



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1
72336 Balingen-Frommern
Germany

www.kern-sohn.com

+0049-[0]7433-9933-0

+0049-[0]7433-9933-149

info@kern-sohn.com

Betriebsanleitung Tischwaage

KERN FPB

Typ TFPB-A

Version 2.0

2025-11

de



TFPB-A-BA-d-2520



KERN FPB

Version 2.0 2025-11

Betriebsanleitung Tischwaage

Inhalt

1	Technische Daten	4
2	Konformitätserklärung	6
3	Geräteübersicht	7
3.1	Komponenten	7
3.2	Bedienungselemente.....	8
3.2.1	Tastaturübersicht	8
3.2.2	Numerische Eingabe	9
3.2.3	Anzeigenübersicht.....	9
4	Grundlegende Hinweise (Allgemeines).....	10
4.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	10
4.2	Sachwidrige Verwendung.....	10
4.3	Gewährleistung	10
4.4	Prüfmittelüberwachung.....	11
5	Grundlegende Sicherheitshinweise	11
5.1	Hinweise in der Betriebsanleitung beachten.....	11
5.2	Ausbildung des Personals	11
6	Transport und Lagerung	11
6.1	Kontrolle bei Übernahme	11
6.2	Verpackung/Rücktransport	11
7	Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme	12
7.1	Aufstellort, Einsatzort.....	12
7.2	Auspacken und Prüfen	13
7.3	Aufbauen, Aufstellen und nivellieren	14
7.4	Netzanschluss	15
7.5	Akkubetrieb (optional).....	16
7.5.1	Akku einlegen	17
7.5.2	Akku laden	18
7.6	Erstinbetriebnahme	18
7.7	Justierung	19
7.7.1	Externe Justierung	20

7.7.2	Linearisierung	21
8	Eichung.....	23
9	Betrieb.....	25
9.1	Einschalten	25
9.2	Ausschalten	25
9.3	Nullstellen	26
9.4	Tarieren	26
9.5	Einfaches Wiegen.....	27
9.6	Wägeeinheit umschalten	28
9.7	Erhöhte Auflösung anzeigen (x10)	28
9.8	Funktion „Stückzählen“	29
9.9	Funktion „Toleranzwiegen“	31
10	Menü	33
10.1	Navigation im Menü	33
10.2	Übersicht über das Menü	35
11	Wartung, Instandhaltung, Entsorgung.....	37
11.1	Reinigen	37
11.2	Wartung, Instandhaltung	37
11.3	Entsorgung.....	37
12	Kleine Pannenhilfe.....	38
13	Fehlermeldungen.....	39
14	Batteriegesetz	40

1 Technische Daten

KERN	FPB 3K-4	FPB 6K-3	FPB 15K-3	FPB 30K-3
Artikelnummer / Typ	TFPB 3K-4-A	TFPB 6K-3-A	TFPB 15K-3-A	TFPB 30K-3-A
Ablesbarkeit (d)	0,0002 kg	0,0005 kg	0,001 kg	0,002 kg
Wägebereich (Max)	3 kg	6 kg	15 kg	30 kg
Reproduzierbarkeit	0,0002 kg	0,0005 kg	0,001 kg	0,002 kg
Linearität	± 0,0006 kg	± 0,0015 kg	± 0,003 kg	± 0,006 kg
Einschwingzeit (typisch)	2 s			
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Laborbedingungen*	200 mg	500 mg	1 g	2 g
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Normalbedingungen**	2 g	5 g	10 g	20 g
Justierpunkte	3 kg	6 kg	15 kg	30 kg
Empfohlenes Justierge- wicht, nicht beigegeben, (Klasse)	3 kg (M1)	6 kg (M1)	15 kg (M1)	30 kg (M1)
Anwärmzeit	30 min			
Wägeeinheiten	kg, g, pcs			
Luftfeuchtigkeit	max. 85% rel. (nicht kondensierend)			
Zulässige Umgebungs- temperatur	-10 °C ... + 40 °C			
Eingangsspannung Gerät	5 V, 1 A			
Eingangsspannung Netz- teil	100 V - 240V; 50 / 60Hz			
Akkubetrieb (Option)	Betriebsdauer 500 h (Hinterleuchten aus) Betriebsdauer 400 h (Hinterleuchten ein) Ladezeit ca. 4 h			
Abmessungen Gehäuse	288 x 233 x 102 (B x T x H) [mm]			
Wägeplatte, Edelstahl	190 x 230 (B x T) [mm]			
Nettogewicht (kg)	1,7 kg			
IP-Schutzklasse	IP 68 & IP 69K			

KERN	FPB 3K-3M	FPB 6K-3M	FPB 15K-3M	FPB 30K-2M
Artikelnummer / Typ	TFPB 3K-3M-A	TFPB 6K-3M-A	TFPB 15K-3M-A	TFPB 30K-2M-A
Ablesbarkeit (d)	0,001 kg	0,002 kg	0,005 kg	0,01 kg
Wägebereich (Max)	3 kg	6 kg	15 kg	30 kg
Reproduzierbarkeit	0,001 kg	0,002 kg	0,005 kg	0,01 kg
Linearität	± 0,003 kg	± 0,006 kg	± 0,015 kg	± 0,03 kg
Mindestgewicht (min.)	0,02 kg	0,04 kg	0,1 kg	0,2 kg
Einschwingzeit (typisch)	2 s			
Eichwert (e)	0,001 kg	0,002 kg	0,005 kg	0,01 kg
Eichklasse	III	III	III	III
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Laborbedingungen*	1 g	2 g	5 g	10 g
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Normalbedingungen**	10 g	20 mg	50 g	100 g
Anwärmzeit	10 min			
Wägeeinheiten	kg, g			
Luftfeuchtigkeit	max. 85% rel. (nicht kondensierend)			
Zulässige Umgebungs- temperatur	-10 °C ... + 40 °C			
Eingangsspannung Gerät	5 V, 1 A			
Eingangsspannung Netz- teil	100 V - 240V; 50 / 60Hz			
Akkubetrieb (Option)	Betriebsdauer 500 h (Hinterleuchten aus) Betriebsdauer 400 h (Hinterleuchten ein) Ladezeit ca. 4 h			
Abmessungen Gehäuse	288 x 233 x 102 (B x T x H) [mm]			
Wägeplatte, Edelstahl	190 x 230 x 20 (B x T x H) [mm]			
Nettogewicht (kg)	1,7 kg			
IP-Schutzklasse	IP 68 & IP 69K			

*** Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen - unter Laborbedingungen:**

- Es herrschen ideale Umgebungsbedingungen für hochauflösenden Zählungen
- Die Zählteile haben keine Streuung

**** Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen - unter Normalbedingungen:**

- Es herrschen unruhige Umgebungsbedingungen (Windzug, Vibrationen)
- Die Zählteile streuen

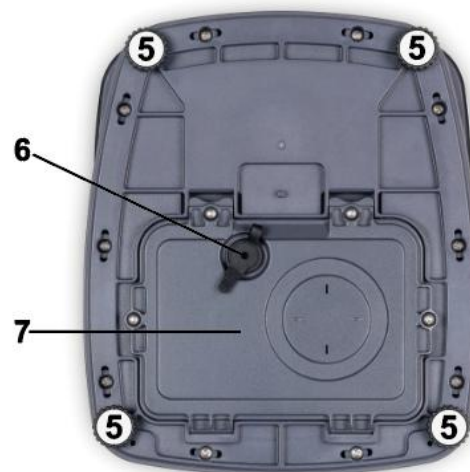
2 Konformitätserklärung

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

www.kern-sohn.com/ce

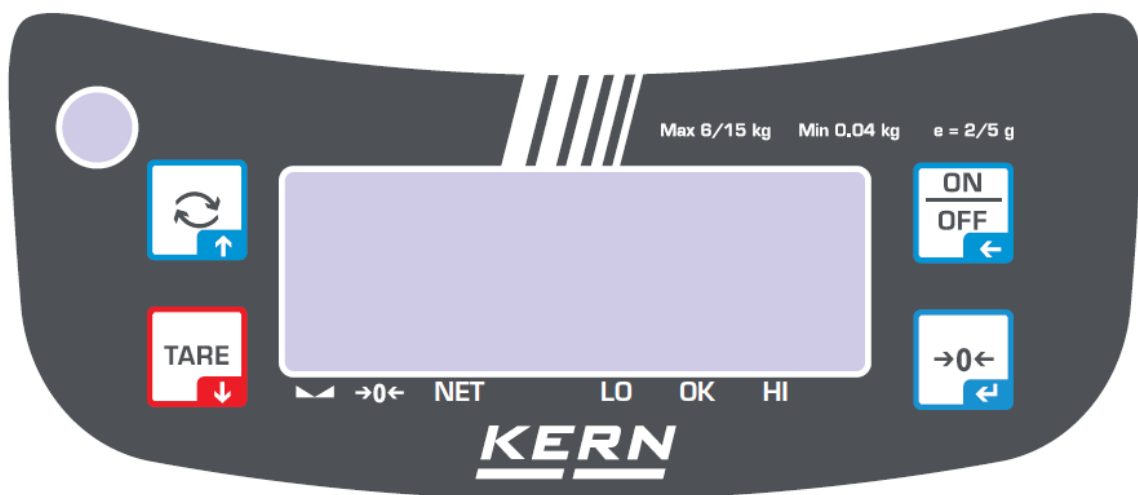
3 Geräteübersicht

3.1 Komponenten



Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Wägeplatte	6	Netzanschluss
2	Tastatur	7	Akkufach
3	Anzeige		
4	Libelle		
5	Fußschrauben		

3.2 Bedienungselemente



3.2.1 Tastaturübersicht

Taste	Bezeichnung	Funktion im Betriebsmodus	Funktion im Menü
	[ON/OFF]	Einschalten / Ausschalten	- Navigationstaste ← - Menüebene zurück
	[ZERO]	Nullstellen	Menüpunkt bestätigen
	[TARE]	Tarieren	- Navigationstaste ↓ - Menüpunkt anwählen
	[CHANGE]	Angezeigte Wägeeinheit umschalten	Navigationstaste ↑

3.2.2 Numerische Eingabe

Taste	Bezeichnung	Beschreibung
	[ZERO]	Ziffer anwählen
		Eingabe bestätigen (Taste wiederholt für jede Stelle drücken)
	[TARE]	Blinkende Ziffer verringern
	[CHANGE]	Blinkende Ziffer erhöhen

3.2.3 Anzeigenübersicht

Anzeige	Beschreibung
	Ladezustandsanzeige Akku
→0←	Nullanzeige
	Stabilitätsanzeige
NET	Anzeige Nettogewichtswert
LO	Toleranzgrenze unterschritten
OK	Wert innerhalb der Toleranzgrenzen
HI	Toleranzgrenze überschritten
kg / g	Wägeeinheit

4 Grundlegende Hinweise (Allgemeines)

4.1 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.

4.2 Sachwidrige Verwendung

- Unsere Waagen sind nichtselbsttätige Waagen und nicht für den Einsatz in dynamischen Wägeprozessen vorgesehen. Die Waagen können jedoch nach Überprüfung des individuellen Einsatzbereiches und hier speziell den Genauigkeitsanforderungen der Anwendung auch für dynamische Wägeprozesse eingesetzt werden.
- 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.

4.3 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

4.4 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 der hierfür notwendigen Prüfgewichte sind auf der KERN-Homepage (www.kern-sohn.com) verfügbar. In seinem akkreditierten Kalibrierlaboratorium können bei KERN schnell und kostengünstig Prüfgewichte und Waagen kalibriert werden (Rückführung auf das nationale Normal).

5 Grundlegende Sicherheitshinweise

5.1 Hinweise in der Betriebsanleitung beachten



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

5.2 Ausbildung des Personals

Das Gerät darf nur von geschulten Mitarbeitern bedient und gepflegt werden.

6 Transport und Lagerung

6.1 Kontrolle bei Übernahme

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

6.2 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. Windschutz, Wägeplatte, Netzteil etc. gegen Verrutschen und Beschädigung sichern.

7 Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme

7.1 Aufstellort, Einsatzort

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

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

Am Aufstellort folgendes beachten:

- Waage auf eine stabile, gerade Fläche stellen.
- Extreme Wärme sowie Temperaturschwankungen z.B. durch Aufstellen neben der Heizung oder direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- Waage vor direktem Luftzug durch geöffnete Fenster und Türen schützen.
- Erschütterungen während des Wägens vermeiden.
- Waage vor hoher Luftfeuchtigkeit, Dämpfen und Staub schützen.
- Das Gerät nicht über längere Zeit starker Feuchtigkeit aussetzen. Eine nicht erlaubte Betauung (Kondensation von Luftfeuchtigkeit am Gerät) kann auftreten, wenn ein kaltes Gerät in eine wesentlich wärmere Umgebung gebracht wird. In diesem Fall das vom Netz getrennte Gerät ca. 2 Stunden bei Raumtemperatur akklimatisieren.
- Statische Aufladung von Wägegut, Wägebehälter vermeiden.
- Nicht in explosivstoffgefährdeten Bereichen oder in durch Gase, Dämpfe und Nebel sowie durch Stäube explosionsgefährdeten Bereichen betreiben!
- Chemikalien (z.B. Flüssigkeiten oder Gase), welche die Waage innen oder außen angreifen und beschädigen können, sind fernzuhalten.
- Beim Auftreten von elektromagnetischen Feldern, bei statischen Aufladungen (z.B. beim Verwiegen / Zählen von Kunststoffteilen) sowie bei instabiler Stromversorgung sind große Anzeigeabweichungen (falsche Wägeergebnisse, sowie Beschädigungen der Waage) möglich. Der Standort muss dann gewechselt oder die Störquelle beseitigt werden.
- IP-Schutzklasse des Gerätes beachten

7.2 Auspacken und Prüfen

Gerät und Zubehör aus der Verpackung nehmen, Verpackungsmaterial entfernen und am vorgesehenen Arbeitsplatz aufstellen. Überprüfen, ob alle Teile des Lieferumfangs vorhanden und unbeschädigt sind.

