

Betriebsanleitung Präzisionswaagen **Operating instruction Precision balances** **Mode d'emploi Balance de précision**

KERN PFB

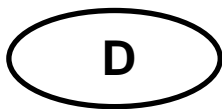
Typ PFB_A

Version 4.1
2017-10

Deutsch
English
Français



- D** Weitere Sprachversionen finden Sie online unter www.kern-sohn.com/manuals
- CZ** Další jazykové verze najdete na webu pod adresou www.kern-sohn.com/manuals
- E** Más versiones de idiomas se encuentran online bajo www.kern-sohn.com/manuals
- F** Vous trouverez d'autres versions de langue online sous www.kern-sohn.com/manuals
- FIN** Muut kieliversiot löytyvät osoitteesta www.kern-sohn.com/manuals
- GB** Further language versions you will find online under www.kern-sohn.com/manuals
- I** Trovate altre versioni di lingue online in www.kern-sohn.com/manuals
- NL** Bijkomende taalversies vindt u online op www.kern-sohn.com/manuals
- P** Encontram-se online mais versões de línguas em www.kern-sohn.com/manuals
- PL** Inne wersje językowe znajdą Państwo na stronie www.kern-sohn.com/manuals
- SE** Övriga språkversioner finns här: www.kern-sohn.com/manuals



KERN PFB

Typ PFB_A Version 4.1 2017-10

Betriebsanleitung Präzisionswaage

Inhaltsverzeichnis

1	Technische Daten	4
2	Konformitätserklärung	7
3	Geräteübersicht	8
3.1	Tastaturübersicht	8
3.2	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	12
7.2.1	Aufstellen	13
7.3	Netzanschluss	14
7.4	Anschluss an die Stromversorgung.....	14
7.5	Anschluss von Peripheriegeräten.....	14
7.6	Justierung	15
7.7	Linearisierung	16
8	Basisbetrieb	19
8.1	Einschalten	19
8.2	Ausschalten	19
8.3	Nullstellen	19
8.5	Wä geeinheit umschalten	20
9	Applikationen	22
9.1	Prozentbestimmung.....	22
9.2	Stückzählen	23
9.3	Summieren	24
9.3.1	Manuelles Summieren.....	24
9.3.2	Automatisches Summieren.....	27

10	Menü	29
10.1	Navigation im Menü.....	29
10.2	Einstieg ins Technikmenü.....	30
10.3	Übersicht.....	31
11	Schnittstellen	33
11.1	RS 232.....	33
11.1.1	Technische Daten	33
11.1.2	Drucker Betrieb (RS 232).....	34
11.1.3	Ausgabeprotokoll (Kontinuierliche Ausgabe)	35
11.2	Fernsteuerbefehle	35
11.3	Bluetooth (Factoryoption)	36
11.3.1	Gerät hinzufügen.....	36
11.3.2	COM Port Nummer ermitteln.....	38
12	Wartung, Instandhaltung, Entsorgung.....	39
12.1	Reinigen.....	39
12.2	Wartung, Instandhaltung	39
12.3	Entsorgung	39
13	Fehlermeldungen	39
14	Kleine Pannenhilfe.....	40

1 Technische Daten

KERN (Typ)	PFB 120-3A	PFB 200-3A	PFB 300-3A
Markenbezeichnung	PFB 120-3	PFB 200-3	PFB 300-3
Ablesbarkeit (d)	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Wägebereich (Max)	120 g	200 g	300 g
Reproduzierbarkeit	0,001 g	0,002 g	0,002g
Linearität	±0,003 g	±0,005 g	±0,005 g
Kleinste Teilegewicht bei Stückzählung	2 mg	2 mg	2 mg
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	10, 20, 50, 100, 200		
Wägeeinheiten	g, ct, lb, oz, d, ozt, dwt, mo, tl h, tl c, tl t, t, bt, n		
Empf. Justiergewicht, nicht beigegeben (Klasse)	100 g (F1)	200 g (F1)	300 g (F1)
Anwärmzeit	2 Stunden		
Einschwingzeit (typisch)	3 sec.		
Betriebstemperatur	+ 15° C + 35° C		
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)		
Gehäuse (B x T x H) mm	315 x 210 x 156		
Abmessungen Windschutz (B x T x H) mm	124 x 119 x 80		
Wägeplatte Edelstahl (mm)	Ø 80	Ø 80	Ø 80
Gewicht kg (netto)	2 kg		
Stromversorgung	Eingangsspannung Waage 12 V / 500 mA		
	Eingangsspannung Netzteil 100 V – 240 V, 50 / 60 Hz		
Schnittstellen	RS 232		
	Bluetooth 2.0(Factoryoption) Bluetooth 4.0(Factoryoption)		

KERN (Typ)	PFB 600-2A	PFB 1200-2A	PFB 2000-2A
Markenbezeichnung	PFB 600-3	PFB 1200-2	PFB 2000-2
Ablesbarkeit (d)	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Wägebereich (Max)	600 g	1200 g	2000 g
Reproduzierbarkeit	0,01g	0,01 g	0,02 g
Linearität	±0,03 g	±0,03 g	±0,05 g
Kleinstes Teilegewicht bei Stückzählung	20 mg	20 mg	20 mg
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	10, 20, 50, 100, 200		
Wägeeinheiten	g, ct, lb, oz, d, ozt, dwt, mo, tl h, tl c, tl t, t, bt, n		
Empf. Justiergewicht, nicht beigegeben (Klasse)	600 g (F1)	1000 g (F1)	2000 g (F1)
Anwärmzeit	2 Stunden		
Einschwingzeit (typisch)	3 sec.		
Betriebstemperatur	+ 15° C + 35° C		
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)		
Gehäuse (B x T x H) mm	315 x 210 x 156		
Abmessungen Windschutz (B x T x H) mm	124 x 119 x 80		
Wägeplatte Edelstahl (mm)	Ø 120	Ø 120	
Gewicht kg (netto)	2 kg		
Stromversorgung	Eingangsspannung Waage 12 V / 500 mA		
	Eingangsspannung Netzteil 100 V – 240 V, 50 / 60 Hz		
Schnittstellen	RS 232		
	Bluetooth 2.0(Factoryoption) Bluetooth 4.0(Factoryoption)		

KERN (Typ)	PFB 3000-2A	PFB 6000-1A	PFB 6000-2A
Markenbezeichnung	PFB 3000-2	PFB 6000-1	PFB 6000-2
Ablesbarkeit (d)	0,01 g	0,1 g	0,05 g
Wägebereich (Max)	3000 g	6000 g	6000 g
Reproduzierbarkeit	0,02 g	0,1 g	0,05 g
Linearität	±0,05 g	± 0,3 g	± 0,15 g
Kleinstes Teilegewicht bei Stückzählung	20 mg	200 mg	200 mg
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	10, 20, 50, 100, 200		
Wägeeinheiten	g, ct, lb, oz, d, ozt, dwt, mo, tl h, tl c, tl t, t, bt, n		
Empf. Justiergewicht, nicht beigegeben (Klasse)	3000 g (F1)	6000 g (F1)	6000 g (F1)
Anwärmzeit	2 Stunden		
Einschwingzeit (typisch)	3 sec.		
Betriebstemperatur	+ 5° C + 35° C		
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)		
Gehäuse (B x T x H) mm	315 x 210 x 156		
Abmessungen Windschutz (B x T x H) mm	124 x 119 x 80	-	
Wägeplatte Edelstahl (mm)	Ø 120	155 x 145	
Gewicht kg (netto)	2 kg		
Stromversorgung	Eingangsspannung Waage 12 V / 500 mA		
	Eingangsspannung Netzteil 100 V – 240 V, 50 / 60 Hz		
Schnittstellen	RS 232		
	Bluetooth 2.0(Factoryoption) Bluetooth 4.0(Factoryoption)		

