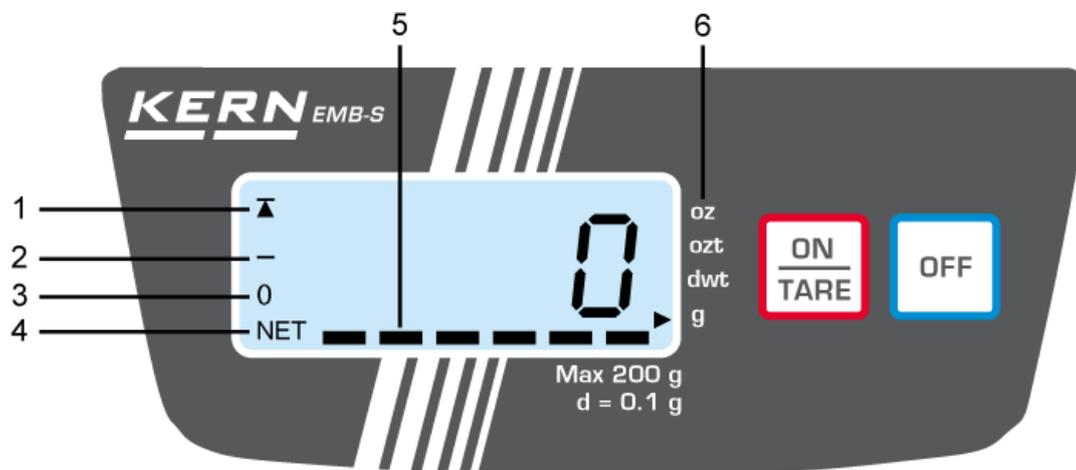
Die Waage ist so aufzustellen, dass die Wägeplatte genau waagrecht steht.

5.2.2 Lieferumfang

Serienmäßiges Zubehör:

KERN EMB-S	
•	Waage
•	Batterien (2 x 1,5V AA)
•	Betriebsanleitung

5.3 Anzeigenübersicht



1	Stabilitätsanzeige
2	Negativer Wert
3	Waage auf Null gestellt
4	Nettogewicht
5	Kapazitätsanzeige
6	Wägeeinheiten

5.4 Tastaturübersicht

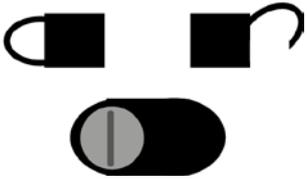
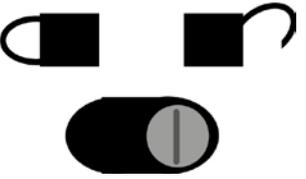
	<ul style="list-style-type: none"> • Waage einschalten • Waage tariieren • Wägeeinheiten umschalten
	<ul style="list-style-type: none"> • Waage ausschalten • Justierung aufrufen (langer Tastendruck)

5.5 Transportsicherung

Vor der Inbetriebnahme Transportsicherung an der Unterseite der Waage entriegeln s. Abb. unten:



Transportsicherung

	
<p>Transportsicherung verriegelt bei Transport der Waage</p>	<p>Transportsicherung gelöst im Wägebetrieb</p>

	<p>Wurde die Transportsicherung im Wägebetrieb nicht gelöst, erscheint bei Erreichen der Maxlast eine Fehlermeldung „E“.</p>
---	--

5.6 Batteriebetrieb (Standard)

Batteriedeckel unter der Waagschale abnehmen. 2 x 1,5 V Batterien einlegen. Batteriedeckel wieder einsetzen.

Zur Batterieschonung schaltet die Waage 3 Minuten nach abgeschlossener Wägung automatisch ab.

Sind die Batterien verbraucht, erscheint im Display „LO“. 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.

5.7 Netzanschluss (Option)

Die Stromversorgung erfolgt über das externe Netzgerät KERN YKA-03 (optional). Der aufgedruckte Spannungswert muss mit der örtlichen Spannung übereinstimmen. Verwenden Sie nur KERN- Originalnetzgeräte. Die Verwendung anderer Fabrikate bedarf der Zustimmung von KERN.

