

## 9 Manualetto in caso di guasto

In caso di guasto durante l'esercizio, la bilancia va spenta e sezionata dalla rete elettrica. In seguito il processo di pesatura deve essere eseguito una seconda volta.

Rimedio:

**Guasto**

**Possibile causa**

*L'indicazione di peso non s'illumina.*

- La bilancia non è accesa.
- Le batterie sono messo dentro incorrettamente.
- Le batterie non sono messo dentro.
- Il collegamento con la rete elettrica è interrotto (Cavo di alimentazione non inserito/difettoso).
- Manca la tensione di rete.

*L'indicazione di peso cambia continuamente*

- Corrente d'aria/Movimento d'aria
- Vibrazioni del tavolo/pavimento
- Il piano di pesatura è a contatto con corpi estranei.
- Campi elettromagnetici / carica elettrostatica (scegliere un altro luogo di installazione /se possibile spegnere l'apparecchio disturbante)

*Il risultato di pesatura è evidentemente sbagliato*

- L'indicatore della bilancia non è sullo zero
- L'aggiustaggio non è più corretto.
- Vi sono forti oscillazioni di temperatura.
- Campi elettromagnetici / carica elettrostatica (scegliere un altro luogo di installazione /se possibile spegnere l'apparecchio disturbante)

In caso di altri guasti spegnere la bilancia e riaccenderla. Se la comunicazione di errore sussiste, contattate il costruttore.



**KERN & Sohn GmbH**

Ziegelei 1

D-72336 Balingen

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

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

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

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



**Betriebsanleitung  
Elektronische Waage**

Seite 2



**Operating Instructions  
Electronic Balance**

Page 17



**Mode d'emploi  
Balance électronique**

Page 32



**Manual de Instrucciones  
Balanza electrónica**

Página 47



**Istruzioni d'uso  
Bilance elettroniche**

Pagina 62

---

# KERN EMB

Version 2.4 10/2006

---

D

**KERN EMB**

Version 2.4 10/2006

**Betriebsanleitung  
Elektronische Waage**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>TECHNISCHE DATEN</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>KONFORMITÄTSERKLÄRUNG</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>GRUNDLEGENDE HINWEISE (ALLGEMEINES)</b> .....	<b>5</b>
3.1	BESTIMMUNGSGEMÄE VERWENDUNG.....	5
3.2	SACHWIDRIGE VERWENDUNG.....	5
3.3	GEWÄHRLEISTUNG.....	5
3.4	PRÜFMITTELÜBERWACHUNG.....	6
<b>4</b>	<b>GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE</b> .....	<b>6</b>
4.1	HINWEISE IN DER BETRIEBSANLEITUNG BEACHTEN.....	6
4.2	AUSBILDUNG DES PERSONALS.....	6
<b>5</b>	<b>TRANSPORT UND LAGERUNG</b> .....	<b>6</b>
5.1	KONTROLLE BEI ÜBERNAHME.....	6
5.2	VERPACKUNG.....	6
<b>6</b>	<b>AUSPACKEN, AUFSTELLUNG UND INBETRIEBNAHME</b> .....	<b>7</b>
6.1	AUFSTELLORT, EINSATZORT.....	7
6.2	AUSPACKEN.....	8
6.2.1	Aufstellen.....	8
6.2.2	Lieferumfang.....	8
6.3	BATTERIEBETRIEB (STANDARD).....	8
6.4	NETZANSCHLUSS (OPTION).....	8
6.5	ERSTINBETRIEBNAHME.....	8
6.6	JUSTIERUNG.....	9
6.6.1	Justieren.....	9
6.7	UNTERFLURWÄGUNG.....	10
<b>7</b>	<b>BETRIEB</b> .....	<b>11</b>
7.1	TASTATURÜBERSICHT.....	11
7.2	BEDIENUNG.....	11
7.2.1	Wägen.....	11
7.2.2	Tarieren.....	11
7.2.3	Wägeeinheiten.....	12
7.2.4	Dosierung und Zero-tracking.....	12
7.2.5	AUTO-OFF-Funktion.....	13
7.2.6	Reset-Funktion.....	14
<b>8</b>	<b>WARTUNG, INSTANDHALTUNG, ENTSORGUNG</b> .....	<b>15</b>
8.1	REINIGEN.....	15
8.2	WARTUNG, INSTANDHALTUNG.....	15
8.3	ENTSORGUNG.....	15
<b>9</b>	<b>KLEINE PANNENHILFE</b> .....	<b>16</b>