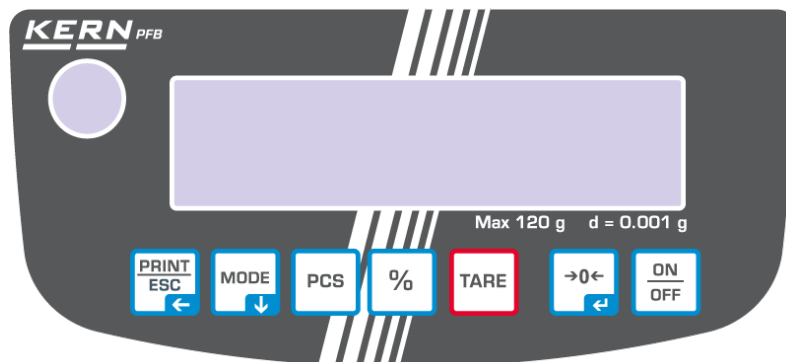
2 Konformitätserklärung

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

www.kern-sohn.com/ce

3 Geräteübersicht


3.1 Tastaturübersicht



Taste	Tasten-Bezeichnung	Funktion
	ON/OFF	⇒ Ein-/Ausschalten
	ZERO	⇒ Nullstellen
	TARE	⇒ Tarieren
	%	⇒ Prozentbestimmung aktivieren ⇒ Im Prozentbestimmungsmodus zurück in den Wägemodus
	PCS	⇒ Stückzählen aktivieren ⇒ Im Stückzählmodus zurück in den Wägemodus
	MODE	⇒ Wägeeinheitenumschaltung ⇒ Im Menü vorwärts blättern
	PRINT	⇒ Wägeregebnis ausdrucken ⇒ Menü verlassen / zurück in den Wägemodus

3.2 Anzeigenübersicht



Anzeige	Beschreibung
→0←	Nullanzeige
→T←	Anzeige Netto-Gewichtswerte
o	Stabilitätsanzeige
Pcs	Applikation Stückzählen
%	Applikation Prozentbestimmung
◀	Applikation Toleranzwägen
	<p>Kapazitätsanzeige</p> <p>Die Kapazitätsanzeige läuft von links nach rechts und schreitet in gleichem Maße voran, wie die Waage belastet wird. Seine volle Breite erreicht er bei Höchstlast.</p> <p>Damit wird die aktuelle Belegung des Wägebereiches analog angezeigt.</p>
<p>mom kg t.h t.lt</p> <p>Wägeeinheiten</p>	<p>(g) Gramm (kg) Kilogramm (ct) Karat (mom) Momme (oz) Unze (ozt) Feinunze (dwt) Penny weight (t.h) Tael (Taiwan) (t.lt) Troy Tael (t) Tola</p>

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

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

Keine Dauerlast auf der Wägeplatte belassen. Diese kann das Messwerk beschädigen.

Stöße und Überlastungen der Waage über die angegebene Höchstlast (Max), abzüglich einer eventuell bereits vorhandenen Taralast, unbedingt vermeiden. Waage könnte hierdurch beschädigt werden.

Waage niemals in explosionsgefährdeten Räumen betreiben. Die Serienausführung ist nicht Ex-geschützt.

Die Waage darf nicht konstruktiv verändert werden. Dies kann zu falschen Wägeergebnissen, sicherheitstechnischen Mängeln sowie der Zerstörung der Waage führen.

Die Waage darf nur gemäß den beschriebenen Vorgaben eingesetzt werden. Abweichende Einsatzbereiche/Anwendungsgebiete sind von KERN schriftlich freizugeben.

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 DKD- 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



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

Alle Sprachversionen beinhalten eine unverbindliche Übersetzung.

Verbindlich ist das deutsche Originaldokument.

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. Glaswindschutz, 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 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 vermeiden.

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

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.

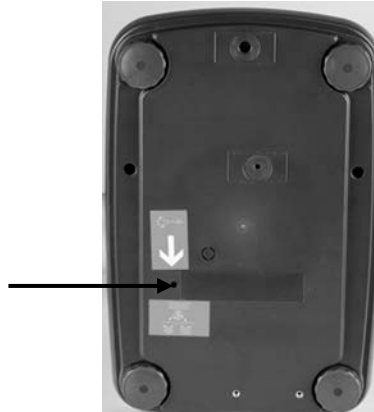
Lieferumfang / Serienmäßiges Zubehör:

- Waage
- Wäageplatte
- Netzgerät
- Betriebsanleitung
- Windschutz (nur Modelle PFB 120-3A, PFB 200-3 A, PFB 300-3 A, PFB 1200-2A, PFB 2000-2A, PFB 3000-2A)

7.2.1 Aufstellen

⇒ **Transportsicherung entfernen**

(nur Modelle PFB 120-3A, PFB 200-3A, PFB 300-3A)



⇒ **Wägeplatte installieren**

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

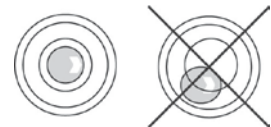
⇒ **Windschutz installieren**

(nur Modelle PFB 120-3A, PFB 200-3 A, PFB 300-3 A, PFB 1200-2A, PFB 2000-2A, PFB 3000-2A)

⇒ **Nivellieren**

Eine exakte Ausrichtung und stabile Installation sind Voraussetzungen für wiederholbare Ergebnisse. Zum Ausgleich kleiner Unebenheiten oder Neigungen der Standfläche lässt sich die Waage nivellieren.

Waage mit Fußschrauben nivellieren, bis sich die Luftblase in der Libelle im vorgeschriebenen Kreis befindet.



7.3 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.

7.4 Anschluss an die Stromversorgung

- ⇒ Waage über den Netzadapter mit Strom versorgen.
- ⇒ **ON/OFF**-Taste drücken, die Anzeige leuchtet auf. Die Waage führt einen Anzeigetest durch. Sobald die Gewichtsanzeige erscheint, ist die Waage wägebereit.



Um bei elektronischen Waagen genaue Wäegergebnisse zu erhalten, muss die Waage ihre Betriebstemperatur (siehe Anwärmezeit Kap.1) erreicht haben. Die Waage muss für diese Anwärmezeit 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.

7.5 Anschluss von Peripheriegeräten

Vor Anschluss oder Trennen von Zusatzgeräten (Drucker, PC) an die Datenschnittstelle muss die Waage unbedingt vom Netz getrennt werden. Verwenden Sie zu Ihrer Waage ausschließlich Zubehör und Peripheriegeräte von KERN, diese sind optimal auf Ihre Waage abgestimmt.

7.6 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.



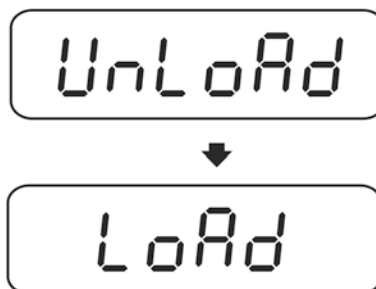
- Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit (s. Kap. 1) zur Stabilisierung ist erforderlich.
- Erforderliches Justiergewicht bereitstellen, s. Kap. 1.
Das zu verwendende Justiergewicht ist abhängig von der Kapazität der Waage. Justierung möglichst nahe an der Höchstlast durchführen. Infos zu Prüfgewichten finden Sie im Internet unter: <http://www.kern-sohn.com>
- Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.