5.8 Erstinbetriebnahme

Eine Anwärmzeit von 3 Minuten nach dem Einschalten stabilisiert die Messwerte.

Die Genauigkeit der Waage ist abhängig von der örtlichen Fallbeschleunigung. Unbedingt die Hinweise im Kapitel „Justierung“ beachten.

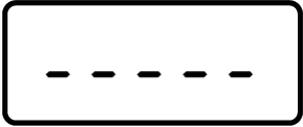
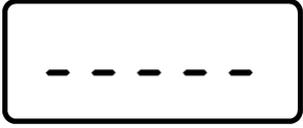
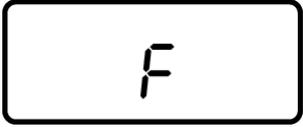
5.9 Justierung

Da der Wert der Erdbeschleunigung nicht an jedem Ort der Erde gleich ist, muss jede Waage – gemäss dem zugrundeliegenden physikalischen Wägeprinzip – am Aufstellort auf die dort herrschende Erdbeschleunigung abgestimmt werden (nur wenn die Waage nicht bereits im Werk auf den Aufstellort justiert wurde). Dieser Justiervorgang, muss bei der ersten Inbetriebnahme, nach jedem Standortwechsel sowie bei Schwankungen der Umgebungstemperatur durchgeführt werden. Um genaue Messwerte zu erhalten, empfiehlt es sich zudem, die Waage auch im Wägebetrieb periodisch zu justieren.

Mit einem Justiergewicht ist die Waagengenauigkeit jederzeit überprüfbar und neu einstellbar.

Vorgehen bei der Justierung:

Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit zur Stabilisierung ist erforderlich.

Waage mit  einschalten	
 drücken und ca. 5 sec. gedrückt halten, bis im Display kurz „-----“, und danach kurz „ CAL “ erscheint.	 
Danach wird ein interner Wert angezeigt	 (Beispiel)
 kurz drücken; im Display wird die Größe des Justiergewichtes (siehe Kap. 1, Technische. Daten) angezeigt.	 (Beispiel)
Nun das Justiergewicht in die Mitte der Wägeplatte stellen. „-----“, wird kurz angezeigt, gefolgt von „F“.	 

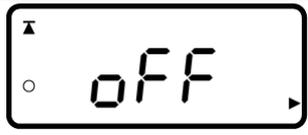
<p>Die Justierung ist erfolgt, die Waage wechselt automatisch in den Wägemodus.</p>	 <p>(Beispiel)</p>
<p>Justiergewicht abnehmen, die Justierung ist hiermit beendet.</p>	

Bei einem Justierfehler oder falschem Justiergewicht erscheint „E“. Justierung wiederholen.

Justiergewicht bei der Waage aufbewahren. Tägliche Überprüfung der Waagen-
genauigkeit wird bei qualitätsrelevanten Anwendungen empfohlen.

6 Betrieb

6.1 Wägen

<p>Waage mit  einschalten. Die Waage führt einen Selbsttest durch und wechselt dann zur Nullanzeige.</p>	
<p>Ist das Wägegut schwerer als der Wägebereich, erscheint im Display „E“ (=Überlast).</p>	
<p>Die Waage wird durch Drücken der Taste  ausgeschaltet. Es erscheint kurz „OFF“ in der Anzeige, danach schaltet sich die Waage automatisch aus.</p>	 

6.2 Trieren

<p>Im Wägemodus Taragefäß auf die Waagschale stellen und  drücken. Die Anzeige geht auf „0“, das Gewicht des Gefäßes ist nun intern gespeichert.</p>	 (Beispiel) 
<p>Wägegut auflegen, Meßwert ablesen.</p>	 (Beispiel)

Drückt man nach Abschluß des Wägevorganges wieder Taste , erscheint erneut „0“ im Display.

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 belegt ist.

Nach Abnehmen des Taragefäßes erscheint das Gesamtgewicht als Minus-Anzeige.

6.3 Wägeeinheiten

Die Waage kann unterschiedliche Einheiten anzeigen .

Die Umschaltung erfolgt über die -Taste.

Bei belasteter Wägeplatte -Taste gedrückt halten, nach einigen Sekunden wechselt die Einheit.