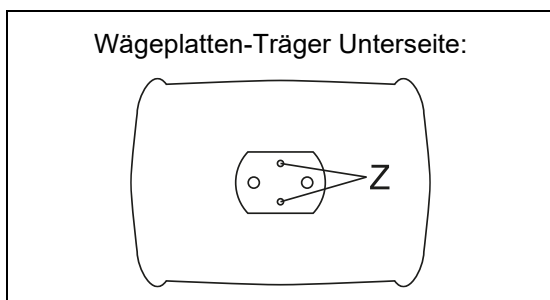
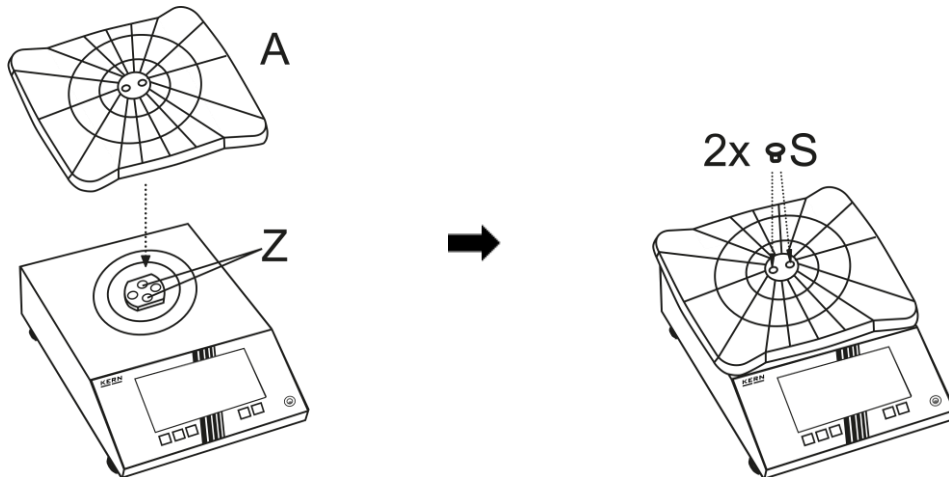
Lieferumfang / Serienmäßiges Zubehör:

- Waage
- Wägeplatten-Träger mit Sechskant-Kreuzschlitz-Schlüssel
- Wägeplatte
- Netzkabel
- Akku
- Betriebsanleitung

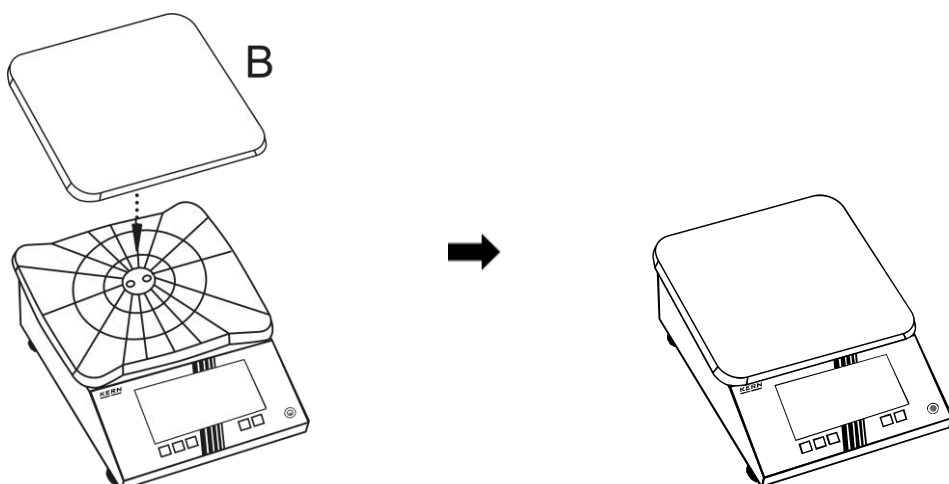
7.3 Aufbau, Aufstellen und nivellieren

Wägeplatte installieren:

1. Wägeplatten-Träger (A) mit den Zapfen (Z) in die vorgesehenen Löcher (Z) stecken.
2. Wägeplatten-Träger mit den 2 Schrauben (S) befestigen. Einen passenden Sechskant-Schlüssel finden Sie auf der Oberseite des Wägeplatten-Trägers.

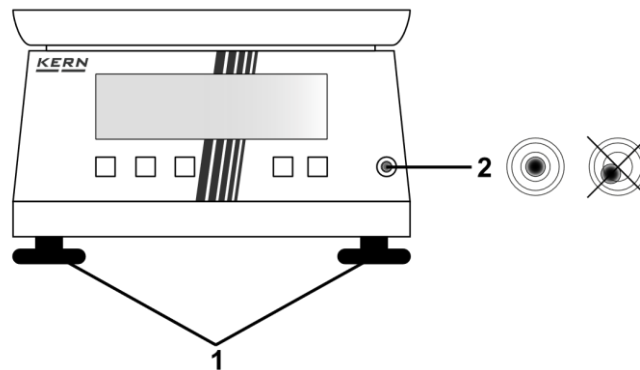


3. Wägeplatte (B) auf den Wägeplattenträger auflegen.



Nivellieren:

1. Waage am Verwendungsort aufstellen und darauf achten, dass die Waage eben steht.
2. Waage mit den Fußschrauben (1) nivellieren, bis sich die Luftblase in der Libelle im vorgeschriebenen Kreis befindet (2).
3. Nivellierung regelmäßig überprüfen.



7.4 Netzanschluss



Länderspezifischen Netzstecker auswählen und am Netzgerät einstecken.



Kontrollieren, ob die Spannungsaufnahme der Waage richtig eingestellt ist. Die Waage darf nur an das Stromnetz angeschlossen werden, wenn die Angaben an der Waage (Aufkleber) und die ortsübliche Netzspannung identisch sind.

Nur KERN-Originalnetzgeräte verwenden. Die Verwendung anderer Fabrikate bedarf der Zustimmung von KERN.



Wichtig:

- Vor Inbetriebnahme das Netzkabel auf Beschädigungen überprüfen.
- Darauf achten, dass das Netzgerät nicht mit Flüssigkeiten in Berührung kommt.
- Der Netzstecker muss jederzeit zugänglich sein.

Waage an die Stromversorgung anschließen:

1. USB-Kabel in einen Netzstecker mit USB-A-Anschluss stecken (Stromangaben in den technischen Daten beachten) und Hohlstecker in die Waage stecken.
2. Netzstecker in die Steckdose stecken

7.5 Akkubetrieb (optional)

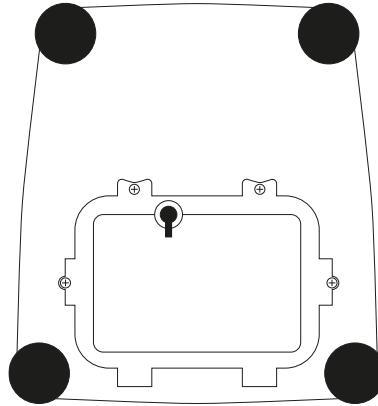
ACHTUNG



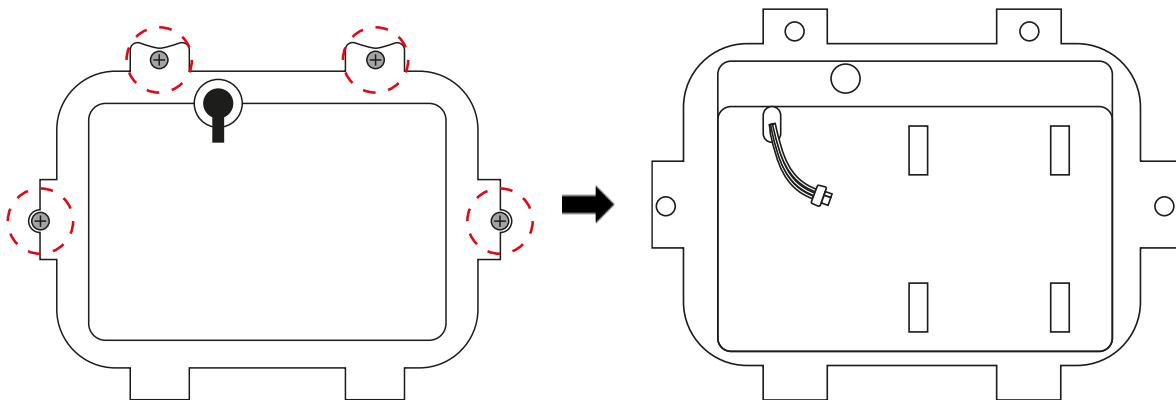
- ⇒ Akku und Ladegerät sind aufeinander abgestimmt. Nur den mitgelieferten Netzadapter benutzen.
- ⇒ Der Akku kann nur durch denselben oder durch einen von Hersteller empfohlen Typ ersetzt werden.
- ⇒ Der Akku ist nicht gegen alle Umwelteinflüsse geschützt. Falls der Akku bestimmten Umgebungseinflüssen ausgesetzt ist, kann der Akku in Brand geraten oder explodieren. Personen können schwer verletzt werden oder Sachschaden kann entstehen.
- ⇒ Akku vor Feuer und Hitze schützen.
- ⇒ Akku nicht in Kontakt mit Flüssigkeiten, Chemikalien oder Salzen bringen.
- ⇒ Akku nicht hohem Druck oder Mikrowellen aussetzen.
- ⇒ Akkus und Ladegerät dürfen in keinem Fall modifiziert oder manipuliert werden.
- ⇒ Keinen defekten, beschädigten oder deformierten Akku verwenden.
- ⇒ Elektrische Kontakte des Akkus nicht mit metallischen Gegenständen verbinden und kurzschließen.
- ⇒ Aus einem beschädigten Akku kann Flüssigkeit austreten. Falls die Flüssigkeit mit der Haut oder den Augen in Kontakt kommt, können Haut und Augen gereizt werden.
- ⇒ Achten Sie beim Einlegen bzw. Austauschen der Akkus auf die korrekte Polarität (siehe Angaben im Akkufach)
- ⇒ Der Akkubetrieb wird bei Anschluss des Netzadapters übersteuert. Beim Wägen mit Netzbetrieb > 48 Std. müssen die Akkus entfernt werden! (Überhitzungsgefahr).
- ⇒ Sollte der Akku Gerüche entwickeln, heiß werden, sich verfärben oder verformen ist dieser unverzüglich von der Stromversorgung und möglichst von der Waage zu trennen.

7.5.1 Akku einlegen

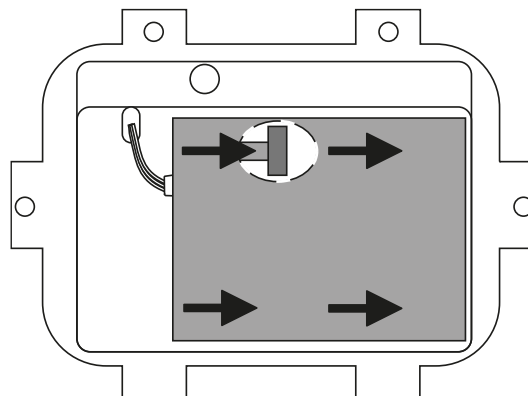
1. Wägeplatte abnehmen und den Sechskant-Kreuzschlitz-Schlüssel aus dem Wägeplatten-Träger entnehmen
2. Waage vorsichtig umdrehen



3. Abdeckung auf der Unterseite mit dem mitgelieferten Werkzeug öffnen und abnehmen



4. Akku-Stecker in den Akku stecken
5. Akku in das Fach einlegen und zur Seite schieben, bis er einrastet



6. Abdeckung wieder anbringen

7.5.2 Akku laden

Der Akkupack wird über das mitgelieferte Netzkabel geladen.

Der Akkupack sollte vor der ersten Benutzung mindestens 7,5 Stunden über das Netzkabel geladen werden.

Zur Schonung des Akkus kann im Menü (s. Kap. 10.2) die automatische Abschaltfunktion aktiviert werden.

Die Kapazität des Akkus ist in der Anzeige sichtbar. Stecken Sie baldmöglichst das Netzkabel ein, um den Akku zu laden.



Das Batteriesymbol informiert Sie über die Kapazität des Akkus.

Symbol	Bedeutung
	Akku leer → Akku muss aufgeladen werden
	Akku fast leer
	Akku vollgeladen

7.6 Erstinbetriebnahme

Um bei elektronischen Waagen genaue Wägeergebnisse 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.

7.7 Justierung

Da der Wert der Erdbeschleunigung nicht an jedem Ort der Erde gleich ist, muss jede Waage – gemäß dem zugrunde liegenden 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 Justierungsvorgang 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.



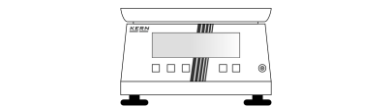
- Wenn der Wert des Justiergewichts im Menü Ihrer Waage fest vorgegeben ist, müssen Sie ein solches Gewicht zur Justierung verwenden.
- Die Genauigkeit des Justiergewichts muss in etwa der Ablesbarkeit **[d]** der Waage entsprechen, eher etwas besser.
Infos zu Prüfgewichten finden Sie im Internet unter: <http://www.kern-sohn.com>
- Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit (s. Kap. 1) zur Stabilisierung ist erforderlich.
- Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.
- Vibrationen und Luftströme vermeiden.
- Justierung nur bei aufgelegter Standardwägeplatte durchführen.
- Darauf achten, dass im Menü unter **<F7GrA>** die korrekte Gravitationskonstante Ihrer Region eingestellt ist (siehe Kap. 10.2)

Bei Waagen mit Bauartzulassung ist die Justierung gesperrt.

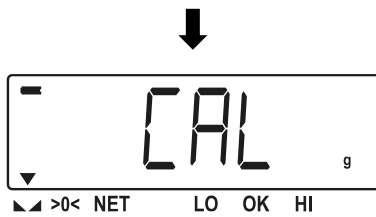
Um die Zugriffssperre aufzuheben, muss die Siegelmarke zerstört und der Justierschalter betätigt werden. Position des Justierschalters siehe Kap. 8.

- **Achtung:**
Nach Zerstörung der Siegelmarke muss die Waage durch eine autorisierte Stelle neu geeicht und eine neue Siegelmarke angebracht werden, bevor sie wieder in eichpflichtige Anwendungen verwendet werden darf.

7.7.1 Externe Justierung

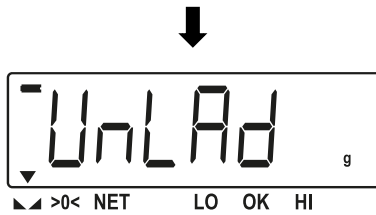


⇒ Waage entlasten

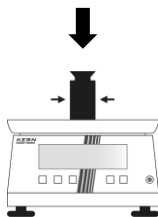
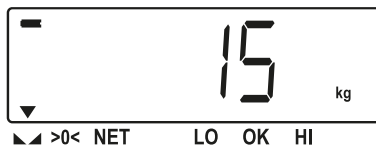


⇒ Menü öffnen (siehe Kap. 10.1)

⇒ **<F0CAL>** → **<CAL>** wählen



⇒ Anzeige wechselt zu **<UNLAD>** und zur Anzeige des erforderlichen Justiergewichtes

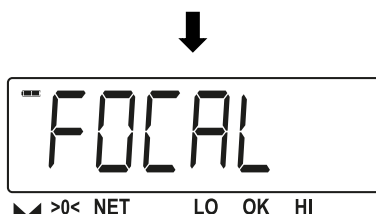


⇒ Justiergewicht mittig auf der Wägeplatte platzieren



⇒ Warten, bis Indikator „Stabilitätsanzeige“ angezeigt wird

⇒ **[ZERO]** gedrückt halten bis **<PASS>** angezeigt wird

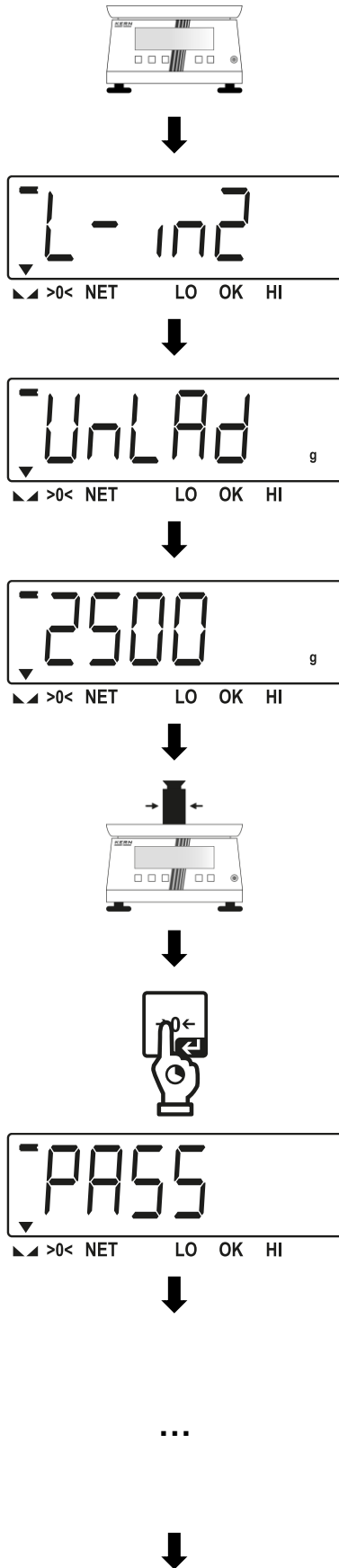


⇒ Anzeige wechselt zurück ins Menü

⇒ Justierung ist abgeschlossen

i Falls eine Fehlermeldung erscheint oder die Justierung fehlerhaft ist, muss die Justierung erneut durchgeführt werden.