Durchführung:

⇒ Im Wägemodus **MODE**-Taste solange gedrückt halten bis **<UnLoAd>** angezeigt wird.

oder

Menüpunkt „**P2 CAL**“ aufrufen und mit **ZERO**-Taste bestätigen.

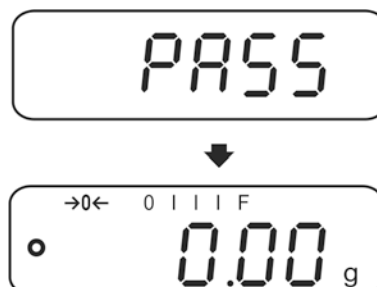


⇒ Bei Anzeige **<LoAd>** erforderliches Justiergewicht (s.Kap.1; Technische Daten) mittig auflegen.

⇒ Nach erfolgter Stillstandskontrolle, wird die Justierung automatisch durchgeführt.

⇒ Nach erfolgreicher Justierung wird „PASS“ angezeigt. Die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.

⇒ Justiergewicht abnehmen



7.7 Linearisierung

Die Linearität gibt die größte Abweichung der Gewichtsanzeige einer Waage zum Wert des jeweiligen Prüfgewichts nach Plus und Minus über den gesamten Wägebereich an.

Wird bei der Prüfmittelüberwachung eine Linearitätsabweichung festgestellt, kann diese durch eine Linearisierung verbessert werden.

- Bei Waagen mit einer Auflösung > 15 000 Teilungsschritte wird die Durchführung einer Linearisierung empfohlen.
- Die Linearisierung darf nur von einer Fachkraft mit fundierten Kenntnissen im Umgang mit Waagen durchgeführt werden.
- Die zu verwendenden Prüfgewichte müssen auf die Spezifikationen der Waage abgestimmt sein, s. Kap. „Prüfmittelüberwachung“.
- Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit zur Stabilisierung ist erforderlich.
- Nach erfolgter Linearisierung wird eine Kalibrierung empfohlen, s. Kap. „Prüfmittelüberwachung“.
- Erforderliche Justiergewichte bereitstellen, siehe nachfolgende Tabelle 1.

Tabelle 1 Linearisierungspunkte:

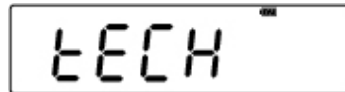
Max	LoAd 1	LoAd 2	LoAd 3	LoAd 4
120 g	30 g	60 g	90 g	120 g
200 g	50 g	100 g	150 g	200 g
300 g	50 g	100 g	200 g	300 g
1200 g	300 g	600 g	900 g	1200 g
2000 g	500 g	1000 g	1500 g	2000 g
3000 g	0,5 kg	1 kg	2 kg	3 kg
6000 g	1 kg	2 kg	4 kg	6 kg

Durchführung:

- ⇒ Waage einschalten und während des Selbsttests **MODE**-Taste drücken, „F1 Unt“ wird angezeigt



- ⇒ **MODE**-Taste wiederholt drücken, bis „tECH“ erscheint.



- ⇒ Mit **ZERO**-Taste bestätigen.






- ⇒ Nacheinander ,  und  drücken, „P1 Lin“ wird angezeigt



- ⇒ **ZERO**-Taste erneut drücken, „Pin“ wird erneut angezeigt.



- ⇒ Nacheinander ,  und , „LoAd 0“ wird angezeigt. Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden. Nach erfolgter Stillstandskontrolle ertönt ein Signalton, „LoAd 1“ wird angezeigt



- ⇒ Erstes Justiergewicht auflegen. Nach erfolgter Stillstandskontrolle ertönt ein Signalton, „LoAd 2“ wird angezeigt. Justiergewicht abnehmen.



- ⇒ Zweites Justiergewicht auflegen. Nach erfolgter Stillstandskontrolle ertönt ein Signalton, „LoAd 3“ wird angezeigt. Justiergewicht abnehmen.



- ⇒ Drittes Justiergewicht auflegen. Nach erfolgter Stillstandskontrolle ertönt ein Signalton, „LoAd 4“ wird angezeigt. Justiergewicht abnehmen.



- ⇒ Viertes Justiergewicht (Max) auflegen. Nach erfolgter Stillstandskontrolle ertönt ein Signalton, „LoAd 0“ wird angezeigt. Justiergewicht abnehmen.



- ⇒ Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden. Nach erfolgter Stillstandskontrolle ertönt ein Signalton, „LoAd 4“ wird angezeigt



- ⇒ Viertes Justiergewicht erneut auflegen. Nach erfolgter Stillstandskontrolle ertönt ein Signalton, „LoAd 3“ wird erneut angezeigt. Justiergewicht abnehmen.



- ⇒ Drittes Justiergewicht auflegen. Nach erfolgter Stillstandskontrolle ertönt ein Signalton, „LoAd 2“ wird angezeigt. Justiergewicht abnehmen.



- ⇒ Zweites Justiergewicht auflegen. Nach erfolgter Stillstandskontrolle ertönt ein Signalton, „LoAd 1“ wird angezeigt. Justiergewicht abnehmen.



- ⇒ Erstes Justiergewicht auflegen. Nach erfolgter Stillstandskontrolle ertönt ein Signalton, „LoAd 0“ wird angezeigt. Justiergewicht abnehmen. Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden. Nach erfolgter Stillstandskontrolle ertönt ein Signalton, die Waage wechselt automatisch in den Wägemodus.





8 Basisbetrieb

8.1 Einschalten

- ⇒ **ON/OFF**-Taste drücken, die Anzeige leuchtet auf.
Die Waage führt einen Anzeigetest durch. Sobald die Gewichtsanzeige erscheint, ist die Waage wägebereit.



8.2 Ausschalten

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

8.3 Nullstellen

Nullstellen korrigiert den Einfluss leichter Verschmutzungen auf der Wägeplatte.

- ⇒ Waage entlasten
⇒ **ZERO**-Taste drücken, die Nullanzeige und der Indikator →0← erscheinen.



8.4 Einfaches Wägen

1. Wägegut auflegen.
2. Stabilitätsanzeige ● abwarten.
3. Wägeergebnis ablesen.



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 „----“ und einem Signalton angezeigt. Wägesystem entlasten bzw. Vorlast verringern.

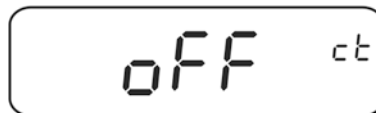
8.5 Wägeeinheit umschalten

Wägeeinheiten aktivieren:

- ⇒ Waage einschalten und während des Selbsttests **MODE**-Taste drücken, „F1 Unt“ wird angezeigt



- ⇒ **ZERO**-Taste drücken, die erste Wägeeinheit mit der aktuellen Einstellung wird angezeigt.



- ⇒ Mit der **MODE**-Taste die Wägeeinheit aktivieren [on] / deaktivieren [off].
- ⇒ Mit der **ZERO**-Taste bestätigen. Die nächste Einheit wird angezeigt.