	Display- anzeige	Umrechnungsfaktor 1 g =
Gramm *	g	1.
Unze	oz	0.035273962
Troy Unze	ozt	0.032150747
Pennyweight	dwt	0.643014931

6.4 Zero-tracking

Mit der Auto-Zero-Funktion werden kleine Gewichtsschwankungen automatisch tariert.

Werden kleine Mengen vom Wägegut entnommen oder zugeführt, so können durch die in der Waage vorhandene „Stabilitätskompensation“ falsche Wägeergebnisse angezeigt werden! (Beispiel: Langsames Herausfließen von Flüssigkeiten aus einem auf der Waage befindlichen Behälter).

Bei Dosierungen mit kleinen Gewichtsschwankungen empfiehlt es sich daher, diese Funktion auszuschalten.

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

Zero-Tracking aktivieren/deaktivieren:

- ⇒ Bei ausgeschalteter Waage die **OFF**-Taste drücken und gedrückt halten
- ⇒ **OFF** -Taste nicht loslassen. **ON/TARE**-Taste ebenfalls drücken und gedrückt halten
- ⇒ **OFF** -Taste kurz loslassen und wieder erneut drücken
- ⇒ im Display erscheint „**AF**“
- ⇒ Beide Tasten loslassen. Die Waage befindet sich im Menü.
- ⇒ Mit der **ON/TARE**-Taste „**tr**“ auswählen
- ⇒ Mit der **OFF** -Taste bestätigen. In der Anzeige erscheint die aktuelle Einstellung.

- ⇒ Mit der **ON/TARE**-Taste kann nun zwischen folgenden Einstellungen ausgewählt werden:

Anzeige	Einstellung
„tr Y“	Auto-Zero eingeschaltet
„tr n“	Auto-Zero ausgeschaltet

- ⇒ Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der **OFF**-Taste. Nach kurzer Zeit kehrt die Waage automatisch in den Wägemodus zurück.

6.5 AUTO-OFF-Funktion

Für den Batteriebetrieb verfügt die Waage über eine automatische Abschaltfunktion, die im Menü aktiviert oder deaktiviert werden kann. Gehen Sie hierzu wie folgt vor:

- ⇒ Bei ausgeschalteter Waage die **OFF**-Taste drücken und gedrückt halten
- ⇒ **OFF**-Taste nicht loslassen. **ON/TARE**-Taste ebenfalls drücken und gedrückt halten
- ⇒ **OFF**-Taste kurz loslassen und erneut kurz drücken
- ⇒ im Display erscheint „**AF**“
- ⇒ Mit der **OFF**-Taste bestätigen
- ⇒ Mit der **ON/TARE**-Taste kann nun zwischen folgenden Einstellungen ausgewählt werden:

Anzeige	Einstellung
„AF Y“	Zur Batterieschonung schaltet die Waage 3 Minuten nach abgeschlossener Wägung automatisch ab
„AF n“	Dauerbetrieb

- ⇒ Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der **OFF**-Taste. Nach kurzer Zeit kehrt die Waage automatisch in den Wägemodus zurück.

6.6 Reset-Funktion

Rücksetzung des Menüs auf Werkseinstellungen.

- ⇒ Bei ausgeschalteter Waage die **OFF**-Taste drücken und gedrückt halten
- ⇒ **OFF**-Taste nicht loslassen. **ON/TARE**-Taste ebenfalls drücken und gedrückt halten
- ⇒ **OFF** -Taste kurz loslassen und erneut kurz drücken
- ⇒ im Display erscheint "**AF**" erscheint
- ⇒ Beide Tasten loslassen. Die Waage befindet sich im Menü.
- ⇒ Mit der **ON/TARE**-Taste "**rSt**" auswählen
- ⇒ Mit der **OFF**-Taste bestätigen. In der Anzeige erscheint die aktuelle Einstellung.
- ⇒ Mit der **ON/TARE**-Taste kann nun zwischen folgenden Einstellungen ausgewählt werden:

Anzeige	Einstellung
„rst Y“	Rücksetzung des Menüs auf Werkseinstellungen.
„rst n“	Keine Rücksetzung des Menüs auf Werkseinstellungen.