7.7.2 Linearisierung



⇒ Waage entlasten

⇒ Menü öffnen (siehe Kap. 10.1)

⇒ **<F0CAL>** → **<L-in2>** / **<L-in3>** / **<L-in6>** wählen

⇒ Anzeige wechselt zu **<UNLAD>** und zur Anzeige des erforderlichen Justiergewichtes

⇒ Justiergewicht mittig auf der Wägeplatte platzieren

⇒ Warten, bis Indikator „Stabilitätsanzeige“ angezeigt wird

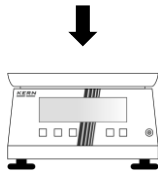
⇒ **[ZERO]** gedrückt halten bis **<PASS>** angezeigt wird

⇒ Anzeige wechselt zur Anzeige des nächsten Justiergewichtes

⇒ Oben beschriebenen Vorgang für alle weiteren Justierpunkte wiederholen (entweder 2, 3 oder 6 Justierpunkte)



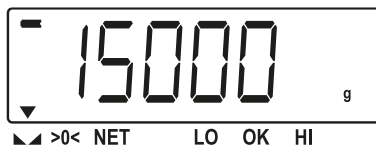
⇒ Anzeige wechselt zu **<UNLAD>**



⇒ Waage entlasten



⇒ **[ZERO]** gedrückt halten, bis das höchste Justiergewicht angezeigt wird



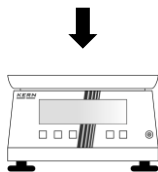
...



⇒ Wie oben beschrieben die Justiergewichte auflegen (nach Gewicht absteigend)



⇒ Anzeige wechselt nach dem letzten Justiergewicht zu **<UNLAD>**



⇒ Waage entlasten



⇒ **[ZERO]** gedrückt halten



⇒ Anzeige wechselt zurück ins Menü

⇒ Justierung ist abgeschlossen

8 Eichung

Allgemeines:

Nach der EU-Richtlinie 2014/31EU müssen Waagen geeicht sein, wenn sie wie folgt verwendet werden (gesetzlich geregelter Bereich):

- Im geschäftlichen Verkehr, wenn der Preis einer Ware durch Wägung bestimmt wird.
- Bei der Herstellung von Arzneimitteln in Apotheken sowie bei Analysen im medizinischen und pharmazeutischen Labor.
- Zu amtlichen Zwecken
- bei der Herstellung von Fertigpackungen

Bitte wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihr örtliches Eichamt.

Waagen im gesetzlich geregelten Bereich (-> geeichte Waagen) müssen im Eichgültigkeitszeitraum die Verkehrsfehlergrenzen einhalten – diese betragen i.d.R. die doppelten Eichfehlergrenzen.

Läuft dieser Eichgültigkeitszeitraum ab, so muss eine Nacheichung erfolgen. Sollte zum Bestehen dieser Nacheichung eine Justage der Waage zum Einhalten der Eichfehlergrenzen notwendig sein, so stellt dies kein Garantiefall dar.

Eichhinweise:

Für die in den technischen Daten als eichfähig gekennzeichnete Waagen liegt eine EU Bauartzulassung vor. Wird die Waage wie oben beschrieben im eichpflichtigen Bereich eingesetzt, so muss diese geeicht sein und regelmäßig nachgeeicht werden.

Die Nacheichung einer Waage erfolgt nach den jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen der Länder. Die Eichgültigkeitsdauer in Deutschland z. B. beträgt für Waagen in der Regel 2 Jahre.

Die gesetzlichen Bestimmungen des Verwendungslandes sind zu beachten!

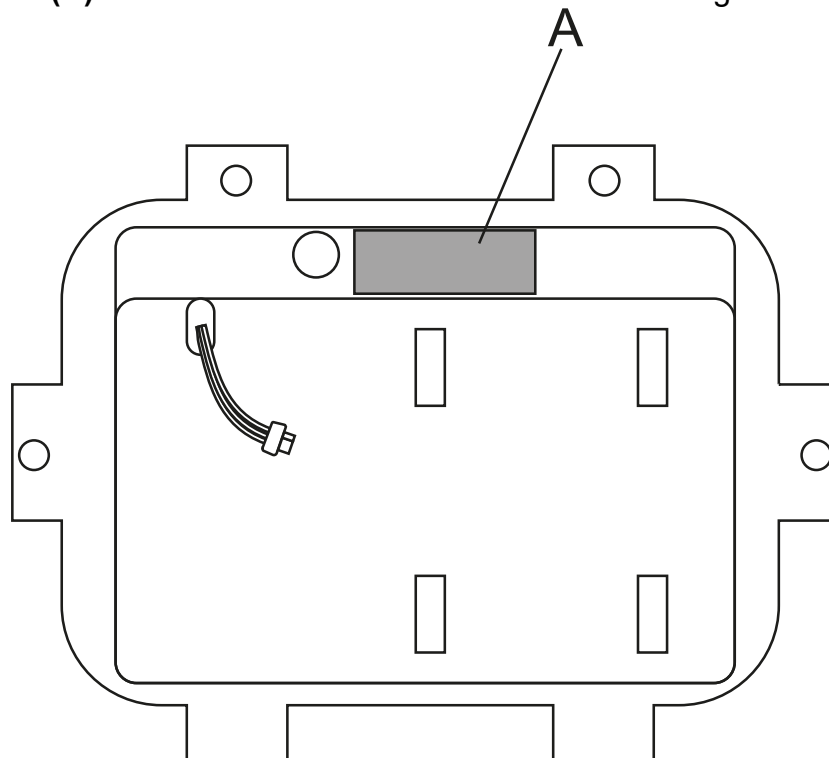


Die Eichung der Waage ist ohne die Siegelmarken ungültig.

Bei Waagen mit Bauartzulassung weisen die angebrachten Siegelmarken darauf hin, dass die Waage nur durch geschulte und autorisierte Fachkräfte geöffnet und gewartet werden darf. Bei zerstörten Siegelmarken erlischt die Eichgültigkeit. Die nationalen Gesetze und Vorschriften sind einzuhalten. In Deutschland ist eine Nacheichung erforderlich.

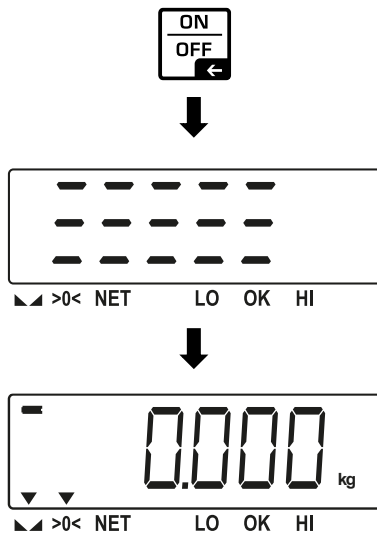
Position Siegelmarken:

Die Siegelstelle **(A)** befindet sich unter der Akkufach-Abdeckung.



9 Betrieb

9.1 Einschalten



⇒ **[ON/OFF]** drücken

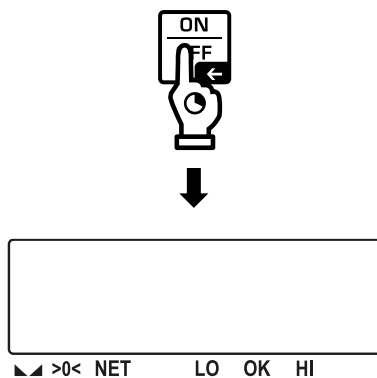
⇒ Anzeige leuchtet auf

⇒ Waage ist betriebsbereit



Bei geeichten Waagen kann mit **[TARE]** beim Systemstart die Softwareversion der Eichung angezeigt werden.

9.2 Ausschalten



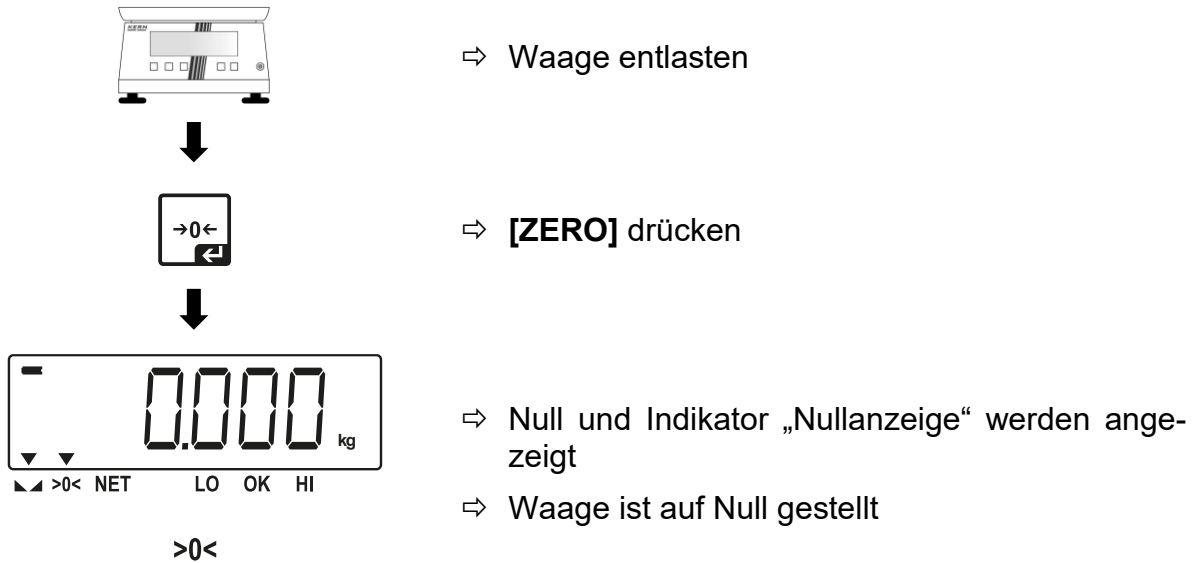
⇒ **[ON/OFF]** gedrückt halten

⇒ Anzeige schaltet sich aus

⇒ Waage ist ausgeschaltet

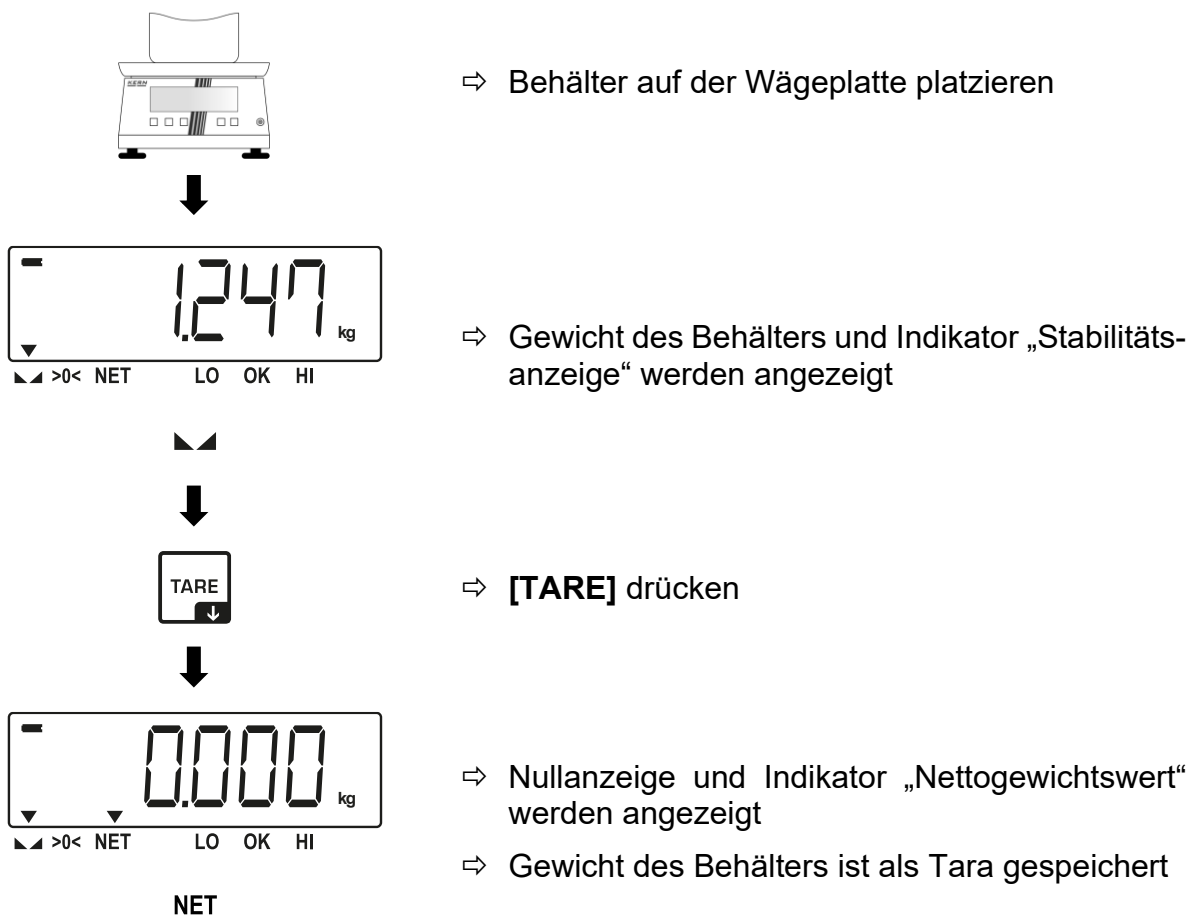
9.3 Nullstellen

Um optimale Wägeergebnisse zu erreichen, vor dem Wägen die Waage nullstellen.
Nullstellen ist nur im Bereich $\pm 2\%$ Max. möglich.