## 1 Technische Daten

KERN	EMB200-2	EMB600-2	EMB220-1	EMB500-1
Ablesbarkeit	0,01 g	0,01 g	0,1 g	0,1 g
Wägebereich	200 g	600 g	220 g	500 g
Reproduzierbarkeit	0,01 g	0,01 g	0,1 g	0,1 g
Linearität	± 0,02 g	± 0,03 g	± 0,2 g	± 0,3 g
Justiergewicht mit empfohlener Justage/Toleranz nach Klasse (nicht beigegeben)	100g (F2)	500g (F2)	200 g (M1)	200 g (M1)
Einschwingzeit (typisch)	2-3 sec.			
AUTO-OFF-Funktion (bei Batteriebetrieb)	nach 3 min.			
Unitä	g / oz / ozt / dwt			
Betriebstemperatur	0° C .... + 40° C			
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)			
Gehäuse (B x T x H) mm	170x240x39			
Wägeplatte mm	Ø 105	Ø 150		
Batteriebetrieb (Standard)	9 V	AA(2x 1,5V)	9V	
Netzadapter (Option)	300 mA / 9V			
Unterflurwägung	Einhängeöse unter Abdeckplatte, serienmäßig			
KERN	EMB1200-1	EMB2200-0	EMB5.2K1	EMB5.2K5
Ablesbarkeit	0,1 g	1 g	1 g	5 g
Wägebereich	1.200 g	2.200 g	5.200 g	5.200 g
Reproduzierbarkeit	0,1 g	1 g	1 g	5 g
Linearität	±0,3 g	± 2 g	± 3 g	± 10 g
Justiergewicht mit empfohlener Justage/Toleranz nach Klasse (nicht beigegeben)	500 g (M1)	1.000 g (M1)	2.000 g (M1)	2.000 g (M1)
Einschwingzeit (typisch)	2-3 sec.			
AUTO-OFF-Funktion (bei Batteriebetrieb)	nach 3 min.			
Unitä	g / oz / ozt / dwt			
Betriebstemperatur	0° C .... + 40° C			
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)			
Gehäuse (B x T x H) mm	170x240x39			
Wägeplatte mm	Ø 150			
Batteriebetrieb (Standard)	9V	AA (2x 1,5V)	9V	AA (2x 1,5 V)
Netzadapter (Option)	300 mA / 9V			
Unterflurwägung	Einhängeöse unter Abdeckplatte, serienmäßig			

## 2 Konformitätserklärung



**KERN & Sohn GmbH**

D-72322 Balingen-Frommern Tel: 0049-[0]7433-9933-0  
Postfach 4052 Fax: 0049-[0]7433-9933-149  
E-Mail: info@kern-sohn.de Internet: www.kern-sohn.de

### Konformitätserklärung

Declaration of conformity for apparatus with CE mark

Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen

Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE

Declaración de conformidad para aparatos con disitintivo CE

Dichiarazione di cofnromità per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

English	We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
Deutsch	Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
Français	Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
Español	Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración est''a de acuerdo con las normas siguientes
Italiano	Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.

## Electronic Balances: KERN EMB

Mark applied	EU Directive	Standards
	89/336EEC EMC	EN 61000-6-3 : 2001 EN 61000-3-2 : 2000 EN 61000-3-3 : 1995+A1 : 2001 EN 61000-6-1 : 2001

Date: 15.11.2005

Signature:

Gottl. KERN & Sohn GmbH  
Management

Gottl. KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-[0]7433/9933-0, Fax +49-[0]7433/9933-149

## 3 Grundlegende Hinweise (Allgemeines)

### 3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

### 3.2 Sachwidrige Verwendung

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

### 3.3 Gewährleistung

Gewährleistung erlischt bei

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

### 3.4 Prüfmittelüberwachung

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

## 4 Grundlegende Sicherheitshinweise

### 4.1 Hinweise in der Betriebsanleitung beachten

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

### 4.2 Ausbildung des Personals

Das Gerät darf nur von geschulten Mitarbeitern bedient und gepflegt werden

## 5 Transport und Lagerung

### 5.1 Kontrolle bei Übernahme

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

### 5.2 Verpackung

Bewahren Sie alle Teile der Originalverpackung für einen eventuell notwendigen Rücktransport auf.

Für Rücktransport ist nur die Originalverpackung zu verwenden.

Trennen Sie vor dem Versand alle angeschlossenen Kabel und losen/beweglichen Teile.