- ⇒ Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der **OFF**-Taste. Nach kurzer Zeit kehrt die Waage automatisch in den Wägemodus zurück.

7 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung

7.1 Reinigen

Vor der Reinigung trennen Sie das Gerät bitte von der Betriebsspannung.

Benutzen Sie bitte keine aggressiven Reinigungsmittel (Lösungsmittel o.ä.), sondern nur ein mit milder Seifenlauge angefeuchtetes Tuch. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt und reiben Sie mit einem trockenen, weichen Tuch nach.

Lose Probenreste/Pulver können vorsichtig mit einem Pinsel oder Handstaubsauger entfernt werden.

Verschüttetes Wägegut sofort entfernen.

7.2 Wartung, Instandhaltung

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

Vor dem Öffnen vom Netz trennen.

7.3 Entsorgung

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

Hinweis gemäß Batterieverordnung – BattV

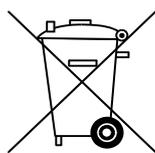
i Nur gültig für Deutschland!

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

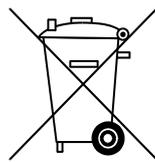
Endverbraucher sind zur Rückgabe gebrauchter Batterien/Akkus gesetzlich verpflichtet. Batterien/Akkus können nach Gebrauch in kommunalen Sammelstellen oder im Handel zurückgegeben werden.

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

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



Cd

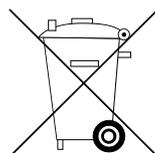


Hg



Pb

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



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

8 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 Batterien sind falsch eingelegt oder leer.
- Es sind keine Batterien eingelegt.
- Die Verbindung zum Netz ist unterbrochen (Netzkabel nicht eingesteckt/defekt).
- Die Netzspannung ist ausgefallen.

Die Gewichtsanzeige ändert sich fortwährend

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

Das Wägeregebnis 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 die Fehlermeldung erhalten, Hersteller benachrichtigen.

9 Konformitätserklärung

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

www.kern-sohn.com/ce

- i** Bei geeichten Waagen (= konformitätsbewerteten Waagen) ist die Konformitätserklärung im Lieferumfang enthalten.



KERN EMB-S

Version 1.2 12/2016

Operating instructions Precision balances

Contents

1	Technical data	3
2	Basic Information (General)	4
2.1	Intended use.....	4
2.2	Improper Use.....	4
2.3	Warranty.....	4
2.4	Monitoring of Test Resources.....	5
3	Basic Safety Precautions	5
3.1	Pay attention to the instructions in the Operation Manual.....	5
3.2	Personnel training.....	5
4	Transport and storage	5
4.1	Testing upon acceptance.....	5
4.2	Packaging / return transport.....	5
5	Unpacking, Setup and Commissioning	6
5.1	Installation Site, Location of Use.....	6
5.2	Unpacking.....	7
5.2.1	Placing.....	7
5.2.2	Scope of delivery.....	7
5.3	Overview of display.....	7
5.4	Keyboard overview.....	8
5.5	Transport Securing.....	8
5.6	Battery operation (Standard).....	9
5.7	Mains connection (option).....	9
5.8	Initial Commissioning.....	9
5.9	Adjustment.....	10
6	Operation	12
6.1	Weighing.....	12
6.2	Taring.....	12
6.3	Weighing Units.....	13
6.4	Zero-Tracking.....	13
6.5	AUTO OFF function.....	14
6.6	Reset function.....	15
7	Servicing, maintenance, disposal	15
7.1	Cleaning.....	15
7.2	Servicing, maintenance.....	16
7.3	Disposal.....	16
8	Instant help	17
9	Declaration of Conformity	18