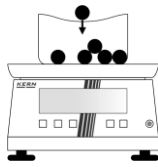


9.4 Tarieren

Tarieren:



Wiegen mit Tara:



⇒ Wägegut in den Behälter füllen

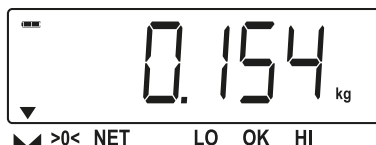
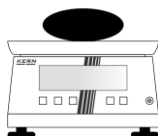
⇒ Gewichtswert und Indikator „Stabilitätsanzeige“ werden angezeigt

⇒ Das Wägeresultat kann abgelesen werden



- Bei entlasteter Waage wird der gespeicherte Tarawert mit negativem Vorzeichen angezeigt.
- Zum Löschen des gespeicherten Tarawertes Wägeplatte entlasten und **[TARE]** drücken.
- Der Tariervorgang kann beliebige Male wiederholt werden, beispielsweise beim Einwiegen von mehreren Komponenten zu einer Mischung (Zuwiegen). Die Grenze ist dann erreicht, wenn der Tarierbereich ausgelastet ist. Bei Waagen ohne Bauartzulassung kann diese Funktion aktiviert oder deaktiviert werden (siehe Multi-Tara **<FC tArE>** in Kap. 10.2).

9.5 Einfaches Wiegen



⇒ Nullanzeige prüfen und ggf. mit **[ZERO]** nullstellen

⇒ Wägegut auf der Wägeplatte platzieren

⇒ Gewichtswert und Indikator „Stabilitätsanzeige“ werden angezeigt

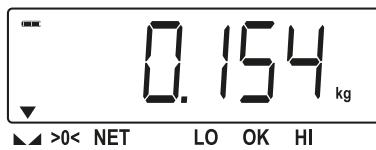
⇒ Das Wägeresultat kann abgelesen werden



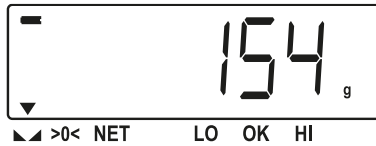
Überlast-Warnung

Überlastungen des Gerätes über die angegebene Höchstlast (Max), abzüglich einer eventuell bereits vorhandenen Taralast, unbedingt vermeiden. Das Gerät könnte hierdurch beschädigt werden. Die Überschreitung der Höchstlast wird mit der Anzeige **<--oL-->** angezeigt. Waage entlasten bzw. Vorlast verringern.

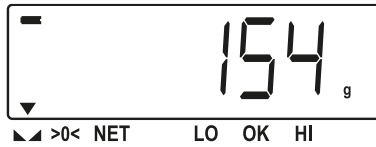
9.6 Wägeeinheit umschalten



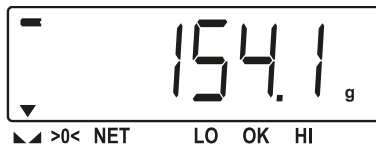
⇒ **[CHANGE]** drücken, um zwischen den Wägeeinheiten umzuschalten



9.7 Erhöhte Auflösung anzeigen (x10)



⇒ Im einfachen Wägemodus **[CHANGE]** und **[TARE]** gleichzeitig drücken



⇒ Anzeige zeigt für 5 Sekunden das Gewicht mit der Auflösung $d = 0,1$ e an

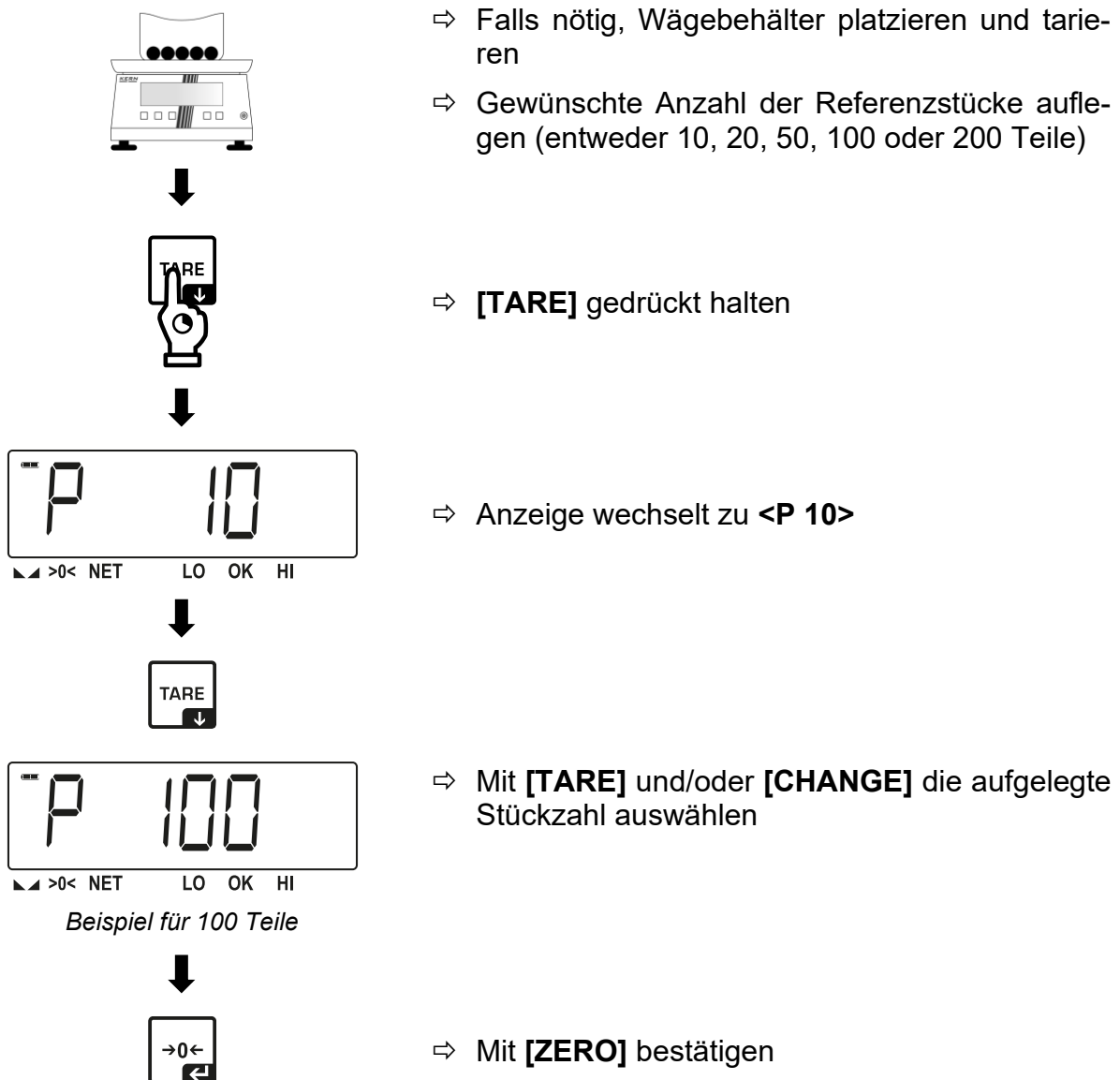
9.8 Funktion „Stückzählen“

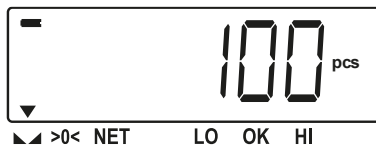
Bevor die Waage Teile zählen kann, muss sie das durchschnittliche Stückgewicht, die so genannte Referenz kennen. Dazu muss eine bestimmte Anzahl der zu zählenden Teile aufgelegt werden. Die Waage ermittelt das Gesamtgewicht und teilt es durch die Anzahl der Teile, die so genannte Referenzstückzahl. Auf Basis des berechneten durchschnittlichen Stückgewichts wird anschließend die Zählung durchgeführt.



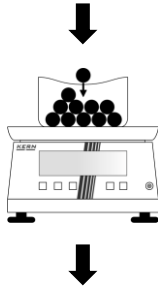
- Je höher die Referenzstückzahl, desto größer die Zählgenauigkeit.
- Bei kleinen oder stark unterschiedlichen Teilen muss die Referenz besonders hoch gewählt werden.
- Kleinstes Zählgewicht siehe Tabelle „Technische Daten“.

Stückzählung durchführen:

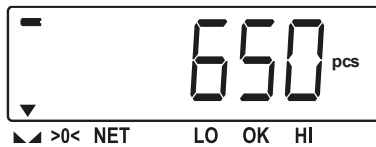




⇒ Referenzstückzahl ist gespeichert



⇒ Weitere Teile einwiegen

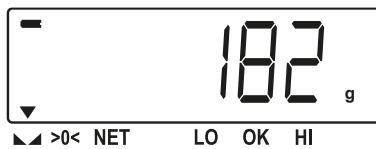


⇒ Stückzahl kann abgelesen werden

Stückzahl-Modus verlassen:



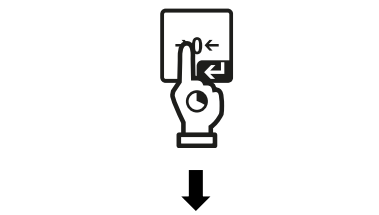
⇒ **[CHANGE]** gedrückt halten (Alternativ: kurzer Tastendruck **[ON/OFF]**)



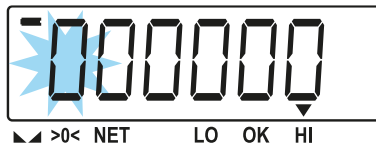
⇒ Waage kehrt zurück in den Wägemodus

9.9 Funktion „Toleranzwiegen“

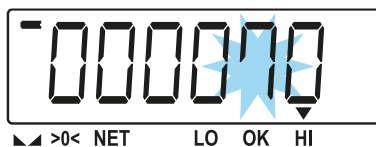
Grenzwerte einstellen:



- ⇒ Falls nötig, Wägebehälter platzieren und tarieren
- ⇒ **[ZERO]** gedrückt halten



- ⇒ Anzeige wechselt zu **<000000>** (Obere Grenze)

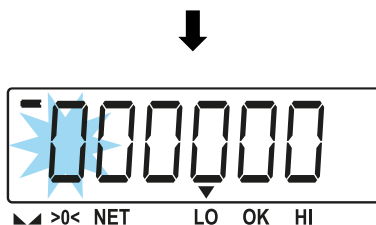


- ⇒ Mit **[TARE]** die obere Grenze eingeben, mit **[CHANGE]** die blinkende Ziffer weiterschalten

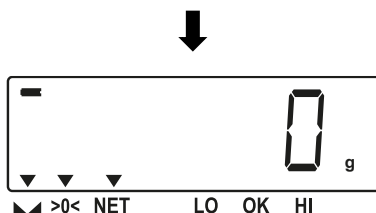
Beispiel für 70 Teile



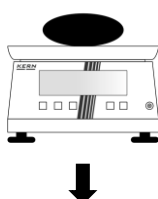
- ⇒ Mit **[ZERO]** bestätigen
- ⇒ Obere Grenze ist gespeichert



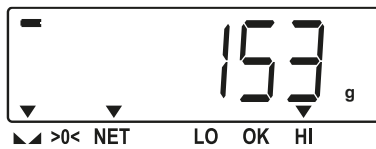
- ⇒ Anzeige wechselt zur Eingabe der unteren Grenze
- ⇒ Untere Grenze wie oben eingeben und bestätigen



- ⇒ Waage wechselt in den Wägemodus



- ⇒ Nullanzeige prüfen und ggf. mit **[ZERO]** nullstellen
- ⇒ Wägegut auf der Wägeplatte platzieren



Beispiel für HI

⇒ Wägeresultat kann abgelesen werden

Beispiel: Wägewert hat die obere Toleranzgrenze überschritten



Die Anzeige der Waage wechselt ihre Farbe, je nach Bewertung der Toleranzkontrolle:

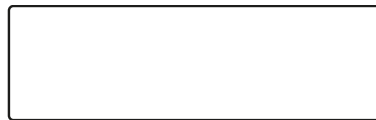
Farbe auf der Anzeige	Bedeutung
grün	Wägewert innerhalb der Toleranzgrenzen
orange	Untere Grenze unterschritten
rot	Obere Grenze überschritten

10 Menü

10.1 Navigation im Menü

Menü aufrufen:

Variante 1 - Menü beim Systemstart öffnen:



⇒ Waage ist ausgeschaltet

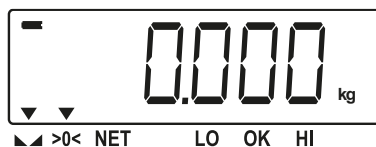


⇒ Waage einschalten und direkt nach Anzeige der Softwareversion **[CHANGE]** drücken



⇒ Anzeige wechselt zu **<F0 CAL>**

Variante 2 - Menü im Wägemodus öffnen:



⇒ Waage befindet sich im Wägemodus



⇒ **[CHANGE]** gedrückt halten



⇒ Anzeige wechselt zu **<F0 CAL>**

Parameter wählen und einstellen:

Taste	Funktion
	• Menüebene zurück
	• Auswahl bestätigen
	• Menü runter navigieren
	• Menü hoch navigieren • In der ersten Menüebene: Menü verlassen (langer Tastendruck)

10.2 Übersicht über das Menü



- Standardeinstellungen sind mit einem * markiert.
- Mit *!* markierte Menüpunkte sind bei eichfähigen Modellen gesperrt.

Ebene 1	Ebene 2	Beschreibung	Kapitel	
<i>FD CAL</i>		Justierung	7.7	
	<i>CAL</i>	Externe Justierung	7.7.1	*!*
	<i>L-in6</i>	Linearisierung (2 Punkte, 3 Punkte, 6 Punkte)	7.7.2	
<i>F1 Unit</i>		Wägeeinheiten	-	
	<i>KG</i>	kg	-	
	<i>G</i>	g	-	
<i>F2 bL</i>		Hinterleuchtung	-	
	<i>bL on</i>	Hinterleuchtung an	-	
	<i>bL oF</i>	Hinterleuchtung aus	-	
	<i>bL AU1</i>	Hinterleuchtungs-Helligkeit: gering	-	
	<i>bL AU2</i>	Hinterleuchtung-Helligkeit: mittel	-	
	<i>bL AU3</i>	Hinterleuchtung-Helligkeit: hell	-	
<i>F3 AoF</i>		Automatische Abschaltfunktion	-	
	<i>oFF*</i>	Automatische Abschaltfunktion deaktiviert	-	
	<i>oF 3</i>	Abschalten nach 3 min	-	
	<i>oF 10</i>	Abschalten nach 10 min	-	
	<i>oF 15</i>	Abschalten nach 15 min	-	
	<i>oF 30</i>	Abschalten nach 30 min	-	
<i>F4 inP</i>		Internen Wert des AD-Wandlers	-	
<i>F5 SPd</i>		Geschwindigkeit des AD-Wandlers	-	
	<i>Lo</i>	Niedrig	-	
	<i>Mid*</i>	Mittel	-	
	<i>HiGH</i>	Hoch	-	

Ebene 1	Ebene 2	Beschreibung	Kapitel	
FB RES		Auflösung	-	
	3000	3000	-	
	6000	6000	-	
	dUAL -	Dual	-	*!*
	15000	15000	-	
	30000	30000	-	
	60000	60000	-	
F7 GRA	9. 79640	Gravitationskonstante	-	*!*
FB CAP		Maximale Wägekapazität	-	
	3KG	3 kg	-	
	6KG	6 kg	-	*!*
	15KG	15 kg	-	
	30KG	30 kg	-	
FA TARE		Ein- / Ausschalten der Multi-Tara-Funktion	-	
	oFF	Deaktiviert	-	
	oN	Aktiviert	-	
Fb S-UG		Stückgewicht bei Stückzählung speichern oder verwerfen	-	
	oFF	verwerfen / nicht speichern	-	
	oN	speichern	-	
FC SLEP		Sleep-Modus	-	
	oFF	Deaktiviert	-	
(ON/OFF drücken zum Wiedereinschalten)	oF 10	Anzeige schaltet sich aus nach 10 Minuten ohne Gewichtsänderung / Tastendruck	-	
	oF 20	Anzeige schaltet sich aus nach 20 Minuten ohne Gewichtsänderung / Tastendruck	-	
	oF 30	Anzeige schaltet sich aus nach 30 Minuten ohne Gewichtsänderung / Tastendruck	-	
Fd R2n				
	oFF			
	0. 5d	Bereich für das Zero-Tracking	-	*!*
	1d			
	2d			
	4d			

11 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung



Vor allen Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten das Gerät von der Betriebsspannung trennen.