Sichern Sie alle Teile z.B. Netzteil etc gegen verrutschen und Beschädigung.

## 6 Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme

### 6.1 Aufstellort, Einsatzort

Die Waagen sind so konstruiert, dass unter den üblichen Einsatzbedingungen zuverlässige Wäageergebnisse erzielt werden.

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

#### **Beachten Sie deshalb am Aufstellort folgendes:**

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

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

## 6.2 Auspacken

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

### 6.2.1 Aufstellen

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

### 6.2.2 Lieferumfang


**Serienmäßiges Zubehör:**

<b>KERN EMB</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Waage</li><li>• Batterien (2 x 1,5V) bzw. 1 x 9V</li><li>• Betriebsanleitung</li></ul>

## 6.3 Batteriebetrieb (Standard)

Batteriedeckel unter der Waagschale abnehmen. 2 x 1,5V Mignonzellen (bei Modell EMB 200-2/EMB 600-2 eine 9 V Block-Batterie) 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.

## 6.4 Netzanschluss (Option)

Die Stromversorgung erfolgt über das externe Netzgerät. Der aufgedruckte Spannungswert muss mit der örtlichen Spannung übereinstimmen.

Verwenden Sie nur KERN- Originalnetzgeräte. Die Verwendung anderer Fabrikate bedarf der Zustimmung von KERN.

## 6.5 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.

## 6.6 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.

### 6.6.1 Justieren

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

**Vorgehen bei der Justierung:**

Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine kurze Anwärmzeit von ca. 3 Minuten zur Stabilisierung ist zweckmässig.

- Waage mit Taste  einschalten.
- Taste  drücken und ca. 10 sec. gedrückt halten bis im Display „CAL“ erscheint.
- Taste  loslassen; im Display wird die Größe des Justiergewichtes (siehe Kap. 1, Technische. Daten) angezeigt.
- Nun das Justiergewicht in die Mitte der Wägeplatte stellen.
- Für kurze Zeit erscheint „F“, danach schaltet sich die Waage ab.
- Justiergewicht abnehmen, die Justierung ist hiermit beendet.

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

Justiergewicht bei der Waage aufbewahren. Tägliche Überprüfung der Waagengenauigkeit wird bei qualitätsrelevanten Anwendungen empfohlen.

## 6.7 Unterflurwägung

Gegenstände, welche aufgrund ihrer Größe oder Form nicht auf die Waagschale gestellt werden können, können mit Hilfe einer Unterflurwägung gewogen werden.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Schalten Sie die Waage aus.
- Drehen Sie die Waage um.
- Öffnen sie den Verschlussdeckel (1) am Waagenboden.
- Haken zur Unterflurwägung (2) einhängen.
- Stellen Sie die Waage über eine Öffnung.
- Hängen Sie das Wägegut an den Haken und führen Sie die Wägung durch.

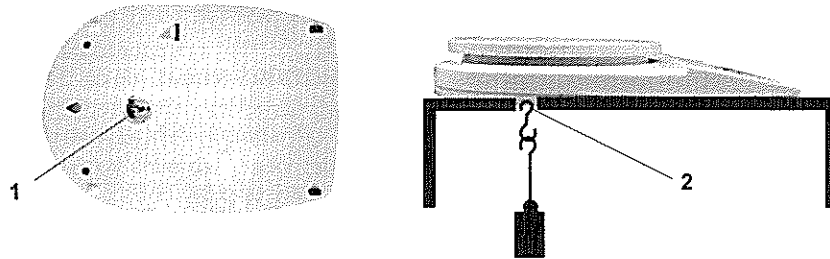


Abb. 1: Einrichten der Waage für Unterflurwägungen



### VORSICHT

- Für die Unterflurwägung nur den von KERN vorgesehenen Original-Haken verwenden.
- Achten Sie unbedingt darauf, dass alle angehängten Gegenstände stabil genug sind, um das gewünschte Wägegut sicher zu halten (Bruchgefahr).
- Niemals Lasten über die angegebene Höchstlast (Max) hinaus anhängen (Bruchgefahr)

Es ist stets darauf zu achten, dass sich unter der Last keine Lebewesen oder Gegenstände befinden, die Schaden nehmen könnten.