1 Technical data

KERN	EMB 200-1S	EMB 500-1S	EMB 2000-0S	EMB 5000-0S
Readability (d)	0,1 g	0,1 g	1 g	1 g
Weighing range (max)	200 g	500 g	2000 g	5000 g
Reproducibility	0.01 g	0.1 g	0.01g	0.01 g
Linearity	± 0.2 g	± 0.2 g	± 2 g	± 2 g
Recommended adjustment weight, not added (class)	200 g (M1)	500 g (M2)	2000 g (M1)	5000 g (M2)
Stabilization time (typical)	2-3 sec.			
AUTO-OFF-function (With battery operation)	3 min.			
Units	dwt, g, oz, ozt			
Operating temperature	+5°C... +35°C			
Humidity of air	max. 80 % (not condensing)			
Housing (B x D x H) mm	145 x 205 x 45			
Weighing plate mm	Ø 120			
Battery operation (Standard)	2 x 1.5 V AA Operating period: 12 h			
Mains adapter (Option)	300 mA / 9 V			
Underfloor weighing	Hooks			

2 Basic Information (General)

2.1 Intended 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 pan. 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“. (Example: Slowly draining fluids from a container on the balance.)

Do not leave permanent load on the weighing pan. This may damage the measuring system.

Impacts and overloading exceeding the stated maximum load (max) of the balance, minus a possibly existing tare load, must be strictly avoided. Balance may be damaged by this.

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

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

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

2.3 Warranty

Warranty claims shall be voided in case

- Our conditions in the operation manual are ignored
- Appliance used outside the described uses
- Appliance modified or opened
- Mechanical damage and damage caused by media, liquids
- Natural wear and tear
- Appliance improperly set up or incorrectly electrically connected
- Measuring system 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 Transport and 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 the balance on a firm, level surface;
- Avoid extreme heat as well as temperature fluctuation caused by installing next to a radiator or in the direct sunlight;
- Protect the balance against direct draughts due to open windows and doors;
- Avoid jarring during weighing;
- Protect the balance against high humidity, 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 charging of the material to be weighed, weighing container and windshield.

If electro-magnetic fields or static charge occur, or if the power supply is unstable major deviations on the display (incorrect weighing results) are possible. In that case, the location must be changed.

5.2 Unpacking

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

5.2.1 Placing

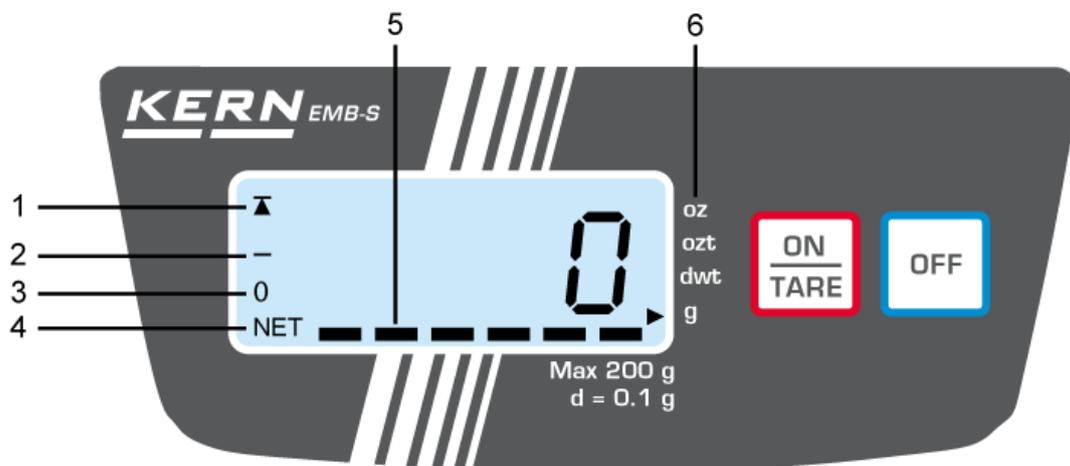
The balance must be installed in a way that the weighing plate is exactly in horizontal position.