- ⇒ Mit der **MODE**-Taste die angezeigte Wägeeinheit aktivieren [on] / deaktivieren [off].
- ⇒ Mit der **ZERO**-Taste bestätigen. Die nächste Einheit wird angezeigt.
- ⇒ Vorgang für jede Wägeeinheit wiederholen.

Wägeeinheit umschalten:

Mit der **MODE**-Taste kann die Anzeige im Wägemodus in die zuvor aktivierten Wägeeinheiten umgeschaltet werden.

8.6 Wägen mit Tara

⇒ Wägebehälter auflegen. Nach erfolgter Stillstandskontrolle **TARE**-Taste drücken. Die Nullanzeige und der Indikator →T← erscheinen. Das Gewicht des Gefäßes ist nun intern gespeichert.



⇒ Wägegut einwiegen, das Nettogewicht wird angezeigt.

i

- Die Waage kann immer nur einen Tarawert speichern.
- Bei entlasteter Waage wird der gespeicherte Tarawert mit negativem Vorzeichen angezeigt.
- Zum Löschen des gespeicherten Tarawertes Wägeplatte entlasten und **TARE**-Taste 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.

9 Applikationen

9.1 Prozentbestimmung

Das Prozentwägen ermöglicht die Gewichtsanzeige in Prozent, bezogen auf ein Referenzgewicht.

Sollgewicht setzen

- ⇒ Sollgewicht (Referenzgewicht, das 100 % entspricht) auflegen.
- ⇒ Stabilitätsanzeige abwarten, dann %-Taste drücken. 100% wird angezeigt.

Prozentwägen / Umschalten

- ⇒ Wägegut auflegen.
Das Gewicht des Wägeguts wird in Prozent, bezogen auf das Sollgewicht angezeigt.
- ⇒ %-Taste drücken, das Gewicht des Wägeguts wird in der aktuellen Wägeeinheit z. B. Gramm angezeigt.

9.2 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.

Hier gilt:

Je höher die Referenzstückzahl, desto größer die Zählgenauigkeit.

Referenz setzen

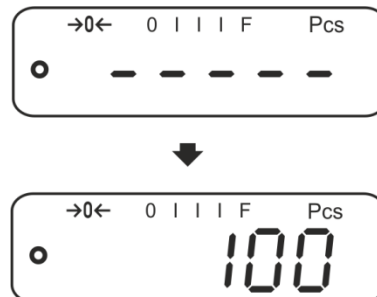
- ⇒ **PCS**-Taste drücken, die aktuelle Referenzstückzahl (z. B. 10) und der Indikator **Pcs** werden angezeigt.



- ⇒ Mit der **MODE**-Taste gewünschte Referenzstückzahl (z.B. 100) einstellen, wählbar SP 10, SP 20, SP 50, SP 100, SP 200.



- ⇒ So viele Zählteile (z.B. 100 Stück) auflegen, wie die eingestellte Referenzstückzahl verlangt und mit **ZERO**-Taste bestätigen. Die Waage errechnet das Referenzgewicht (Durchschnittsgewicht je Teil). Die aktuelle Stückzahl (z.B. 100 Stück) wird angezeigt.



- ⇒ Referenzgewicht abnehmen. Ab hier befindet sich die Waage im Stückzählmodus und zählt alle Teile, die sich auf der Wägeplatte befinden.

Umschalten zwischen Stückzahl- und Gewichtsanzeige

- ⇒ Falls nötig leeren Behälter auf die Wägeplatte stellen und mit **TARE**-Taste tarieren
- ⇒ Wägegut einwiegen und Stückzahl ablesen.
- ⇒ **PCS**-Taste drücken, das Gewicht wird angezeigt.

9.3 Summieren

9.3.1 Manuelles Summieren

Mit dieser Funktion werden die einzelnen Wägewerte durch Drücken der **PRINT**-Taste in den Summenspeicher addiert und bei Anschluss eines optionalen Druckers ausgegeben.



- Menüeinstellungen, s. Kap. 10.3:
„F3 COM“ ⇨ „S 232“ ⇨ „P Prt“
„F4 Acc“ ⇨ „on“
- Die Summierfunktion ist nicht aktiv, wenn das Gewicht unter 20d liegt.

Summieren:

⇒ Wägegut A auflegen, z. B. 100 g.

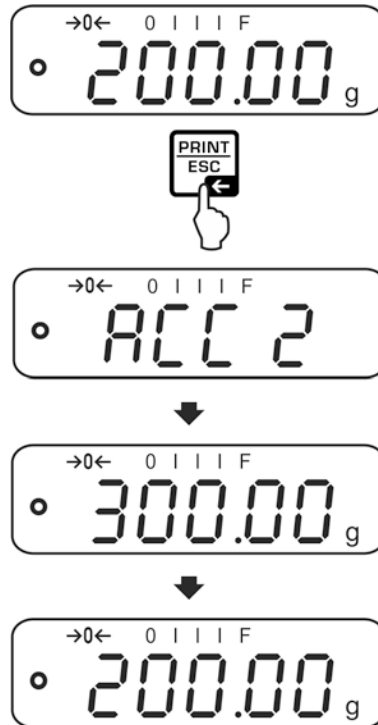
Stabilitätsanzeige abwarten, dann **PRINT**-Taste drücken. Der Gewichtswert wird gespeichert und bei Anschluss eines optionalen Druckers ausgegeben. Die Anzahl Wägungen gefolgt vom Gesamtgewicht werden angezeigt.



⇒ Wägegut abnehmen. Weiteres Wägegut kann erst addiert werden, wenn die Anzeige \leq Null.



- ⇒ Wägegut B auflegen, z. B. 200 g.
Stabilitätsanzeige abwarten, dann **PRINT**-Taste drücken. Der Gewichtswert wird in den Summenspeicher addiert und ausgegeben. Die Anzahl Wägungen gefolgt vom Gesamtgewicht werden 2 s lang angezeigt. Danach wird der aktuelle Gewichtswert angezeigt.

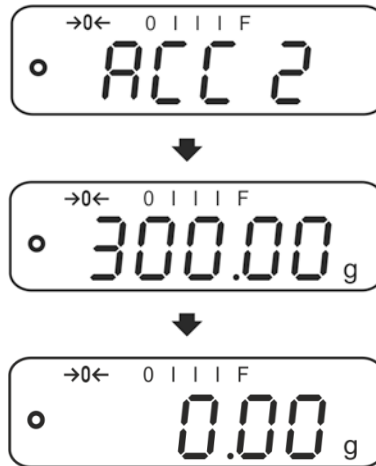


- ⇒ Nach Bedarf weiteres Wägegut wie vorhergehend beschrieben summieren.
Darauf achten, dass das Wägesystem zwischen den einzelnen Wägungen entlastet werden muss.

Dieser Vorgang kann 99-mal bzw. so oft wiederholt werden bis die Kapazität des Wägesystem erschöpft ist.

Summe „Total“ anzeigen und ausgeben:

- ⇒ Bei **entlasteter** Waage (Nullanzeige) **PRINT**-Taste drücken, die Anzahl Wägungen gefolgt vom Gesamtgewicht werden 2 sec. lang angezeigt und bei Anschluss eines optionalen Druckers ausgegeben



Summenspeicher löschen:

- ⇒ Bei **entlasteter** Waage (Nullanzeige) **PRINT**-Taste drücken, dann bei Anzeige „**Gesamtgewicht**“ **PCS**-Taste drücken. Die Daten im Summenspeicher werden gelöscht.