### HINWEIS

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

## 7 Betrieb

### 7.1 Tastaturübersicht

Taste	kurz betätigt	gedrückt für ca. 10 sek.
	Einschalten der Waage Tara-Funktion	Einheitenumschaltung
	Ausschalten der Waage	Justierfunktion

### 7.2 Bedienung

#### 7.2.1 Wägen

- Die Waage wird durch Drücken der Taste eingeschaltet.
- Die Waage führt einen Selbsttest durch (2sec.) und geht dann auf „0“.
- Ist das Wägegut schwerer als der Wägebereich, erscheint im Display „E“ (=Überlast).
- Die Waage wird durch Drücken der Taste ausgeschaltet.

#### 7.2.2 Trieren

- Taragefäß auf die Waagschale stellen und Taste drücken. Waagenanzeige geht auf „0“. Das Gewicht des Gefäßes ist nun intern gespeichert.
- Wägegut in das Gefäß einfüllen, Meßwert ablesen.
- 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.

### 7.2.3 Wägeeinheiten

Die Waage kann unterschiedliche Einheiten anzeigen.

Die Umschaltung erfolgt über die -Taste.

-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

### 7.2.4 Dosierung und Zero-tracking

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

Werden kleine Mengen vom Wägegut entnommen oder zugeführt, so können durch die in der Waage vorhandene „Stabilitätskompensation“ falsche Wägeregebnisse 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 Waageanzeige 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
- ⇒ **ON/TARE**-Taste gedrückt halten, jedoch die **OFF** -Taste loslassen
- ⇒ **OFF**-Taste erneut drücken
- ⇒ Beide Tasten gedrückt halten bis im Display „tr“ erscheint
- ⇒ 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“ ON	Auto-Zero eingeschaltet
„tr“ OFF	Auto-Zero ausgeschaltet

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

### 7.2.5 AUTO-OFF-Funktion

Für den Batteriebetrieb verfügt die Waage über eine automatische Abschalfunktion, 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
- ⇒ **ON/TARE**-Taste gedrückt halten, jedoch die **OFF**-Taste loslassen
- ⇒ **OFF**-Taste erneut drücken
- ⇒ Beide Tasten gedrückt halten bis im Display „tr“ erscheint
- ⇒ Beide Tasten loslassen. Die Waage befindet sich im Menü.
- ⇒ Mit der **ON/TARE**-Taste „AF“ 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
„AF“ ON	Zur Batterieschonung schaltet die Waage 3 Minuten nach abgeschlossener Wägung automatisch ab
„AF“ OFF	Dauerbetrieb

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

### 7.2.6 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
- ⇒ **ON/TARE**-Taste gedrückt halten, jedoch die **OFF** -Taste loslassen
- ⇒ **OFF**-Taste erneut drücken
- ⇒ Beide Tasten gedrückt halten bis im Display "tr" 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“ YES	Rücksetzung des Menüs auf Werkseinstellungen.
„rst“ NO	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.

## 8 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung

### 8.1 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.**

### 8.2 Wartung, Instandhaltung

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

Vor dem Öffnen vom Netz trennen.

### 8.3 Entsorgung

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



## 9 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:

<b>Störung</b>	<b>Mögliche Ursache</b>
<i>Die Gewichtsanzeige leuchtet nicht.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Die Waage ist nicht eingeschaltet.</li><li>• Die Batterien sind falsch eingelegt oder leer.</li><li>• Es sind keine Batterien eingelegt.</li><li>• Die Verbindung zum Netz ist unterbrochen (Netzkabel nicht eingesteckt/defekt).</li><li>• Die Netzspannung ist ausgefallen.</li></ul>
<i>Die Gewichtsanzeige ändert sich fortwährend</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Luftzug/Luftbewegungen</li><li>• Vibrationen des Tisches/Bodens</li><li>• Die Wägeplatte hat Berührung mit Fremdkörpern.</li><li>• Elektromagnetische Felder/ Statische Aufladung(anderen Aufstellungsort wählen/ falls möglich, störendes Gerät ausschalten)</li></ul>
<i>Das Wägeregebnis ist offensichtlich falsch</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Die Waagenanzeige steht nicht auf Null</li><li>• Die Justierung stimmt nicht mehr.</li><li>• Es herrschen starke Temperaturschwankungen.</li><li>• Elektromagnetische Felder/ Statische Aufladung(anderen Aufstellungsort wählen/ falls möglich, störendes Gerät ausschalten)</li></ul>