11.1 Reinigen

Entfernen Sie verschüttetes Wägegut (z.B. lose Probenreste oder Pulver) umgehend mit einem Pinsel oder einem Handstaubsauger.

Verwenden Sie zur Reinigung des Gerätes ein mildes Reinigungsmittel wie z.B. Seifenlauge und einen weichen Lappen. Reiben Sie das Gerät anschließend mit einem trockenen, weichen und fusselfreien Tuch trocken.

Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Beschädigungen zu vermeiden:

- Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel (z.B. Lösungsmittel), da dies zu Reaktionen mit den Materialien führt und diese beschädigt.
- Verwenden Sie für Edelstahlteile keine Reinigungsmittel die Natronlauge, Essig-, Salz-, Schwefel- oder Zitronensäure enthalten.
- Verwenden Sie keine Metallbürsten oder Putzschwämme aus Stahlwolle, da dies die Oberfläche beschädigt.
- Beachten Sie die IP-Schutzklasse des Gerätes.

11.2 Wartung, Instandhaltung

- ⇒ Das Gerät darf nur von geschulten und von KERN autorisierten Servicetechnikern geöffnet werden.
- ⇒ Vor dem Öffnen vom Netz trennen.

11.3 Entsorgung

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

12 Kleine Pannenhilfe

Bei einer Störung im Programmablauf sollte die Waage kurz ausgeschaltet und vom Netz getrennt werden. Der Wägevorgang muss dann wieder von vorne begonnen werden.

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 Kapazität des Akkus ist erschöpft.
Die Gewichtsanzeige ändert sich fortwährend	• Luftzug/Luftbewegungen • Vibrationen des Tisches/Bodens • Die Wägeplatte hat Berührung mit Fremdkörpern. • Elektromagnetische Felder/ Statische Aufladung (anderen Aufstellort wählen/ falls möglich störendes Gerät ausschalten)
Das Wägeergebnis ist offensichtlich falsch	• Die Waagenanzeige steht nicht auf Null • Die Justierung stimmt nicht mehr. • Die Waage steht nicht eben. • Es herrschen starke Temperaturschwankungen. • Die Anwärmzeit wurde nicht eingehalten. • Elektromagnetische Felder / Statische Aufladung (anderen Aufstellort wählen / falls möglich, störendes Gerät ausschalten)

13 Fehlermeldungen

Fehlermeldung	Erläuterung
<i>Err 4</i>	Nullstellbereich überschritten
<i>Err 6</i>	A/D Wert unter- oder überschritten
<i>Err 19</i>	Initialisierungsfehler Null
<i>--oL--</i>	Überlast
<i>--UL--</i>	Unterlast
<i>FA , L</i>	Justierfehler
<i>bA Lo</i>	Kapazität der Batterien / Akkus erschöpft

14 Batteriegesetz

Hinweis gemäß Batteriegesetz - BattG:

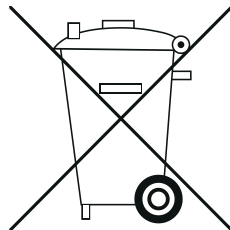
INFORMATION



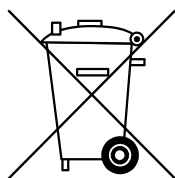
- Die nachfolgenden Informationen sind gültig für Deutschland.

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

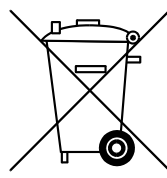
- Endverbraucher sind zur Rückgabe gebrauchter Batterien und Akkus gesetzlich verpflichtet.
- Batterien und Akkus können nach Gebrauch unentgeltlich in kommunalen Sammelstellen oder im Handel zurückgegeben werden. Dabei muss das übliche Gebrauchsende der Batterien/Akkus erreicht sein, ansonsten muss Vorsorge gegen Kurzschluss getroffen werden.
- Die Rückgabemöglichkeit beschränkt sich auf Batterien und Akkus der Art, die wir in unserem Sortiment führen oder geführt haben, sowie auf die Menge, deren sich Endverbraucher üblicherweise entledigen.
- Eine durchgestrichene Mülltonne bedeutet, dass Sie die Batterien oder Akkus auf keinen Fall im Hausmüll entsorgen dürfen. Alte Batterien oder Akkus können Schadstoffe enthalten, welche bei nicht fachgerechter Entsorgung, Mensch und Umwelt schädigen können.



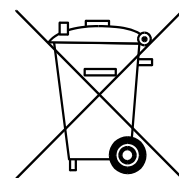
- Schadstoffhaltige Batterien sind mit einem Zeichen, bestehend aus einer durchgestrichenen Mülltonne und dem chemischen Symbol (Cd = Cadmium, Hg = Quecksilber, oder Pb = Blei) des für die Einstufung als schadstoffhaltig ausschlaggebenden Schwermetalls versehen.



Cd



Hg



Pb



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1
72336 Balingen-Frommern
Germany

www.kern-sohn.com

+0049-[0]7433-9933-0

+0049-[0]7433-9933-149

info@kern-sohn.com

Operating instructions

Bench scale

KERN FPB

Type TFPB-A

Version 2.0

2025-11

en



TFPB-A-BA-e-2520



KERN FPB

Version 2.0 2025-11

Operating instructions Bench scale

Contents

1	Technical data	4
2	Declaration of Conformity	6
3	Device overview	7
3.1	Components	7
3.2	Operating elements	8
3.2.1	Keyboard overview.....	8
3.2.2	Numerical input	9
3.2.3	Display overview	9
4	Basic information (general).....	10
4.1	Intended use.....	10
4.2	Improper use	10
4.3	Guarantee	10
4.4	Test equipment monitoring	11
5	Basic safety instructions.....	11
5.1	Observe the notes in the operating instructions	11
5.2	Staff training	11
6	Transport and storage	11
6.1	Control on takeover	11
6.2	Packaging/return transport	11
7	Unpacking, installation and commissioning	12
7.1	Installation site, place of use	12
7.2	Unpacking and checking	13
7.3	Assembly, installation and levelling	14
7.4	Mains connection.....	15
7.5	Battery operation (optional)	16
7.5.1	Insert battery	17
7.5.2	Charge battery	18
7.6	Initial commissioning	18
7.7	Adjustment	19
7.7.1	External adjustment	20

7.7.2	Linearisation.....	21
8	Calibration	23
9	Operation	25
9.1	Switch on.....	25
9.2	Switch off.....	25
9.3	Zerosetting	26
9.4	Taring	26
9.5	Simple weighing	27
9.6	Switching the weighing unit	28
9.7	Display increased resolution (x10)	28
9.8	"Piece counting" function	29
9.9	"Tolerance weighing" function	31
10	Menu	33
10.1	Navigation in the menu.....	33
10.2	Overview of the menu	35
11	Maintenance, servicing, disposal.....	37
11.1	Cleaning	37
11.2	Maintenance, servicing.....	37
11.3	Waste disposal.....	37
12	Small breakdown service	38
13	Error messages.....	39

1 Technical data

KERN	FPB 3K-4	FPB 6K-3	FPB 15K-3	FPB 30K-3
Item number / type	TFPB 3K-4-A	TFPB 6K-3-A	TFPB 15K-3-A	TFPB 30K-3-A
Readability (d)	0.0002 kg	0.0005 kg	0.001 kg	0.002 kg
Weighing range (max)	3 kg	6 kg	15 kg	30 kg
Reproducibility	0.0002 kg	0.0005 kg	0.001 kg	0.002 kg
Linearity	± 0.0006 kg	± 0.0015 kg	± 0.003 kg	± 0.006 kg
Settling time (typical)	2 s			
Smallest part weight when counting parts under laboratory conditions*	200 mg	500 mg	1 g	2 g
Smallest part weight when counting parts under normal conditions**	2 g	5 g	10 g	20 g
Adjustment points	3 kg	6 kg	15 kg	30 kg
Recommended calibration weight, not included, (class)	3 kg (M1)	6 kg (M1)	15 kg (M1)	30 kg (M1)
Warm-up time	30 min			
Weighing units	kg, g, pcs			
Air humidity	max. 85% rel. (non-condensing)			
Permissible ambient temperature	-10 °C ... + 40 °C			
Input voltage device	5 V, 1 A			
Input voltage power supply unit	100 V - 240V; 50 / 60Hz			
Battery operation (option)	Operating time 500 h (backlight off) Operating time 400 h (backlight on) Charging time approx. 4 h			
Housing dimensions	288 x 233 x 102 (W x D x H) [mm]			
Weighing plate, stainless steel	190 x 230 (W x D) [mm]			
Net weight (kg)	1.7 kg			
IP protection class	IP 68 & IP 69K			

KERN	FPB 3K-3M	FPB 6K-3M	FPB 15K-3M	FPB 30K-2M
Item number / type	TFPB 3K-3M-A	TFPB 6K-3M-A	TFPB 15K-3M-A	TFPB 30K-2M-A
Readability (d)	0.001 kg	0.002 kg	0.005 kg	0.01 kg
Weighing range (max)	3 kg	6 kg	15 kg	30 kg
Reproducibility	0.001 kg	0.002 kg	0.005 kg	0.01 kg
Linearity	± 0.003 kg	± 0.006 kg	± 0.015 kg	± 0.03 kg
Minimum weight (min.)	0.02 kg	0.04 kg	0.1 kg	0.2 kg
Settling time (typical)	2 s			
Calibration value (e)	0.001 kg	0.002 kg	0.005 kg	0.01 kg
Calibration class	III	III	III	III
Smallest part weight when counting parts under laboratory conditions*	1 g	2 g	5 g	10 g
Smallest part weight when counting parts under normal conditions**	10 g	20 mg	50 g	100 g
Warm-up time	10 min			
Weighing units	kg, g			
Air humidity	max. 85% rel. (non-condensing)			
Permissible ambient temperature	-10 °C ... + 40 °C			
Input voltage device	5 V, 1 A			
Input voltage power supply unit	100 V - 240V; 50 / 60Hz			
Battery operation (option)	Operating time 500 h (backlight off) Operating time 400 h (backlight on) Charging time approx. 4 h			
Housing dimensions	288 x 233 x 102 (W x D x H) [mm]			
Weighing plate, stainless steel	190 x 230 x 20 (W x D x H) [mm]			
Net weight (kg)	1.7 kg			
IP protection class	IP 68 & IP 69K			

*** Smallest part weight for piece counting - under laboratory conditions:**

- There are ideal environmental conditions for high-resolution counting
- The counting parts have no dispersion

**** Smallest part weight for piece counting - under normal conditions:**

- Unsettled ambient conditions prevail (wind draught, vibrations)
- The counting parts scatter

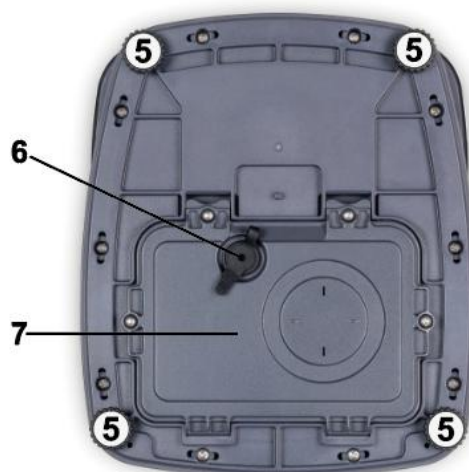
2 Declaration of Conformity

You can find the current EC/EU Declaration of Conformity online at

www.kern-sohn.com/ce

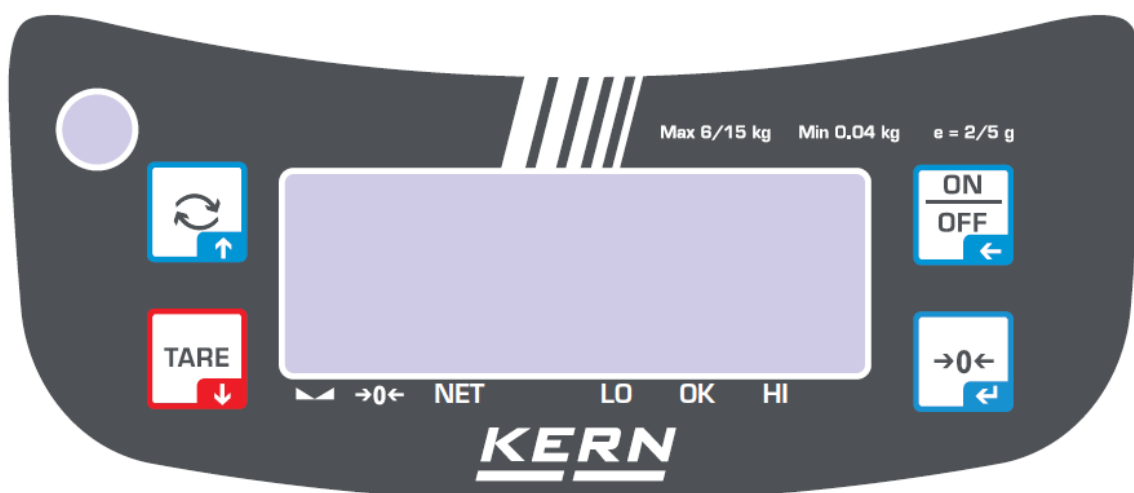
3 Device overview

3.1 Components



Pos.	Designation	Pos.	Designation
1	Weighing plate	6	Mains connection
2	Keyboard	7	Battery compartment
3	Display		
4	Bubble level		
5	Foot screws		

3.2 Operating elements



3.2.1 Keyboard overview

Button	Designation	Function in operating mode	Function in the menu
	[ON/OFF]	Switch on / Switch off	- Navigation button ← - Menu level back
	[ZERO]	Zerosetting	Confirm menu item
	[TARE]	Taring	- Navigation button ↓ - Select menu item
	[CHANGE]	Switch the displayed weighing unit	Navigation button ↑

3.2.2 Numerical input

Button	Designation	Description
	[ZERO]	Select digit
		Confirm entry (press button repeatedly for each digit)
	[TARE]	Decrease flashing digit
	[CHANGE]	Increase flashing digit

3.2.3 Display overview

Display	Description
	Battery charge level indicator
→0←	Zero display
	Stability indicator
NET	Display net weight value
LO	Tolerance limit undercut
OK	Value within the tolerance limits
HI	Tolerance limit exceeded
kg / g	Weighing unit

4 Basic information (general)

4.1 Intended use

The scales you have purchased are used to determine the weight of goods to be weighed. It is intended for use as a "non-automatic scale", i.e. the sample is placed manually, carefully and centred on the weighing plate. Once a stable weight value has been reached, the weight value can be read off.