Ausdruckbeispiel (KERN YKB-01N):

1:	100.00 g N	Erste Wägung
2:	200.00 g N	Zweite Wägung

1-2:	300.00 g C	Gesamtgewicht

9.3.2 Automatisches Summieren



Mit dieser Funktion werden die einzelnen Wägewerte ohne Drücken von automatisch beim Entlasten der Waage in den Summenspeicher addiert und bei Anschluss eines optionalen Druckers ausgegeben.



- Menüeinstellungen, Kap.10.3:
„F3 COM“ ⇒ „S 232“ ⇒ „P AUto“
„F4 Acc“ ⇒ „on“
- Die Summierfunktion ist nicht aktiv, wenn das Gewicht unter 20d liegt.

Summieren:

- ⇒ Wägegut A auflegen, z. B. 100 g.
Nach erfolgter Stillstandskontrolle ertönt ein Signalton.



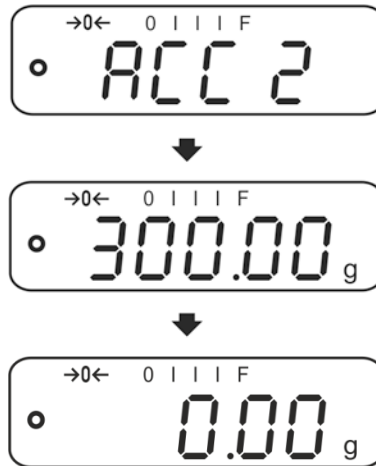
- ⇒ Wägegut abnehmen. Der Wägewert wird in den Summenspeicher addiert und bei Anschluss eines optionalen Druckers ausgegeben.



- ⇒ Weiteres Wägegut kann erst addiert werden, wenn die Anzeige \leq Null.
⇒ Wägegut B auflegen, z. B. 200 g. Nach erfolgter Stillstandskontrolle ertönt ein Signalton.



- ⇒ Wägegut abnehmen. Der Wägewert wird in den Summenspeicher addiert und bei Anschluss eines optionalen Druckers ausgegeben. Die Anzahl Wägungen gefolgt vom Gesamtgewicht werden 2 sec. lang angezeigt.










- ⇒ Nach Bedarf weiteres Wägegut wie vorhergehend beschrieben summieren. Darauf achten, dass das Wägesystem zwischen den einzelnen Wägungen entlastet werden muss.

Dieser Vorgang kann 99-mal bzw. so oft wiederholt werden bis der Kapazität des Wägesystem erschöpft ist.

i Anzeigen und löschen der Wägedaten, sowie Ausdruckbeispiel siehe Kap. 9.3.1

10 Menü

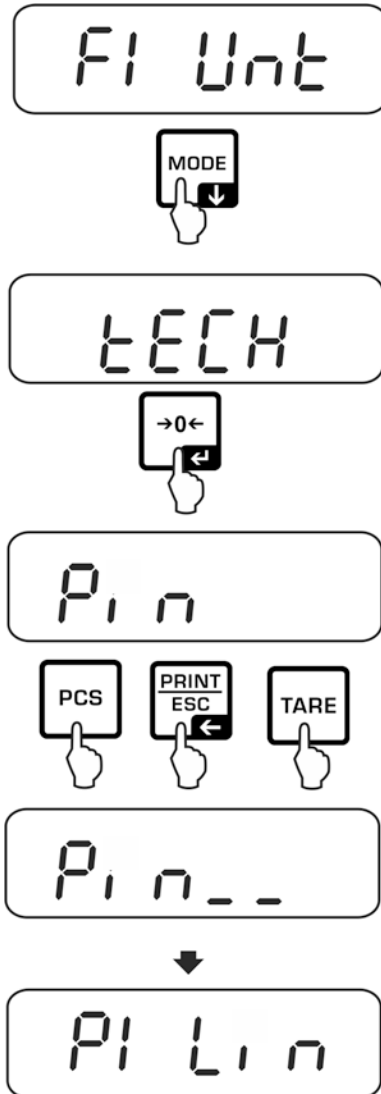
10.1 Navigation im Menü

Menü aufrufen	⇒ Waage einschalten und während des Selbsttests  drücken. Der erste Menüpunkt „ F1 Unt. “ wird angezeigt.
Menüpunkt anwählen	⇒ Mit  lassen sich die einzelnen Menüpunkte der Reihe nach anwählen.
Einstellung anwählen	⇒ Ausgewählten Menüpunkt mit  bestätigen. Die aktuelle Einstellung wird angezeigt.
Einstellungen ändern	⇒ Mit  kann in die verfügbaren Einstellungen umgeschaltet werden.
Einstellung bestätigen/Menü verlassen	⇒ Entweder mit  speichern oder mit  verwerfen.
Zurück in den Wägemodus	⇒ Zum Verlassen des Menüs  wiederholt drücken.

10.2 Einstieg ins Technikmenü

Der Zugang zum Technikmenü „tECH“ ist mit der Tastenkombination




, ,  gesperrt.






10.3 Übersicht



Werkseinstellungen sind mit * gekennzeichnet.

Menüblock	Menüpunkt	Verfügbare Einstellungen / Erklärung
F1 Unt Wä geeinheiten		g, ct, lb, oz, d, yn, ozt, dwt, mom, tl h, tl c, tl t, t, bt, n
F2 bl Hinterleuchtung der Anzeige	EL AU*	Automatische Hinterleuchtung nur bei Belastung der Wägeplatte oder Tastendruck.
	EL on	Hinterleuchtung der Anzeige ständig eingeschaltet
	EO oFF	Hinterleuchtung der Anzeige ausgeschaltet
F3 Com Schnittstellenparameter	S 232	Mit  Schnittstelle wählen: RS232 oder USB
	S USb	<p>P Prt*</p> <ul style="list-style-type: none"> Ausgabe eines stabilen Wägewertes nach Drücken von  („F4 Acc“ ⇔ „off“) Manuelles Summieren, s. Kap.9.3.1 („F4 Acc“ ⇔ „on“). <p>Nach Drücken von  wird der Wägewert in den Summenspeicher addiert und ausgegeben.</p>
	P Cont	Kontinuierliche Datenausgabe
	P AUto	Automatisches Summieren, s. Kap. 9.3.2. Mit dieser Funktion werden die einzelnen Wägewerte automatisch beim Entlasten der Wage in den Summenspeicher addiert und ausgegeben.
	wirel	Nicht dokumentiert

		P ASK	Fernsteuerbefehle
		Auswahl mit  bestätigen	
		b 600 ↓ b 9600*	Baudrate 600, 1200, 2400, 4800, 9600*wählbar.
		Auswahl mit  bestätigen	
		tP	Standarddruckereinstellung
		LP 50	Nicht dokumentiert
		Auswahl mit  bestätigen	
		Eng*	Standardeinstellung Englisch. wird nur bei Einstellung „LP 50“ angezeigt
		chi	Nicht dokumentiert
F4 Acc	Acc on	Summierfunktion aktiviert	
	Acc of	Summierfunktion deaktiviert	
tECH Technikmenü	Pin	Einstieg ins Technikmenü, s. Kap. 10.2	
P1 Lin	Linearisierung, s. Kap. 7.7		
P2 CAL	Justierung, s. Kap. 7.6		
P3 Cnt	XXXXXX	Anzeige Interne Auflösung	
P4 A 2n	A2 oFF	Automatische Nullpunktkorrektur ausgeschaltet	
	A2n 0.5d	Automatische Nullpunktkorrektur (AutoZERO) bei Änderung der Anzeige, Digits wählbar (0.5d, 1d, 2d, 4d)	
	A2n 1d		
	A2n 2d*		
	A2n 4d		
P5 GrA	XXXXXX	Lokale Gravitationskonstante	
P6 CAP	XXXX	Kapazität (Max.)	