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



**KERN EMB**

Version 2.4 10/2006

**Operating Instructions  
Electronic Balance**

### Table of contents:

1	TECHNICAL DATA .....	18
2	DECLARATION OF CONFORMITY .....	19
3	FUNDAMENTAL INFORMATION (GENERAL) .....	20
3.1	INTENDED USE .....	20
3.2	INAPPROPRIATE USE .....	20
3.3	GUARANTEE .....	20
3.4	MONITORING THE TEST SUBSTANCES .....	20
4	FUNDAMENTAL SAFETY INFORMATION .....	21
4.1	OBSERVE THE INFORMATION IN THE OPERATING INSTRUCTIONS .....	21
4.2	STAFF TRAINING .....	21
5	TRANSPORT AND STORAGE .....	21
5.1	ACCEPTANCE CHECK .....	21
5.2	PACKAGING .....	21
6	UNPACKING, INSTALLATION AND COMMISSIONING .....	22
6.1	PLACE OF INSTALLATION, PLACE OF USE .....	22
6.2	UNPACKING .....	23
6.2.1	Installation .....	23
6.2.2	List of items supplied .....	23
6.3	BATTERY OPERATION .....	23
6.4	MAINS SUPPLY .....	23
6.5	INITIAL START-UP .....	23
6.6	ADJUSTMENT .....	24
6.6.1	Adjusting .....	24
6.7	UNDERFLOOR WEIGHING .....	25
7	OPERATION .....	26
7.1	OVERVIEW OF THE KEYPAD .....	26
7.2	OPERATING INSTRUCTIONS .....	26
7.2.1	Weighing .....	26
7.2.2	Taring .....	26
7.2.3	Units .....	27
7.2.4	Dosage und Zero-tracking .....	27
7.2.5	AUTO-OFF function .....	28
7.2.6	Reset function .....	29
8	MAINTENANCE, UPKEEP, DISPOSAL .....	30
8.1	CLEANING .....	30
8.2	MAINTENANCE, UPKEEP .....	30
8.3	DISPOSAL .....	30
9	TROUBLESHOOTING .....	31

## 1 Technical data

KERN	EMB200-2	EMB600-2	EMB220-1	EMB500-1
Readout	0,01 g	0,01 g	0,1 g	0,1 g
Weighing range	200 g	600 g	220 g	500 g
Reproducibility	0,01 g	0,01 g	0,1 g	0,1 g
Linearity	± 0,02 g	± 0,03 g	± 0,2 g	± 0,3 g
Adjusting weight (not included)	100g (F2)	500g (F2)	200 g (M1)	200g (M1)
Stabilization time	2-3 sec.			
AUTO-OFF-Function (in battery mode)	after 3 min.			
Units	g / oz / ozt / dwt			
Operating temperature	0° C .... + 40° C			
Air humidity	max. 80 % (non-condensing)			
Case (W x D x H) mm	170x240x39			
Weighing plate mm	Ø 105		Ø 150	
Battery supply (standard)	1 x 9 V		AA(2x 1,5V)	9V
Mains adapter (optional)	300 mA / 9V			
Underfloor weighing	Hanging loop below the cover plate as standard			
KERN	EMB1200-1	EMB2200-0	EMB5.2K1	EMB5.2K5
Readout	0,1 g	1 g	1 g	5 g
Weighing range	1.200 g	2.200 g	5.200 g	5.200 g
Reproducibility	0,1 g	1 g	1 g	5 g
Linearity	± 0,3 g	± 2 g	± 3 g	± 10 g
Adjusting weight (not included)	500 g (M1)	1.000 g (M1)	2.000 g (M1)	2.000g (M1)
Stabilization time	2-3 sec.			
AUTO-OFF-Function (in battery mode)	after 3 min.			
Units	g / oz / ozt / dwt			
Operating temperature	0° C .... + 40° C			
Air humidity	max. 80 % (non-condensing)			
Case (W x D x H) mm	170x240x39			
Weighing plate mm	Ø 150			
Battery supply (standard)	9V	AA (2x 1,5V)	9V	AA (2x 1,5 V)
Mains adapter (optional)	300 mA / 9V			
Underfloor weighing	Hanging loop below the cover plate as standard			

## 2 Declaration of conformity



**KERN & Sohn GmbH**

D-72322 Balingen-Frommern

Postfach 4052

E-Mail: info@kern-sohn.de

Tel: 0049-[0]7433-9933-0

Fax: 0049-[0]7433-9933-149

Internet: www.kern-sohn.de

### Konformitätserklärung

Declaration of conformity for apparatus with CE mark

Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen

Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE

Declaración de conformidad para aparatos con disitivo CE

Dichiarazione di cofnromità per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