5.2.2 Scope of delivery

Serial accessories:

KERN EMB-S	
•	Balance
•	Batteries (2 x 1.5V AA)
•	Operating instructions

5.3 Overview of display



1	Stability display
2	Negative value
3	Balance set at zero
4	Net weight
5	Capacity display
6	Weighing Units

5.4 Keyboard overview

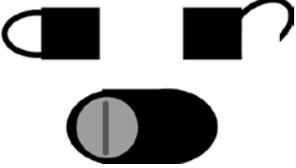
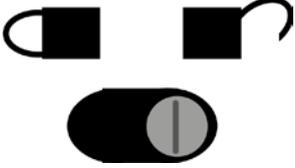
	<ul style="list-style-type: none"> • Switch on balance • Tare balance • How to change weighing units
	<ul style="list-style-type: none"> • Switch off the balance • Adjustment menu access (longer pressing of the button)

5.5 Transport Securing

Before putting into operation, unlock the transport locking device on underside of weighing scale, see illustration below:



Transport Securing

	
<p>Transport locking device locked During transport of weighing scale</p>	<p>Transport security loosened In weighing mode</p>

	<p>If the transport locking device remains locked in weighing mode, an error message "E" will appear on reaching max load.</p>
---	--

5.6 Battery operation (Standard)

Remove battery cover on the underside of the weighing pan. Insert 2 x 1.5 V batteries. Reinsert the battery cover.

In order to save the battery, the balance switches automatically off after 3 minutes without weighing.

If the batteries are run down, "LO" appears in the display. Press button  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.

5.7 Mains connection (option)

Power supply is provided by the external power supply unit KERN YKA-03 (optional). 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.

5.8 Initial Commissioning

A warming up time of 3 minutes after switching on stabilizes the measuring values.

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

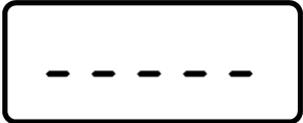
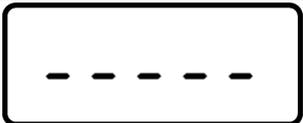
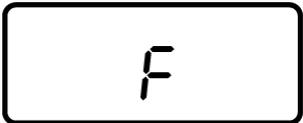
5.9 Adjustment

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.

With an adjustment weight, the weighing accuracy can be checked and re-adjusted at any time.

Procedure when adjusting:

Observe stable environmental conditions. Stabilisation requires a certain warm-up time.

Start balance by 	
Press  and hold for approx. 5 sec until "-----", followed by "CAL" briefly appears on the screen.	 
Afterwards an internal value will be shown.	 (example)
Press  briefly and the size for the adjusting weight (See chap. 1, Specifications) will be displayed on the screen.	 (example)
Now set the adjusting weight in the centre of the weighing plate. "-----" will be shortly displayed, followed by "F".	 

<p>This completes adjustment and the weighing scale will change automatically to weighing mode.</p>	 <p>(example)</p>
<p>Remove adjustment weight, adjustment complete.</p>	

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

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

6 Operation

6.1 Weighing

<p>Start balance by pressing . The weighing scale will perform a self-test and change to zero display.</p>	
<p>If the material to be weighed is heavier than the weighing range, the display will show "E" (=Overload).</p>	
<p>To turn off weighing scale, press the button . "oFF" will appear on the screen before the weighing scale is turned off automatically.</p>	 

6.2 Taring

<p>In weighing mode, put tare vessel on weighing pan and press . The display will show "0", indicating that the weight of the vessel has been saved internally.</p>	 (example) 
<p>Place material to be weighed; read measured result.</p>	 (example)

If one after finishing the weighing process presses again the  button, „0“ appears anew in the display.

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.

After removing the taring container the total weight is displayed as negative display.

6.3 Weighing Units

Weighing results can be displayed in different units.

Change by pressing the  button.

Press and hold the  button when the weighing plate is loaded and the unit will change after a few seconds.

	Display screen	Conversion factor 1 g =
Grams *	g	1.
Ounce	oz	0.035273962
Troy ounce	ozt	0.032150747
Pennyweight	dwt	0.643014931

6.4 Zero-Tracking

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

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

Activate/deactivate Zero-Tracking:

- ⇒ When the balance is switched off, press the **OFF**-button and keep it pressed
- ⇒ Do not release **OFF** -button. Press also the **ON/TARE**-button and keep it pressed
- ⇒ Release **OFF** –button briefly and press again
- ⇒ “**AF**“ will appear on the screen
- ⇒ Release both buttons. The balance is situated in the menu.
- ⇒ Select “**tr**“ with the help of the **ON/TARE**-button
- ⇒ Confirm by pressing the **OFF**-button. The current setting will be shown on the screen.