11 Schnittstellen



Über die Schnittstellen können Wägedaten mit angeschlossenen Peripheriegeräten ausgetauscht werden.

RS 232 Schnittstelle	USB-Schnittstelle für PC-Anschluss
Menüeinstellung, s. Kap.10.1: „F3 COM“ ⇒ „S 232“	Menüeinstellung, s. Kap. 10.1:: „F3 COM“ ⇒ „USB“
Geeignete Peripheriegeräte: <ul style="list-style-type: none"> • Drucker • PC 	Geeignete Peripheriegeräte: <ul style="list-style-type: none"> • PC <p>Am PC wird ein virtueller COM-Port eingerichtet, der von der PC-Software (z. B. KERN Balance Connection) erkannt und angesprochen wird.</p>

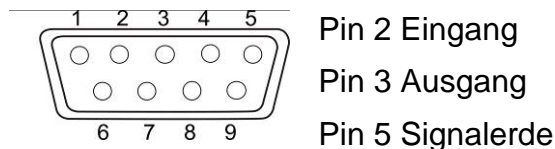
Für die Kommunikation zwischen Waage und Peripheriegeräte müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Waage mit einem geeigneten Kabel mit der Schnittstelle des Peripheriegerätes verbinden. Der fehlerfreie Betrieb ist nur mit dem entsprechenden KERN- Schnittstellenkabel sichergestellt.
- Kommunikationsparameter (Baudrate, Bits und Parität) von Waage und Peripheriegerät müssen übereinstimmen.

11.1 RS 232

11.1.1 Technische Daten

Anschluss (RS 232) 9 pin d-Subminiaturbuchse



Baud-Rate 600/1200/2400/4800/9600 wählbar

Parität 8 bits, keine Parität

11.1.2 Drucker Betrieb (RS 232)

Ausdruckbeispiele (KERN YKB-01N)

1. Menüeinstellungen F3 COM <P Prt> / F4 <Acc of>

Wägemodus

300.00 g

Prozentbestimmung

50.01 %

Stückzählen

20 PCS
5.00027g /P
100 g

Summieren

1: 100.00 g N
2: 200.00 g N

1-2: 300.00 g C

2. Menüeinstellungen F3 COM <P Cont> / F4 <Acc of>

Stabil / Brutto

ST, G: 50.00 g

Stabil / Netto

ST, N: 50.00 g

Instabil / Brutto

US, G: 50.00 g

Instabil / Netto

US, N: 50.00 g



Wägewerte \leq Null werden über die Schnittstelle nicht ausgegeben.

11.1.3 Ausgabeprotokoll (Kontinuierliche Ausgabe)

		,		□/ -											k	g			CR	LF
-HEADER1-		-HEADER2-												-WEIGHT UNIT-						

HEADER1: ST = Stabil , US = Instabil

HEADER2: N = Netto , G = Brutto

11.2 Fernsteuerbefehle

Befehl	Funktion
S	Stabiler Wägewert für das Gewicht wird über die Schnittstelle gesendet
W	Wägewert für das Gewicht (stabil oder instabil) wird über die Schnittstelle gesendet
T	Es werden keine Daten gesendet, die Waage führt die Tara-Funktion aus.
Z	Es werden keine Daten gesendet, die Null-Anzeige erscheint.
P	Stückzahl wird über Schnittstelle gesendet

11.3 Bluetooth (Factoryoption)

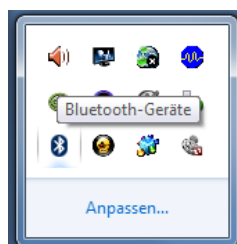
i Rechtliche Hinweise

Bluetooth® ist ein eingetragener und geschützter Name der Bluetooth® SIG, Inc. Die Wortmarke und die Logos sind Eigentum der Bluetooth® SIG, Inc. Die Verwendung derartiger Marken ist durch KERN lizenziert. Andere Marken und Markennamen gehören ihrem jeweiligen Eigentümer.

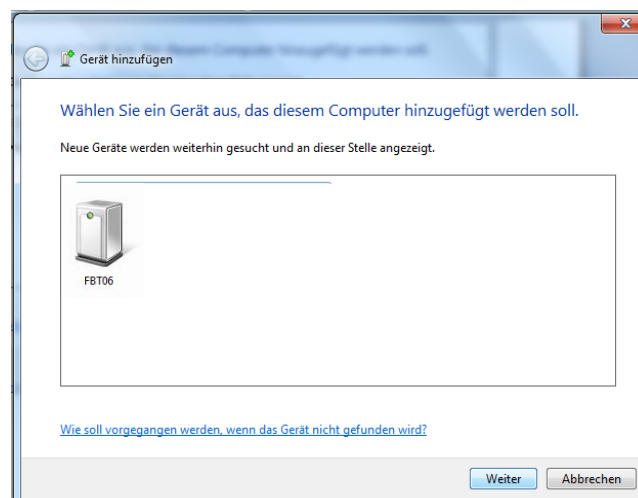
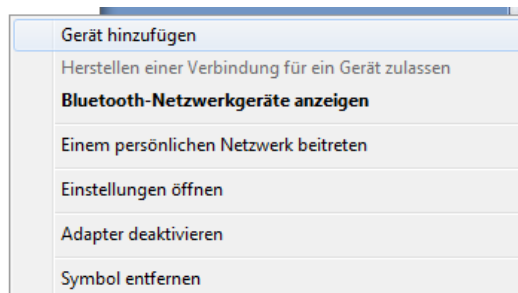
11.3.1 Gerät hinzufügen

⇒ Waage einschalten

⇒ Bei aktiviertem Bluetooth in der Taskleiste das Bluetooth-Symbol  anklicken.

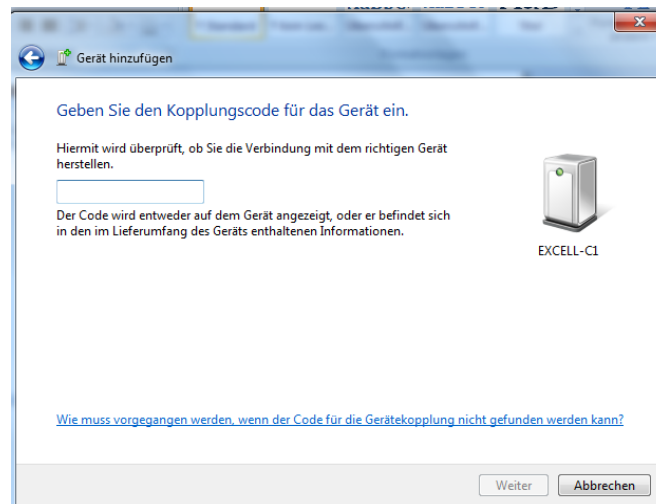
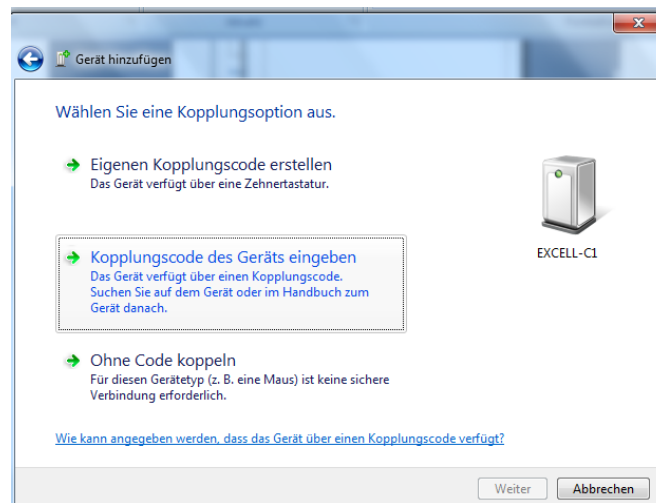


⇒ Gerät hinzufügen anklicken.