**English** We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.

**Deutsch** Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.

**Français** Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.

**Español** Manifiestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes

**Italiano** Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.

### Electronic Balances: KERN EMB

Mark applied	EU Directive	Standards
	89/336EEC EMC	EN 61000-6-3 : 2001 EN 61000-3-2 : 2000 EN 61000-3-3 : 1995+A1 : 2001 EN 61000-6-1 : 2001

Date: 15.11.2005

Signature:

Grotl. KERN & Sohn GmbH  
Management

Grotl. KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-[0]7433/9933-0, Fax +49-[0]7433/9933-149

### 3 Fundamental information (general)

#### 3.1 Intended use

The balance you have acquired serves to determine the weighing value of the 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. The weighing value can be read off after a stable weighing value has been obtained.

#### 3.2 Inappropriate use

Do not use the 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 a permanent load on the weighing plate. This can damage the measuring equipment.

Be sure to avoid impact shock and overloading the balance in excess of the prescribed maximum load rating (max.), minus any possible tare weight that is already present. This could cause damage to the balance.

Never operate the balance in hazardous locations. The series design is not explosion-proof.

Structural alterations may not be made to the balance. This can lead to incorrect weighing results, faults concerning safety regulations as well as to destruction of the balance.

The balance may only be used in compliance with the described guidelines. Varying areas of application/planned use must be approved by KERN in writing.

#### 3.3 Guarantee

The guarantee is not valid following

- non-observation of our guidelines in the operating instructions
- use outside the described applications
- alteration to or opening of the device
- mechanical damage and damage caused by media, liquids
- natural wear and tear
- inappropriate erection or electric installation
- overloading of the measuring equipment

#### 3.4 Monitoring the test substances

The metrology features of the balance and any possible available adjusting weight must be checked at regular intervals within the scope of quality assurance. For this purpose, the answerable user must define a suitable interval as well as the nature and scope of this check. Information is available on KERN's home page ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)) with regard to the monitoring of balance test substances and the test weights required for this. Test weights and balances can be adjusted quickly and at a reasonable price in KERN's accredited DKD calibration laboratory (return to national normal).

### 4 Fundamental safety information

#### 4.1 Observe the information in the operating instructions

Please read the operating instructions carefully before erecting and commissioning, even if you already have experience with KERN balances.

#### 4.2 Staff training

The device may only be operated and looked after by trained members of staff.

### 5 Transport and storage

#### 5.1 Acceptance check

Please check the packaging immediately upon delivery and the device during unpacking for any visible signs of external damage.

#### 5.2 Packaging

Please retain all parts of the original packaging in case it should be necessary to re-turn items at any time.

Only the original packaging should be used for return consignments.

Before despatch, disconnect all attached cables and loose/movable parts.

Secure all parts, e.g. power unit etc., to prevent slipping and damage.

## 6 Unpacking, installation and commissioning

### 6.1 Place of installation, place of use

The balance is constructed in such a way that reliable weighing results can be achieved under normal application conditions.

By selecting the correct location for your balance, you will be able to work quickly and precisely.

*Therefore please observe the following at the place of installation:*

- 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. Inadmissible bedewing (condensation of air moisture on the device) can occur if a cold device is taken into a significantly warmer environment. In this case, please acclimatise the device for approx. 2 hours at room temperature after it has been disconnected from the mains.
- Avoid static charging of the material to be weighed, weighing container and windshield.

Major display deviations (incorrect weighing results) are possible if electromagnetic fields occur as well as due to static charging, currents and instable power supply. It is then necessary to change the location.

### 6.2 Unpacking

Carefully remove the balance from its packaging, remove the plastic wrapping and position the balance in its intended working location.

#### 6.2.1 Installation

Install the balance in such a fashion that the weighing plate is absolutely horizontal.


#### 6.2.2 List of items supplied

*Standard accessories:*

<b>KERN EMB</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Balance</li><li>• Operating manual</li><li>• Batteries (2 x 1,5 V) or 1 x 9 V</li></ul>

### 6.3 Battery Operation

Remove the battery cover from the bottom of the balance. Connect 2 x 1,5V or 1x9V batteries (EMB 200-2/EMB600-2 Block-Battery 9 V). Re-insert the battery cover. Battery conservation through automatic power-off 3 minutes after ending a weighing operation.

When the battery power is used up the display will show "LO". Press the  key and change the batteries at once.

When the balance is not in use for a longer period of time remove batteries and keep them separately. Leakage of battery liquid might damage the balance.