⇒ Now you can use the **ON/TARE**-button to select between the following settings:

Display	Adjustment
„tr Y“	Auto-Zero activated
„tr n“	Auto Zero switched off

⇒ Confirm your selection with the **OFF**-button. After a short period the balance returns automatically to weighing mode.

6.5 AUTO OFF function

For battery operation the balance has an automatic switch-off function which can be activated or deactivated in the menu. Proceed as follows:

- ⇒ When the balance is switched off, press the **OFF**-button and keep it pressed
- ⇒ Do not release **OFF** -button. Press also the **ON/TARE**-button and keep it pressed
- ⇒ Release **OFF**-button briefly and press again briefly
- ⇒ „**AF**“ will appear on the screen
- ⇒ Confirm by pressing the **OFF**-button
- ⇒ Now you can use the **ON/TARE**-button to select between the following settings:

Display	Adjustment
„AF Y“	In order to save the battery, the balance switches automatically off after 3 minutes without weighing.
„AF n“	Continuous operation

⇒ Confirm your selection with the **OFF**-button. After a short period the balance returns automatically to weighing mode.

6.6 Reset function

Reset menu to default settings.

- ⇒ When the balance is switched off, press the **OFF**-button and keep it pressed
- ⇒ Do not release **OFF** -button. Press also the **ON/TARE**-button and keep it pressed
- ⇒ Release **OFF**-button briefly and press again briefly
- ⇒ “**AF**“ will appear on the screen
- ⇒ Release both buttons. The balance is situated in the menu.
- ⇒ Press the **ON/TARE**-button to select “**rSt**“
- ⇒ Confirm by pressing the **OFF**-button. The current setting will be shown on the screen.
- ⇒ Now you can use the **ON/TARE**-button to select between the following settings:

Display	Adjustment
„rst Y“	Reset menu to default settings.
„rst n“	No reset of menu to default settings.

- ⇒ Confirm your selection with the **OFF**-button. After a short period the balance returns automatically to weighing mode.

7 Servicing, maintenance, disposal

7.1 Cleaning

Before cleaning, please 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. Ensure that no liquid penetrates into the device and wipe 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.

7.2 Servicing, maintenance

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

Before opening, disconnect from power supply.

7.3 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.

Note on battery recycling regulations (BattV)

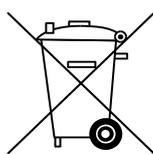
i Applies to Germany only!

In our capacity as retailers we are obliged in connection with the distribution of batteries and storage batteries to inform our end users as follows:

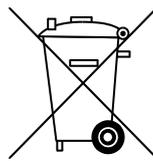
End users are bound by law to return waste batteries / storage batteries. Batteries / storage batteries can be returned to municipal collection points or specialist shops whilst taking into account common expiration times.

Precautions against short circuit must be taken in cases where the service life of the batteries / storage batteries has not yet expired.

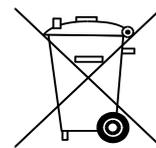
- ⇒ Batteries containing noxious substances bear a symbol consisting of a **crossed-out bin** plus the **chemical symbol (Cd = cadmium, Hg = quicksilver, or Pb = lead)** of the heavy metal crucial for the classification of the noxious substance.



Cd

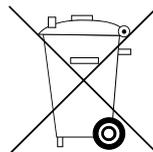


Hg



Pb

- ⇒ Batteries with a low degree of noxious substances bear merely a **crossed out bin**.



Return options are restricted to the types of battery that we keep or used to keep in stock as well as the quantity commonly disposed of by end users.

8 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.
- Batteries are inserted incorrectly or empty
- No batteries inserted.
- The mains supply connection has been interrupted (mains cable not plugged in/faulty).
- Power supply interrupted.

The displayed weight is permanently changing

- Draught/air movement
- Table/floor vibrations
- Weighing pan has contact with other objects.
- Electromagnetic fields / static charging (choose different location/switch off interfering device if possible)

The weighing result is obviously incorrect

- 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.

9 Declaration of Conformity

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

www.kern-sohn.com/ce

- i** The scope of delivery for verified weighing balances (= conformity-rated weighing balances) includes a Declaration of Conformity.