4.2 Improper use

- Our scales are non-automatic scales and are not intended for use in dynamic weighing processes. However, the scales can also be used for dynamic weighing processes after checking the individual area of application and, in particular, the accuracy requirements of the application.
- Do not leave a permanent load on the weighing plate. This can damage the measuring mechanism.
- Avoid shocks and overloading the scales above the specified maximum load (Max), minus any tare load already present. This could damage the scales.
- Never operate the scales in potentially explosive atmospheres. The standard version is not explosion-proof.
- The scale must not be modified in any way. This can lead to incorrect weighing results, safety-related defects and the destruction of the scale.
- The scale may only be used in accordance with the specifications described. Deviating areas of use/application must be approved in writing by KERN.

4.3 Guarantee

Warranty expires with

- Non-observance of our specifications in the operating instructions
- Use outside the described applications
- Modifying or opening the device
- Mechanical damage and damage caused by media, liquids
Natural wear and tear
- Improper set-up or electrical installation
- Overload of the measuring unit

4.4 Test equipment monitoring

As part of quality assurance, the metrological properties of the scales and any test weights must be checked at regular intervals. The responsible user must define a suitable interval as well as the type and scope of this check. Information regarding the monitoring of test equipment for balances and the test weights required for this is available on the KERN homepage (www.kern-sohn.com). In its accredited calibration laboratory, KERN can calibrate test weights and scales quickly and cost-effectively (traceability to the national standard).

5 Basic safety instructions

5.1 Observe the notes in the operating instructions



⇒ Read the operating instructions carefully before installation and commissioning, even if you already have experience with KERN scales.

5.2 Staff training

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

6 Transport and storage

6.1 Control on takeover

Please check the packaging immediately upon receipt and the appliance for any visible external damage when unpacking.

6.2 Packaging/return transport



- ⇒ Keep all parts in the original packaging for any necessary return transport.
- ⇒ Only the original packaging is to be used for return transport.
- ⇒ Disconnect all connected cables and loose/moving parts before despatch.
- ⇒ Refit any transport locks provided.
- ⇒ Secure all parts, e.g. draft shield, weighing plate, power supply unit, etc. against slipping and damage.

7 Unpacking, installation and commissioning

7.1 Installation site, place of use

The scales are designed to achieve reliable weighing results under normal operating conditions.

You can work accurately and quickly if you choose the right location for your scales.

Observe the following at the installation site:

- Place the scales on a stable, level surface.
- Avoid extreme heat and temperature fluctuations, e.g. by placing the appliance next to a radiator or in direct sunlight.
- Protect the scales from direct draughts through open windows and doors.
- Avoid vibrations during weighing.
- Protect the scales from high humidity, vapours and dust.
- Do not expose the appliance to high humidity for long periods of time. Unauthorised condensation (condensation of humidity on the appliance) can occur if a cold appliance is brought into a much warmer environment. In this case, acclimatise the appliance disconnected from the mains for approx. 2 hours at room temperature.
- Avoid static charging of items to be weighed and weighing containers.
- Do not operate in potentially explosive atmospheres or in areas at risk of explosion due to gases, vapours, mists or dusts!
- Chemicals (e.g. liquids or gases) that could attack and damage the inside or outside of the scales must be kept away.
- If electromagnetic fields or static charges occur (e.g. when weighing / counting plastic parts) or if the power supply is unstable, large display deviations (incorrect weighing results and damage to the scales) are possible. The location must then be changed or the source of interference eliminated
- Observe the IP protection class of the device

7.2 Unpacking and checking

Remove the appliance and accessories from the packaging, remove the packaging material and set up at the designated workstation. Check that all parts included in the scope of delivery are present and undamaged.

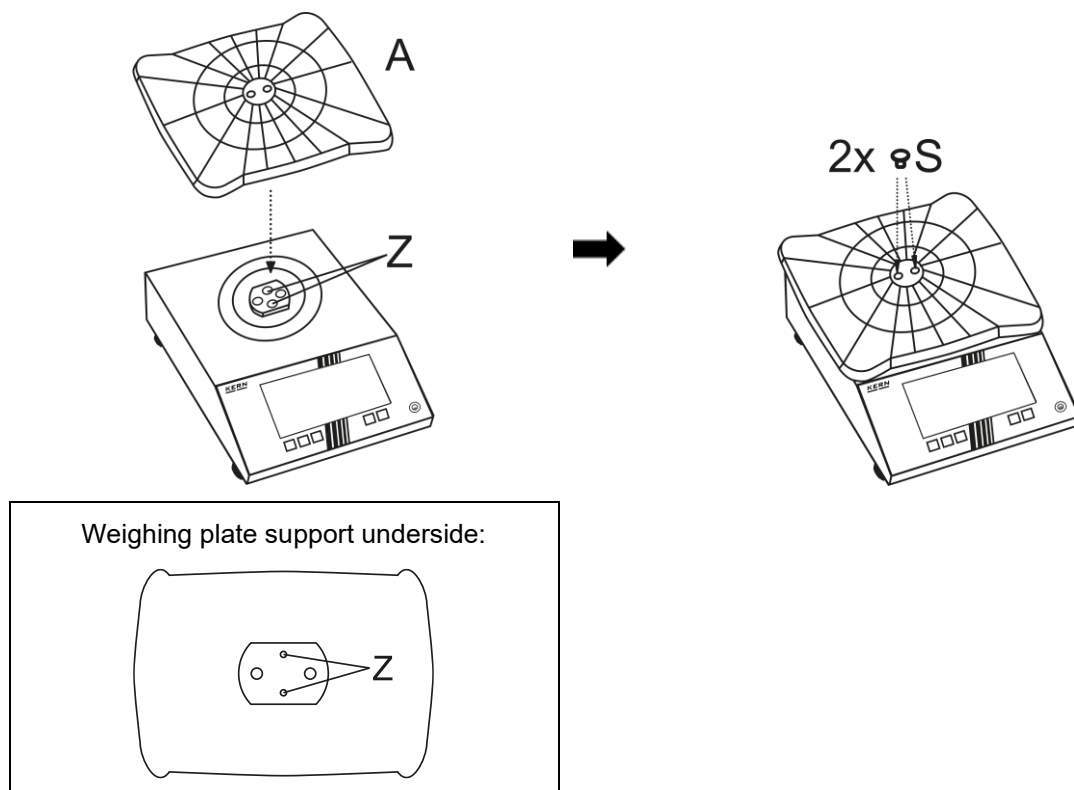
Scope of delivery / standard accessories:

- Scale
- Weighing plate carrier with hexagonal cross recess spanner
- Weighing plate
- Mains cable
- Battery
- Operating instructions

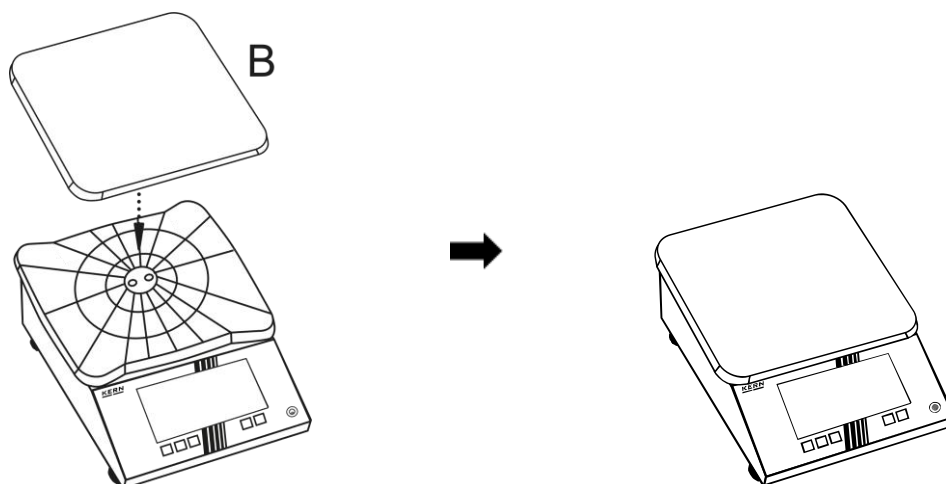
7.3 Assembly, installation and levelling

Install the weighing plate:

1. Insert the weighing plate support (A) with the pins (Z) into the holes (Z) provided.
2. Fasten the weighing plate support with the 2 screws (S). You will find a suitable hexagon spanner on the top of the weighing plate support.

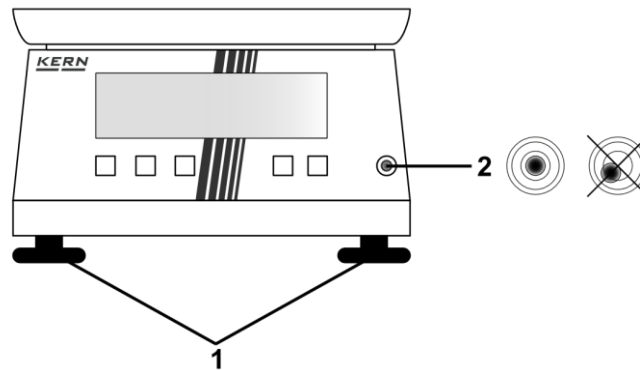


3. Place the weighing plate (B) on the weighing plate support.



Levelling:

1. Set up the scales at the place of use and ensure that the scales are level.
2. Level the scales with the foot screws (1) until the air bubble in the spirit level is in the prescribed circle (2).
3. Check levelling regularly.



7.4 Mains connection



Select the country-specific mains plug and plug it into the plug it in.



Check that the voltage input of the scale is set correctly. The scale may only be connected to the mains if the information on the scale (sticker) and the local mains voltage are identical.

Only use original KERN power supply units. The use of other makes requires the consent of KERN.



Important:

- Check the mains cable for damage before commissioning.
- Ensure that the power supply unit does not come into contact with liquids.
- The mains plug must be accessible at all times.

Connect the scales to the power supply:

1. Plug the USB cable into a mains plug with a USB-A connection (observe the current specifications in the technical data) and insert the hollow plug into the scale.
2. Insert the mains plug into the socket

7.5 Battery operation (optional)

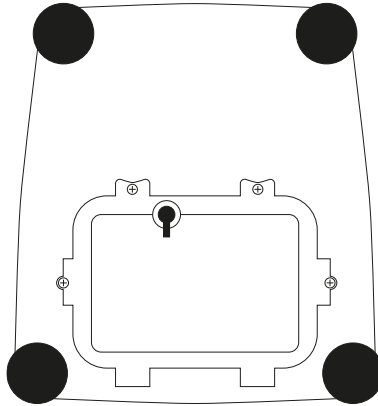
ATTENTION



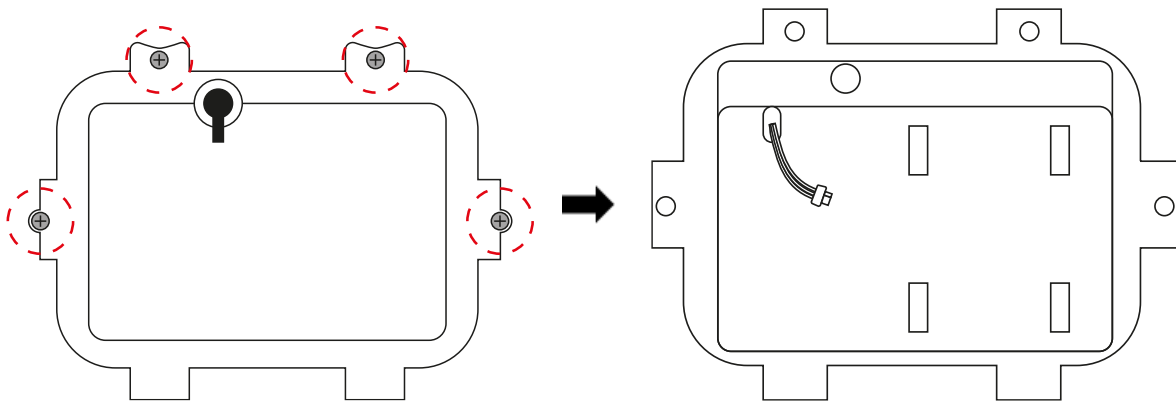
- ⇒ The battery and charger are matched to each other. Only use the mains adapter supplied.
- ⇒ The battery can only be replaced by the same type or by a type recommended by the manufacturer.
- ⇒ The battery is not protected against all environmental influences. If the battery is exposed to certain environmental influences, the battery may catch fire or explode. People can be seriously injured or property damage can occur.
- ⇒ Protect the battery from fire and heat.
- ⇒ Do not bring the battery into contact with liquids, chemicals or salts.
- ⇒ Do not expose the battery to high pressure or microwaves.
- ⇒ The batteries and charger must not be modified or manipulated under any circumstances.
- ⇒ Do not use a defective, damaged or deformed battery.
- ⇒ Do not connect or short-circuit the electrical contacts of the battery with metal objects.
- ⇒ Liquid may escape from a damaged battery. If the liquid comes into contact with the skin or eyes, the skin and eyes may become irritated.
- ⇒ Observe the correct polarity when inserting or replacing the batteries (see information in the battery compartment)
- ⇒ Battery operation is overridden when the mains adapter is connected. When weighing with mains operation > 48 hours, the batteries must be removed! (risk of overheating).
- ⇒ If the battery develops odours, becomes hot, discoloured or deformed, it must be disconnected immediately from the power supply and, if possible, from the scales.

7.5.1 Insert battery

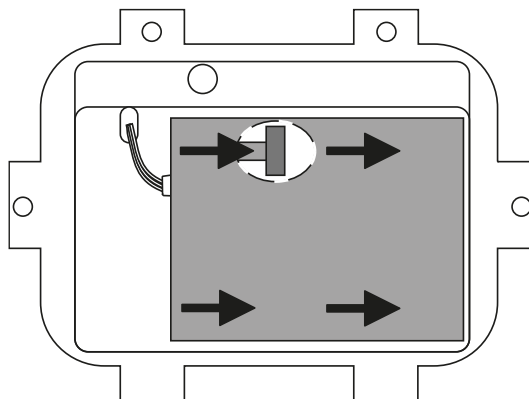
1. Remove the weighing plate and take the hexagonal cross-head spanner out of the weighing plate carrier
2. Turn the scale over carefully



3. Open and remove the cover on the underside using the tool supplied



4. Insert the battery plug into the battery
5. Insert the battery into the compartment and slide it to the side until it clicks into place



6. Reattach the cover

7.5.2 Charge battery

The battery pack is charged using the mains cable supplied.

The battery pack should be charged via the mains cable for at least 7.5 hours before first use.

To protect the battery, the automatic switch-off function can be activated in the menu (see section).10.2

The capacity of the battery is visible in the display. Plug in the mains cable as soon as possible to charge the battery.



The battery symbol informs you about the capacity of the battery.