### 6.4 Mains supply

Electric power supply is by means of the external mains supply circuit. The printed voltage level must comply with the local voltage.

Only use original KERN mains supply circuits. The use of other makes is subject to approval by Kern.

### 6.5 Initial start-up

A warm-up time of 3 minutes stabilises the measured values after switching on.

The accuracy of the balance depends on the local acceleration of the fall. Please be sure to observe the information in the chapter on adjusting.

## 6.6 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 during the initial start-up, after change in location and variation of surrounding temperature. It is also recommendable to adjust the balance periodically during weighing operation in order to obtain exact measured values.




### 6.6.1 Adjusting

Using a precision weight, the accuracy of the balance can be checked at any time and adjusted.

#### Adjustment procedure:

Check that the surrounding conditions are stable.

A short warm-up time of about 3 minutes is recommended for stabilisation.

- Use the  key to switch the balance on.
- Press the  key and hold depressed for approx. 10 seconds until "CAL" appears on the display.
- Release the  key; the size of the calibration weight is shown on the display (see chapter 1, Technical Data).
- Now place the calibration weight in the centre of the weighing plate.
- "F" will appear for a brief period of time before the balance switches off.
- Remove the calibration weight. Calibration is completed.

In case of an adjusting error or a wrong adjusting weight "E" will appear. Repeat the adjusting procedure.

Keep the adjusting weight near the balance. Daily verification of the balance accuracy is recommended for quality assured applications.

## 6.7 Underfloor weighing

Objects which, because of their size or shape, cannot be put on the scale, can be weighed by means of underfloor weighing.

Proceed as follows:

- Switch off the balance.
- Turn the balance over.
- Open the cover plate (1) on the base of the balance.
- Hang on the hook for underfloor weighing (2).
- Place the balance over an opening.
- Hang the item to be weighed on the hook and carry out weighing.

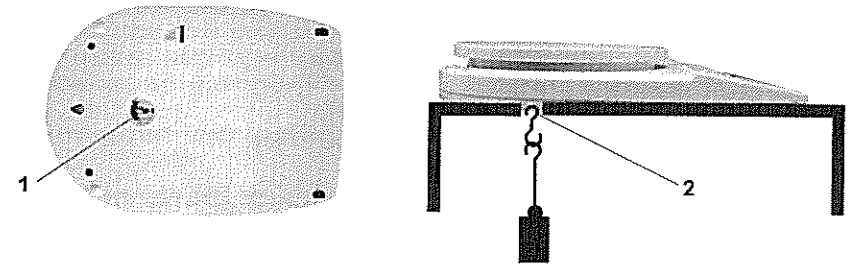


Fig. 1: Setting up the balance for underfloor weighings



### CAUTION

- For the underfloor weighing use only the original hook of KERN.
- Take care that all hanged items are stable enough to hold the goods which you wish to weigh (!!Danger of breaking!!).
- Never hang goods more than the maximum permitted weight (!!Danger of breaking!!).

Always make sure that there are no living beings or materials below the load that could be injured or damaged.





### NOTE

After completing the underfloor weighing, the opening in the floor of the balance must be closed again (dust protection).



## 7 Operation

### 7.1 Overview of the keypad



Key	Pressed briefly	Pressed for 10 sec
	Switching the balance on Tara-Function	Unit changing
	Switching the balance off	Adjusting function

### 7.2 Operating instructions

#### 7.2.1 Weighing

- The balance is switched on by pressing the  key.
- The balance performs auto-diagnostics (for 2 s) and then displays "0".
- If the weighing object is heavier than the weighing range the display indicates "E" (=Overload).
- The balance is switched off by pressing the  key once.

#### 7.2.2 Taring

- Place tare cup on the weighing plate and press  key. The weighing indication changes now to "0". The weight of the cup is now memorised.
- Fill weighing object in the cup, read measuring value.
- By pressing  key, after the terminated weighing operation "0" appears again in the display.


The taring procedure can be repeated several times, for instance to produce a mixture of several components.

The limit is reached when the total weighing range has been used.

After removal of the tare cup the total weight appears as a negative value with „-„ mark.

### 7.2.3 Units

Different foreign weighing units are integrated into the various balance models .

Change the Units with the  key.

Press an hold the  key , few seconds later change the unit.

	Display	Conversion factor 1 g =
Gramm	g	1.
Unze	oz	0.035273962
Troy Unze	ozt	0.032150747
Pennyweight	dwt	0.643014931

### 7.2.4 Dosage und Zero-tracking

When the Auto-Zero-function is activated, any slight changes of the zero readout are automatically tared.