⇒ „FBT06“ markieren, „Weiter“ anklicken

⇒ „Kopplungscode des Gerätes eingeben“ anklicken

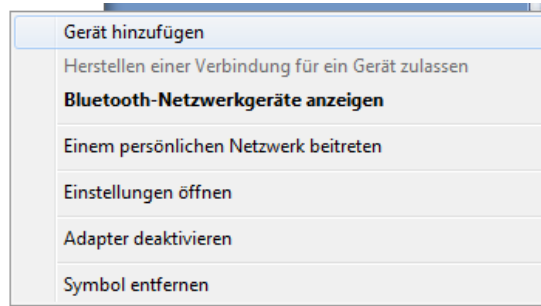


⇒ Code 1234 eingeben

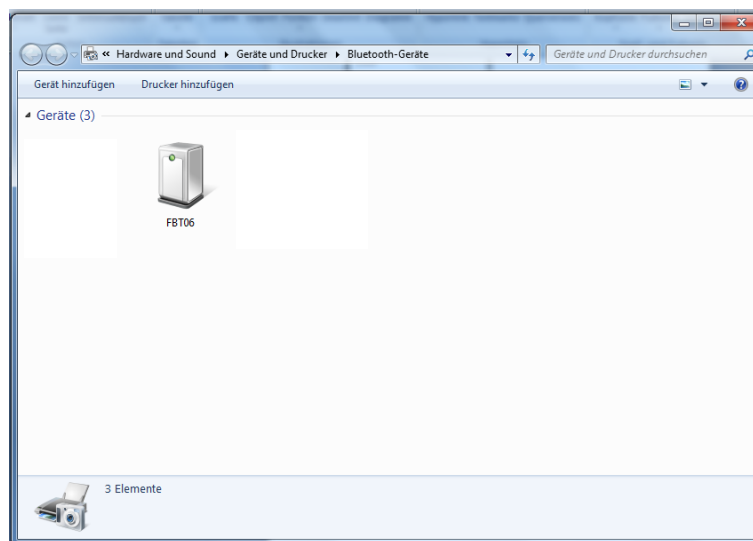


⇒ Schließen anklicken

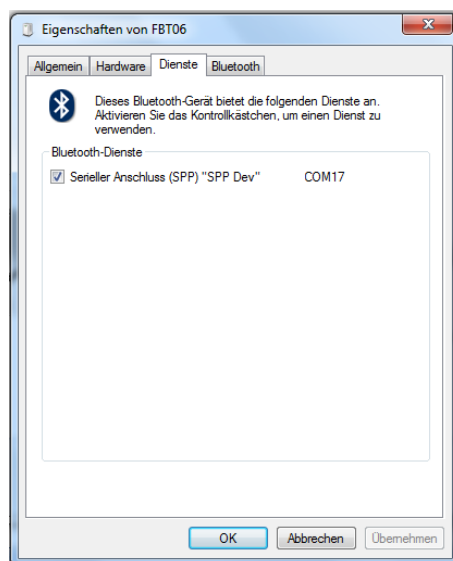
11.3.2 COM Port Nummer ermitteln



⇒ Bluetooth-Netzwerkgeräte anzeigen



⇒ Doppelklick, der COM Port wird angezeigt



12 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung



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

12.1 Reinigen

Keine aggressiven Reinigungsmittel (Lösungsmittel o.ä.) benutzen, sondern nur ein mit milder Seifenlauge angefeuchtetes Tuch. Darauf achten, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt. Mit einem trockenen, weichen Tuch nachreiben.

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

Verschüttetes Wägegut sofort entfernen.

12.2 Wartung, Instandhaltung

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

⇒ Vor dem Öffnen vom Netz trennen.

12.3 Entsorgung

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

13 Fehlermeldungen

Fehler	Beschreibung	Mögliche Ursachen / Fehler beheben
Err 3	Falsches Justiergewicht	Korrektes Justiergewicht auflegen (s. Kap.1; Technische Daten)
Err 4	Nullstellbereich überschritten	Last entfernen und Waage mit ZERO-Taste auf Null stellen
Err 5	Tastaturfehler	Unzulässige Eingabe
Err 6	Elektronikfehler	Waage aus- und nochmals einschalten. Bleibt Fehlermeldung bestehen, mit Händler Kontakt aufnehmen.
	Transportsicherung	Transportsicherung entfernen
Err 19	Nullpunkt konnte nicht initialisiert werden	<ul style="list-style-type: none">• Messzelle defekt / überlastet• Gegenstände auf der Plattform / Berührung• Transportsicherung nicht entfernt• Main Board defekt ⇒ Abhilfe: Waage justieren oder linearisieren

14 Kleine Pannenhilfe

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

Hilfe:

Störung

Mögliche Ursache

Die Gewichtsanzeige leuchtet nicht.

- Die Waage ist nicht eingeschaltet.
- Die Verbindung zum Netz ist unterbrochen (Netzkabel nicht eingesteckt/defekt).
- Die Netzspannung ist ausgefallen.

Die 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)

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



KERN PFB

Type PFB_A Version 4.1 2017-10

Operating manual Precision balance

Contents

1	Technical data	4
2	Declaration of conformity	7
3	Appliance overview	8
3.1	Keyboard overview	8
3.2	Overview of display	9
4	Basic Information (General)	10
4.1	Proper use	10
4.2	Improper Use	10
4.3	Warranty	10
4.4	Monitoring of Test Resources.....	11
5	Basic Safety Precautions	11
5.1	Pay attention to the instructions in the Operation Manual.....	11
5.2	Personnel training.....	11
6	Transport and storage	11
6.1	Testing upon acceptance	11
6.2	Packaging / return transport	11
7	Unpacking, Setup and Commissioning	12
7.1	Installation Site, Location of Use	12
7.2	Unpacking and checking	12
7.2.1	Placing.....	13
7.3	Mains connection.....	14
7.4	Connecting to power supply	14
7.5	Connection of peripheral devices	14
7.6	Adjustment.....	15
7.7	Linearization	16
8	Basic Operation	19
8.1	Start-up	19
8.2	Switching Off	19
8.3	Zeroing.....	19
8.5	Switch-over weighing unit.....	20
9	Applications	22
9.1	Percent determination	22
9.2	Parts counting.....	23
9.3	Totalization	24
9.3.1	Manual totalizing.....	24
9.3.2	Automatic adding-up.....	27