Symbol	Meaning
	Battery empty → Battery must be recharged
	Battery almost empty
	Battery fully charged

7.6 Initial commissioning

In order to obtain accurate weighing results with electronic scales, the scale must have reached its operating temperature (see warm-up time, chapter 1). The scale must be connected to the power supply (mains connection, rechargeable battery or battery) for this warm-up time.

The accuracy of the scale depends on the local gravitational acceleration.

It is essential to follow the instructions in the Adjustment chapter.

7.7 Adjustment

As the value of the acceleration due to gravity is not the same at every location on earth, each scale must be adjusted to the prevailing acceleration due to gravity at the installation site in accordance with the underlying physical weighing principle (only if the scale has not already been adjusted to the installation site at the factory). This adjustment process must be carried out when the scale is first put into operation, after each change of location and in the event of fluctuations in the ambient temperature. In order to obtain accurate measured values, it is also advisable to periodically adjust the scale during weighing operation.



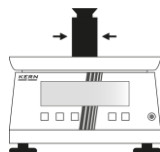
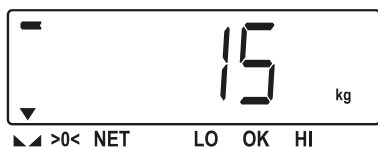
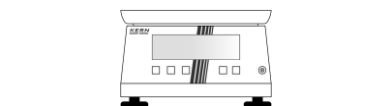
- If the value of the calibration weight is fixed in the menu of your scales, you must use such a weight for calibration.
- The accuracy of the calibration weight must correspond approximately to the readability [**d**] of the balance, or better.
You can find information on test weights on the Internet at: <http://www.kern-sohn.com>
- Ensure stable ambient conditions. A warm-up time (see section 1) is required for stabilisation.
- Ensure that there are no objects on the weighing plate.
- Avoid vibrations and air currents.
- Only carry out adjustment with the standard weighing plate in place.
- Make sure that the correct gravitational constant for your region is set in the menu under **<F7GrA>** (see section 10.2)

The adjustment is blocked for scales with type approval.

To cancel the access lock, the sealing mark must be destroyed and the adjustment switch actuated. For the position of the adjustment switch, see chapter 8.

- **Caution:**
If the seal is destroyed, the scale must be recalibrated by an authorised body and a new seal affixed before it can be used again in legal-for-trade applications.

7.7.1 External adjustment



⇒ Unload the scale

⇒ Open menu (see section)10.1

⇒ **<F0CAL>** → Select **<CAL>**

⇒ Display changes to **<UNLAD>** and to the display of the required calibration weight

⇒ Place the calibration weight in the centre of the weighing plate

⇒ Wait until the "Stability indicator" is displayed

⇒ Press and hold **[ZERO]** until **<PASS>** is displayed

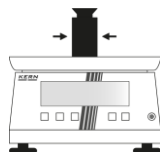
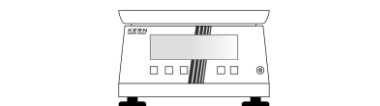
⇒ Display switches back to the menu

⇒ Adjustment is complete



If an error message appears or the adjustment is incorrect, the adjustment must be carried out again.

7.7.2 Linearisation



...



⇒ Unload the scale

⇒ Open menu (see section)10.1

⇒ **<F0CAL>** → **<L-in2>** / **<L-in3>** / **<L-in6>** select

⇒ Display changes to **<UNLAD>** and to the display of the required calibration weight

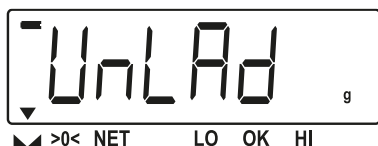
⇒ Place the calibration weight in the centre of the weighing plate

⇒ Wait until the "Stability indicator" is displayed

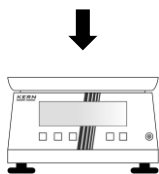
⇒ Press and hold **[ZERO]** until **<PASS>** is displayed

⇒ Display changes to the display of the next calibration weight

⇒ Repeat the procedure described above for all other adjustment points (either 2, 3 or 6 adjustment points)



⇒ Display changes to **<UNLAD>**



⇒ Unload the scale



⇒ Press and hold **[ZERO]** until the highest calibration weight is displayed



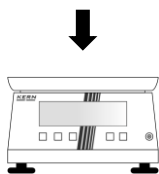
...



⇒ Place the adjustment weights as described above (in descending order of weight)



⇒ Display changes to **<UNLAD>** after the last calibration weight



⇒ Unload the scale



⇒ Keep **[ZERO]** pressed



⇒ Display switches back to the menu

⇒ Adjustment is complete

8 Calibration

General information:

According to EU Directive 2014/31EU, scales must be calibrated if they are used as follows (legally regulated area):

- In commercial transactions, when the price of goods is determined by weighing.
- In the manufacture of medicines in pharmacies and in analyses in medical and pharmaceutical laboratories.
- For official purposes
- in the production of pre-packaging

If in doubt, please contact your local weights and measures office.

Scales in the legally regulated area (-> verified scales) must comply with the market error limits during the verification validity period - these are generally twice the verification error limits.

If this calibration validity period expires, a recalibration must be carried out. If it is necessary to adjust the scales to comply with the calibration error limits in order to pass this re-verification, this does not constitute a warranty case.

Calibration instructions:

The scales labelled as legal for trade in the technical data have EU type approval. If the scales are used in the legal-for-trade area as described above, they must be calibrated and regularly recalibrated.

The recalibration of a scale is carried out in accordance with the respective legal regulations of the countries. The verification period in Germany, for example, is usually 2 years for scales.

The legal regulations of the country of use must be observed!

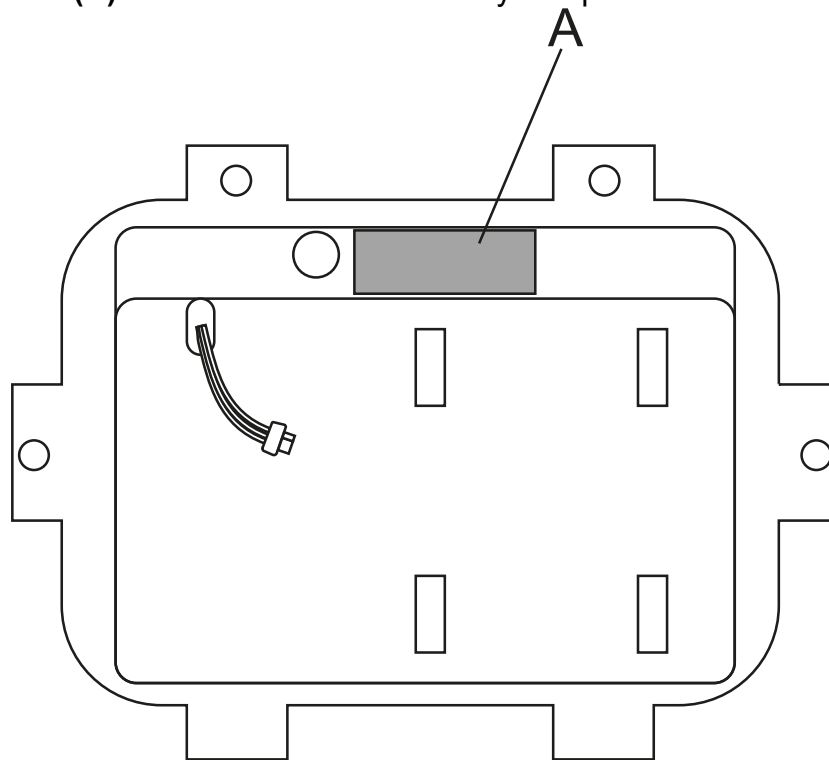


The verification of the scales is invalid without the seal marks.

In the case of scales with type approval, the attached seal marks indicate that the scales may only be opened and serviced by trained and authorised specialists. Destroyed seal marks invalidate the verification validity. The national laws and regulations must be observed. Recalibration is required in Germany.

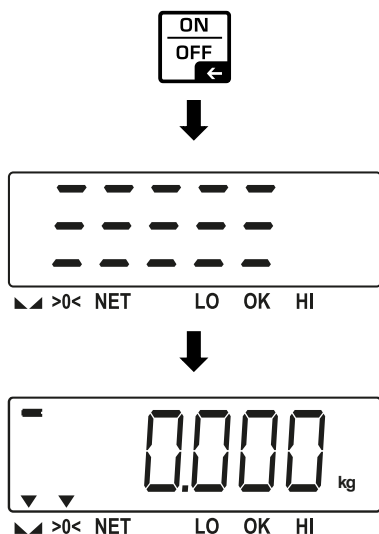
Position of seal marks:

The sealing point **(A)** is located under the battery compartment cover.



9 Operation

9.1 Switch on



⇒ Press **[ON/OFF]**.

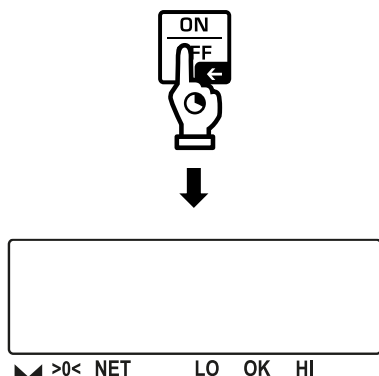
⇒ Display lights up

⇒ Scale is ready for operation



With calibrated scales, the software version of the calibration can be displayed with **[TARE]** at system startup.

9.2 Switch off



⇒ Keep **[ON/OFF]** pressed

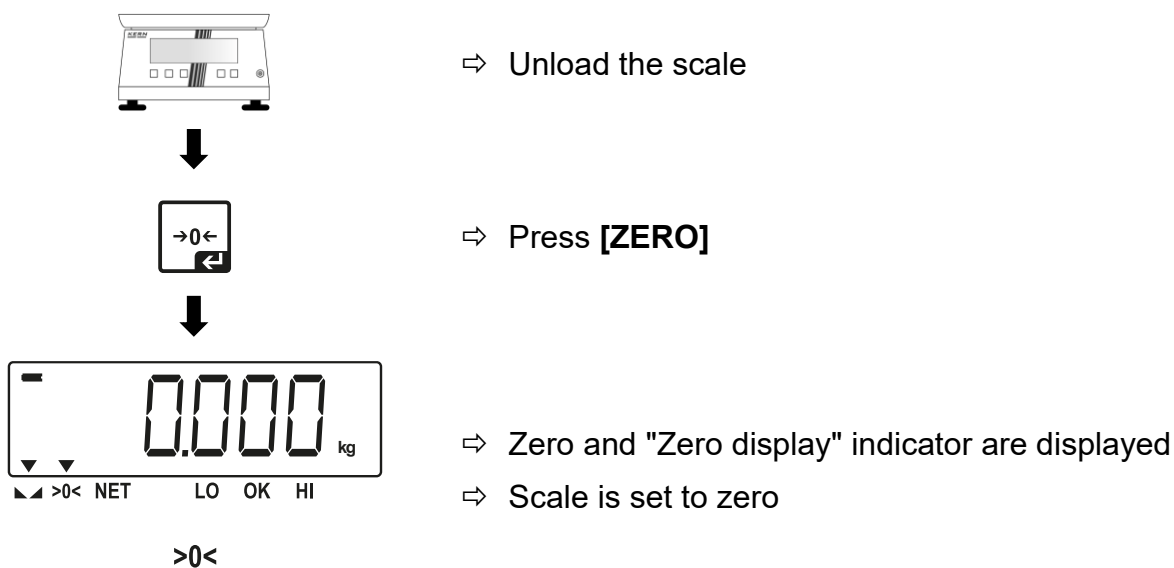
⇒ Display switches off

⇒ Scale is switched off

9.3 Zero setting

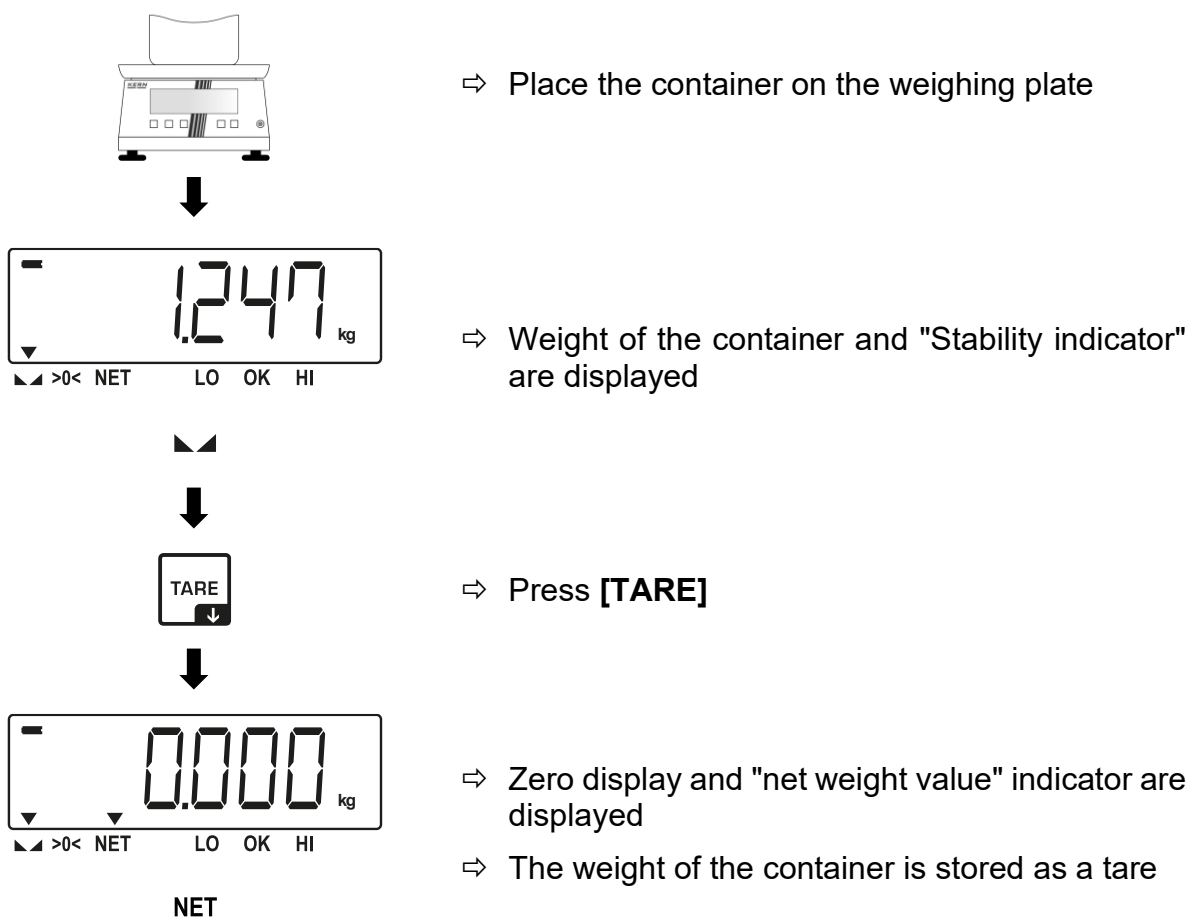
To achieve optimum weighing results, zero the scales before weighing.

Zeroing is only possible in the range $\pm 2\%$ max.