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.)

Having dosages with slight changes of weight it is recommended to deactivate this function.

With switched off **Zero-Tracking** the display however is more unstably.

#### Activate/deactivate Zero-Tracking

- ⇒ When the balance is switched off, press the **OFF** -key and keep it pressed
- ⇒ Do not release the **OFF** -key. Press also the **ON/TARE**-key and keep it pressed
- ⇒ Keep the **ON/TARE**-key pressed, however release the **OFF** -key
- ⇒ Press **OFF** -key anew
- ⇒ Keep both keys pressed until in the display "tr" appears
- ⇒ Release both keys. The balance is situated in the menu.
- ⇒ Press the **ON/TARE**-key until „tr" appears
- ⇒ Confirm with the **OFF** key

⇒ Press the **ON/TARE**key to switch among the settings:

Display	Mode
„tr“ <b>ON</b>	Auto-Zero on
„tr“ <b>OFF</b>	Auto-Zero off

⇒ Confirm with the **OFF** key. Wait until the balance automatically returns to weighing mode

### 7.2.5 AUTO-OFF function

For battery operation the balance has an automatic switch off function which can be activated and deactivated in the menu.

Please follow the below instruction for the setting:

- ⇒ When the balance is switched off, press the **OFF** -key and keep it pressed
- ⇒ Do not release the **OFF** -key. Press also the **ON/TARE**-key and keep it pressed
- ⇒ Keep the **ON/TARE**-key pressed, however release the **OFF** -key
- ⇒ Press **OFF** -key anew
- ⇒ Keep both keys pressed until in the display “tr” appears
- ⇒ Release both keys. The balance is situated in the menu.
- ⇒ Press the **ON/TARE**-key until „AF“ appears
- ⇒ Confirm with the **OFF** key
- ⇒ Press the **ON/TARE**key to switch among the settings:

Display	Mode
„AF“ <b>ON</b>	Battery conservation through automatic power-off 3 minutes after ending a weighing operation.
„AF“ <b>OFF</b>	AUTO-OFF function deactivated.

⇒ Confirm with the **OFF** key. Wait until the balance automatically returns to weighing mode

### 7.2.6 Reset function

Factory setting reset.

- ⇒ When the balance is switched off, press the **OFF** -key and keep it pressed
- ⇒ Do not release the **OFF** -key. Press also the **ON/TARE**-key and keep it pressed
- ⇒ Keep the **ON/TARE**-key pressed, however release the **OFF** -key
- ⇒ Press **OFF** -key anew
- ⇒ Keep both keys pressed until in the display “tr” appears
- ⇒ Release both keys. The balance is situated in the menu.
- ⇒ Press the **ON/TARE**-key until „rSt“ appears
- ⇒ Confirm with the **OFF** key
- ⇒ Press the **ON/TARE**key to switch among the settings:

Display	Mode
„rst“ <b>YES</b>	Factory setting reset
„rst“ <b>NO</b>	No factory setting reset

⇒ Confirm with the **OFF** key. Wait until the balance automatically returns to weighing mode

## 8 Maintenance, upkeep, disposal

### 8.1 Cleaning

Please disconnect the device from the operating voltage before cleaning.

Only use a cloth dampened with mild suds and not aggressive cleaning agents (solvents or similar). Please ensure that fluids are not able to get into the device and rub off using a clean, soft cloth.

Loose sample residue/powder can be removed carefully using a brush or hand vacuum cleaner.

**Remove any spilt material to be weighed immediately.**

### 8.2 Maintenance, upkeep

The device may only be opened by trained service engineers authorised by KERN. Disconnect from the mains supply before opening.

### 8.3 Disposal

The operating company shall dispose of the packaging and the device in compliance with the valid national or regional law of the operating location.

## 9 Troubleshooting

The balance should be switched off for a short time following an interruption in the programme sequence and disconnected from the mains supply. It is then necessary to repeat the weighing process from the beginning.

Help:

### *Interruption*

### *Possible cause*

*Weight display is not illuminated.*

- *The balance is not switched on.*
- *The batteries are wrongly inserted, the batteries are empty*
- *No batteries are attached*
- *The mains supply connection has been interrupted (mains cable not plugged in/faulty).*
- *Power supply interrupted. .*

*The weight display changes continually*

- *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 result is obviously incorrect*

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

Switch the balance off if other error messages should appear and then switch on again. Contact the manufacturer if the error message does not disappear.