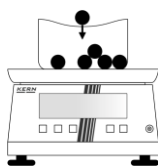


9.4 Taring

Taring:



Weighing with tare:



⇒ Fill the weighing sample into the container

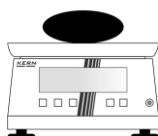
⇒ Weight value and "Stability indicator" indicator are displayed

⇒ The weighing result can be read off



- When the scales are unloaded, the stored tare value is displayed with a negative sign.
- To delete the stored tare value, release the load on the weighing plate and press **[TARE]**.
- The taring process can be repeated any number of times, for example when weighing in several components to form a mixture (additional weighing). The limit is reached when the tare range is fully utilised. For scales without type approval, this function can be activated or deactivated (see Multi-Tare **<FC tArE>** in chapter 10.2).

9.5 Simple weighing



⇒ Check zero display and zero with **[ZERO]** if necessary

⇒ Place the sample on the weighing pan

⇒ Weight value and "Stability indicator" indicator are displayed

⇒ The weighing result can be read off



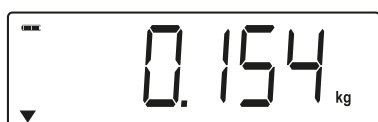
Overload warning

Avoid overloading the appliance beyond the specified maximum load (Max), minus any existing tare load.

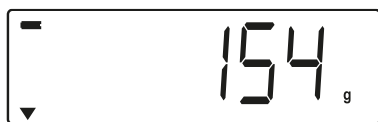
This could damage the appliance.

Exceeding the maximum load is indicated by **<--oL-->**. Unload the scale or reduce the preload.

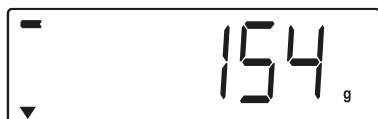
9.6 Switching the weighing unit



⇒ Press **[CHANGE]** to switch between the weighing units



9.7 Display increased resolution (x10)



⇒ In simple weighing mode, press **[CHANGE]** and **[TARE]** simultaneously



⇒ Display shows the weight with a resolution of $d = 0.1 \text{ e}$ for 5 seconds

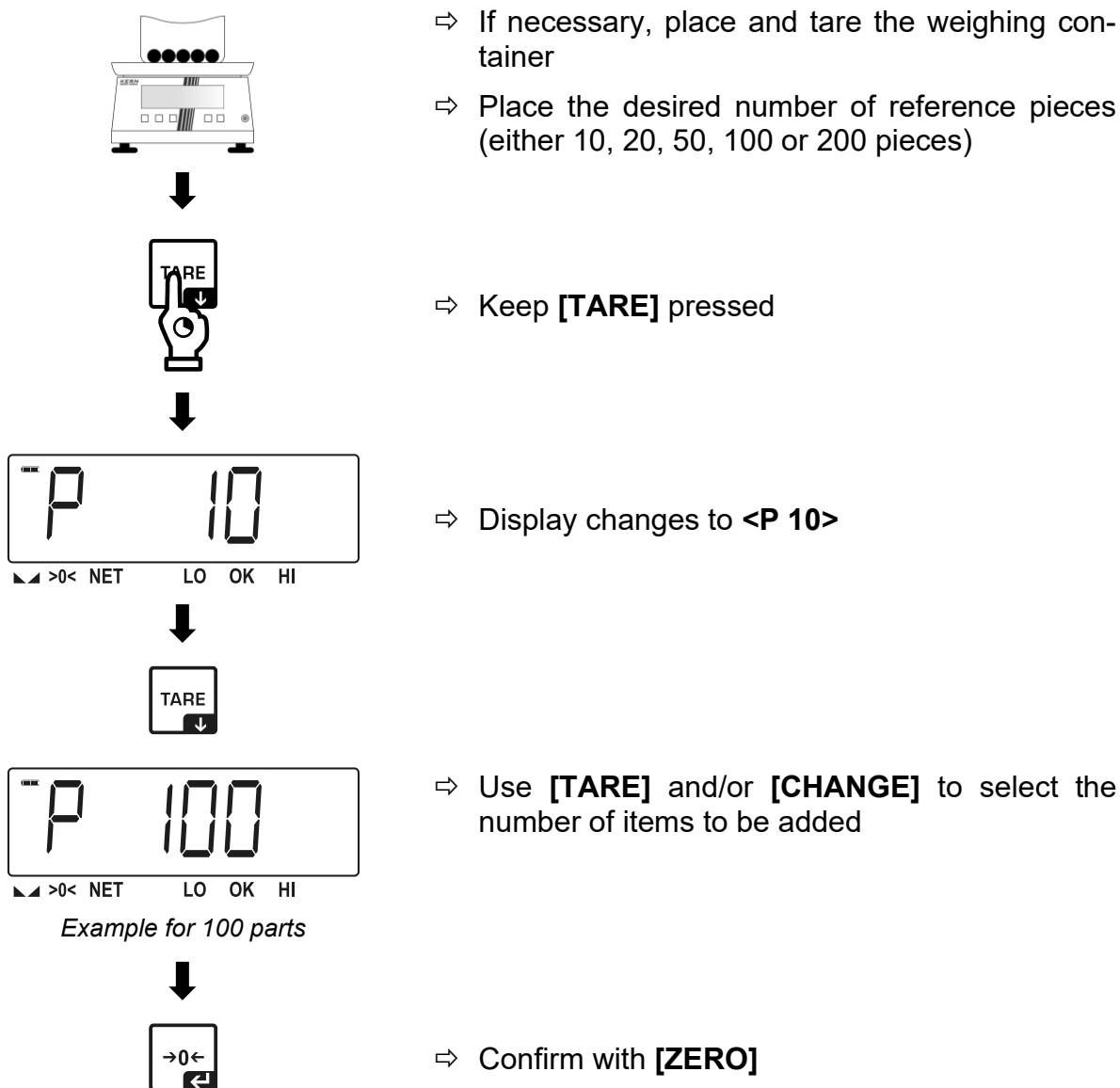
9.8 "Piece counting" function

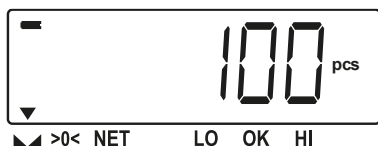
Before the scale can count parts, it must know the average piece weight, the so-called reference. To do this, a certain number of the parts to be counted must be placed on the scale. The scale determines the total weight and divides it by the number of parts, the so-called reference piece count. The count is then carried out on the basis of the calculated average piece weight.



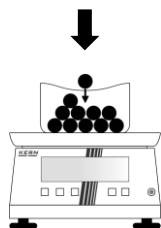
- The higher the reference quantity, the greater the counting accuracy.
- The reference must be set particularly high for small or very different parts.
- For minimum counting weight see table "Technical data"

Perform piece counting:

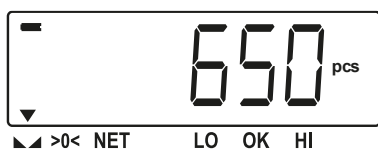




⇒ Reference quantity is saved



⇒ Weigh in additional parts

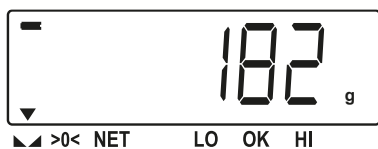


⇒ Quantity can be read off

Exit piece counting mode:



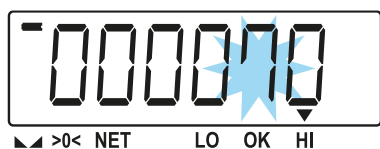
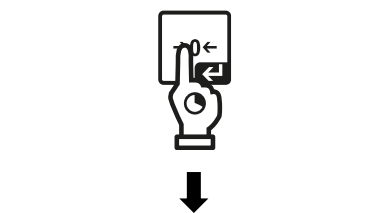
⇒ Hold down **[CHANGE]** (alternatively: briefly press the **[ON/OFF]** button)



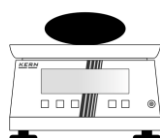
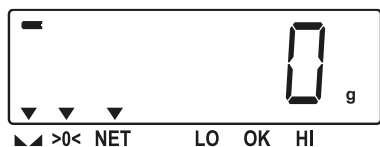
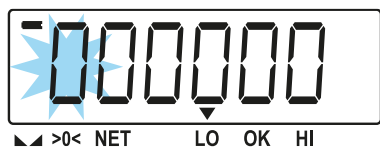
⇒ Scale returns to weighing mode

9.9 "Tolerance weighing" function

Set limit values:



Example for 70 parts



⇒ If necessary, place and tare the weighing container

⇒ Keep **[ZERO]** pressed

⇒ Display changes to **<000000>** (upper limit)

⇒ Enter the upper limit with **[TARE]**, use **[CHANGE]** to advance the flashing digit

⇒ Confirm with **[ZERO]**

⇒ Upper limit is saved

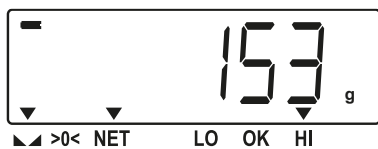
⇒ Display changes to the entry of the lower limit

⇒ Enter lower limit as above and confirm

⇒ Scale switches to weighing mode

⇒ Check zero display and zero with **[ZERO]** if necessary

⇒ Place the sample on the weighing pan



Example for HI

⇒ Weighing result can be read off

Example: Weighing value has exceeded the upper tolerance limit



The display of the scale changes colour depending on the evaluation of the tolerance check:

Colour on the display	Meaning
green	Weighing value within the tolerance limits
orange	Lower limit undercut
red	Upper limit exceeded

10 Menu

10.1 Navigation in the menu

Call up menu:

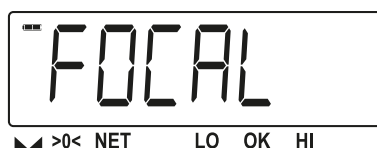
Variant 1 - Open menu at system start:



⇒ Scale is switched off



⇒ Switch on the scale and press **[CHANGE]** immediately after the software version is displayed



⇒ Display changes to **<F0 CAL>**

Variant 2 - Open menu in weighing mode:



⇒ Scale is in weighing mode



⇒ Keep **[CHANGE]** pressed



⇒ Display changes to **<F0 CAL>**

Select and set parameters:

Button	Function
	• Menu level back
	• Confirm selection
	• Navigate down menu
	• Navigate up menu • In the first menu level: Exit menu (long press)

10.2 Overview of the menu



- Default settings are marked with an *.
- Menu items marked with *!* are blocked on models with calibration capability.

Level 1	Level 2	Description	Chapter	
<i>F0 CAL</i>		Adjustment	7.7	
	<i>CAL</i>	External adjustment	7.7.1	*!*
	<i>L-in6</i>	Linearisation (2 points, 3 points, 6 points)	7.7.2	
<i>F1 Unit</i>		Weighing units	-	
	<i>KG</i>	kg	-	
	<i>G</i>	g	-	
<i>F2 BL</i>		Backlighting	-	
	<i>BL on</i>	Backlighting on	-	
	<i>BL oF</i>	Backlighting off	-	
	<i>BL AU1</i>	Backlight brightness: low	-	
	<i>BL AU2</i>	Backlight brightness: medium	-	
	<i>BL AU3</i>	Backlight brightness: bright	-	
<i>F3 AoF</i>		Automatic switch-off function	-	
	<i>oFF*</i>	Automatic switch-off function deactivated	-	
	<i>oF 3</i>	Switch off after 3 min	-	
	<i>oF 10</i>	Switch off after 10 min	-	
	<i>oF 15</i>	Switch off after 15 min	-	
	<i>oF 30</i>	Switch off after 30 min	-	
<i>F4 inP</i>		Internal value of the AD converter	-	
<i>F5 SPd</i>		Speed of the AD converter	-	
	<i>Loū</i>	Low	-	
	<i>n id*</i>	Medium	-	
	<i>HiGH</i>	High	-	

Level 1	Level 2	Description	Chapter	
FE RES		Resolution	-	
	3000	3000	-	
	6000	6000	-	
	DUAL -	Dual	-	*!*
	15000	15000	-	
	30000	30000	-	
	60000	60000	-	
F7 GRA	9.79640	Gravitational constant	-	*!*
FB CAP		Maximum weighing capacity	-	
	3KG	3 kg	-	
	6KG	6 kg	-	*!*
	15KG	15 kg	-	
	30KG	30 kg	-	
FA TARE		Switching the multi-tare function on / off	-	
	OFF	Deactivated	-	
	ON	Activated	-	
Fb S-UG		Save or discard piece weight for piece counting	-	
	OFF	Discard / do not save	-	
	ON	Save	-	
FC SLEEP		Sleep mode	-	
	OFF	Deactivated	-	
(Press ON/OFF to switch back on)	OF 10	Display switches off after 10 minutes with no weight change/button press	-	
	OF 20	Display switches off after 20 minutes with no weight change/button press	-	
	OF 30	Display switches off after 30 minutes with no weight change/button press	-	
Fd AZN				
	OFF			
	0.5d			
	1d	Area for zero tracking	-	*!*
	2d			
	4d			

11 Maintenance, servicing, disposal



Disconnect the appliance from the operating voltage before carrying out any maintenance, cleaning or repair work.

11.1 Cleaning

Immediately remove any spilled weighing material (e.g. loose sample residue or powder) with a brush or a handheld Hoover.

Use a mild cleaning agent such as soapy water and a soft cloth to clean the device. Then rub the device dry with a dry, soft and lint-free cloth.

Observe the following instructions to avoid damage:

- Do not use any aggressive cleaning agents (e.g. solvents), as this will cause reactions with the materials and damage them.
- Do not use cleaning agents containing caustic soda, acetic, hydrochloric, sulphuric or citric acid on stainless steel parts.
- Do not use metal brushes or cleaning sponges made of steel wool, as this will damage the surface.
- Observe the IP protection class of the device.

11.2 Maintenance, servicing

- ⇒ The device may only be opened by trained service technicians authorised by KERN.
- ⇒ Disconnect from the mains before opening.

11.3 Waste disposal

The operator must dispose of the packaging and appliance in accordance with the applicable national or regional legislation at the place of use.

12 Small breakdown service

If there is a fault in the programme sequence, the scale should be switched off briefly and disconnected from the mains. The weighing process must then be restarted from the beginning.

Malfunction	Possible cause
The weight display does not light up.	• The scale is not switched on. • The connection to the mains is interrupted (mains cable not plugged in/defective). • The mains voltage has failed. • The capacity of the battery is exhausted.
The weight display changes continuously	• Draught/air movement • Vibrations of the table/floor • The weighing plate is in contact with foreign objects. • Electromagnetic fields/static charging (choose a different installation location/switch off the interfering device if possible)
The weighing result is obviously wrong	• The scale display is not set to zero • The adjustment is no longer correct. • The scale is not level. • There are strong temperature fluctuations. • The warm-up time was not observed. • Electromagnetic fields / static charge (choose another installation location / if possible, switch off the interfering device)

13 Error messages

Error message	Explanation
<i>Err 4</i>	Zero setting range exceeded
<i>Err 6</i>	A/D value undershot or exceeded
<i>Err 19</i>	Initialisation error zero
<i>--oL--</i>	Overload
<i>--UL--</i>	Underload
<i>FA , L</i>	Adjustment error
<i>bA Lo</i>	Capacity of batteries / rechargeable batteries exhausted