10	Menu	29
10.1	Navigation in the menu.....	29
10.2	Access to technology menu.....	30
10.3	Overview.....	31
11	Interfaces.....	33
11.1	RS232.....	33
11.1.1	Technical data.....	33
11.1.2	Printer operation (RS 232)	34
11.1.3	Output log (continuous output).....	35
11.2	Remote control instructions.....	35
11.3	Bluetooth (Factory option)	36
11.3.1	Add device.....	36
11.3.2	Determine COM Port number	38
12	Servicing, maintenance, disposal	39
12.1	Cleaning.....	39
12.2	Servicing, maintenance	39
12.3	Disposal.....	39
13	Error messages.....	39
14	Instant help.....	40

1 Technical data

KERN (Type)	PFB 120-3A	PFB 200-3A	PFB 300-3A
Trademark	PFB 120-3	PFB 200-3	PFB 300-3
Readability (d)	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Weighing range (max)	120 g	200 g	300 g
Reproducibility	0,001 g	0,002 g	0,002g
Linearity	±0,003 g	±0,005 g	±0,005 g
Smallest part weight for piece counting	2 mg	2 mg	2 mg
Reference quantities at piece counting	10, 20, 50, 100, 200		
Weighing Units	g, ct, lb, oz, d, ozt, dwt, mo, tl h, tl c, tl t, t, bt, n		
Recommended adjustment weight, not added (class)	100 g (F1)	200 g (F1)	300 g (F1)
Warm-up time	2 hours		
Stabilization time (typical)	3 sec.		
Operating temperature	+ 15° C + 35° C		
Humidity of air	max. 80 % (not condensing)		
Housing (B x D x H) mm	315 x 210 x 156		
Dimensions of wind screen (B x D x H) mm	124 x 119 x 80		
Weighing plate, stainless steel (mm)	Ø 80	Ø 80	Ø 80
Weight kg (net)	2 kg		
Electric Supply	Input voltage weighing scales 12 V / 500 mA		
	Input voltage power supply unit 100 V – 240 V, 50/60 Hz		
Interfaces	RS232		
	Bluetooth 2.0 (factory option) Bluetooth 4.0 (factory option)		

KERN (Type)	PFB 600-2A	PFB 1200-2A	PFB 2000-2A
Trademark	PFB 600-3	PFB 1200-2	PFB 2000-2
Readability (d)	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Weighing range (max)	600 g	1200 g	2000 g
Reproducibility	0,01g	0,01 g	0,02 g
Linearity	±0,03 g	±0,03 g	±0,05 g
Smallest part weight for piece counting	20 mg	20 mg	20 mg
Reference quantities at piece counting	10, 20, 50, 100, 200		
Weighing Units	g, ct, lb, oz, d, ozt, dwt, mo, tl h, tl c, tl t, t, bt, n		
Recommended adjustment weight, not added (class)	600 g (F1)	1000 g (F1)	2000 g (F1)
Warm-up time	2 hours		
Stabilization time (typical)	3 sec.		
Operating temperature	+ 15° C + 35° C		
Humidity of air	max. 80 % (not condensing)		
Housing (B x D x H) mm	315 x 210 x 156		
Dimensions of wind screen (B x D x H) mm	124 x 119 x 80		
Weighing plate, stainless steel (mm)	Ø 120	Ø 120	
Weight kg (net)	2 kg		
Electric Supply	Input voltage weighing scales 12 V / 500 mA		
	Input voltage power supply unit 100 V – 240 V, 50/60 Hz		
Interfaces	RS232		
	Bluetooth 2.0 (factory option) Bluetooth 4.0 (factory option)		

KERN (Type)	PFB 3000-2A	PFB 6000-1A	PFB 6000-2A
Trademark	PFB 3000-2	PFB 6000-1	PFB 6000-2
Readability (d)	0,01 g	0,1 g	0,05 g
Weighing range (max)	3000 g	6000 g	6000 g
Reproducibility	0,02 g	0,1 g	0,05 g
Linearity	±0,05 g	± 0,3 g	± 0,15 g
Smallest part weight for piece counting	20 mg	200 mg	200 mg
Reference quantities at piece counting	10, 20, 50, 100, 200		
Weighing Units	g, ct, lb, oz, d, ozt, dwt, mo, tl h, tl c, tl t, t, bt, n		
Recommended adjustment weight, not added (class)	3000 g (F1)	6000 g (F1)	6000 g (F1)
Warm-up time	2 hours		
Stabilization time (typical)	3 sec.		
Operating temperature	+ 5° C + 35° C		
Humidity of air	max. 80 % (not condensing)		
Housing (B x D x H) mm	315 x 210 x 156		
Dimensions of wind screen (B x D x H) mm	124 x 119 x 80	-	
Weighing plate, stainless steel (mm)	Ø 120	155 x 145	
Weight kg (net)	2 kg		
Electric Supply	Input voltage weighing scales 12 V / 500 mA		
	Input voltage power supply unit 100 V – 240 V, 50/60 Hz		
Interfaces	RS232		
	Bluetooth 2.0 (factory option) Bluetooth 4.0 (factory option)		

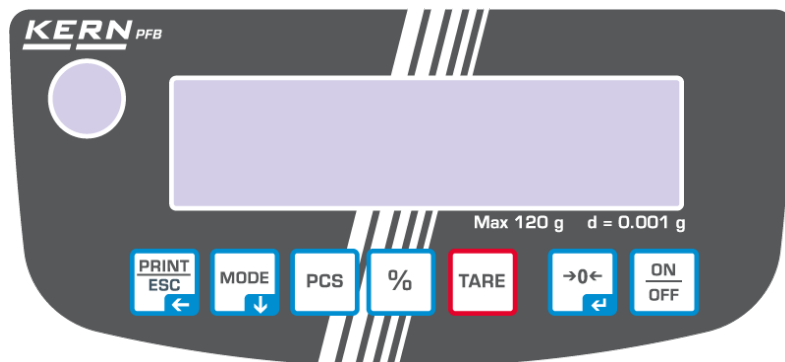
2 Declaration of conformity

The current EC/EU Conformity declaration can be found online in:

www.kern-sohn.com/ce

3 Appliance overview



3.1 Keyboard overview



Button	Key designation	Function
	ON/OFF	⇒ Turn on/off
	ZERO	⇒ Zeroing
	TARE	⇒ Taring
	%	⇒ Enable calculation of percentage ⇒ Returning to weighing mode from calculation of percentage mode
	PCS	⇒ Enable parts counting ⇒ In the piece count mode back to weighing mode
	MODE	⇒ Weighing units switch-over ⇒ Scroll forward in menu
	PRINT	⇒ Print out weighing result ⇒ Exit menu / back to weighing mode.

3.2 Overview of display



Display	Description
→0←	Zero indicator
→T←	Net weight value display
o	Stability display
Pcs	Parts counting application
%	Calculation of percentage application
◀	Tolerance weighing application
	<p>Capacity display</p> <p>The capacity display moves from the left to the right and proceeds equally to the weight loaded onto the weighing balance. Its full width is reached at maximum load.</p> <p>This is an analogue display of the current allocation of the weighing area.</p>
 Weighing Units	(g) Gramm (kg) Kilogramm (ct) Carat (mom) Momme (oz) Ounce (ozt) Fine ounce (dwt) Penny weight (tl.h) Tael (Taiwan) (t.lt) Troy Tael (t) Tola

4 Basic Information (General)

4.1 Proper use

The balance you purchased is intended to determine the weighing value of material to be weighed. It is intended to be used as a “non-automatic balance”, i.e. the material to be weighed is manually and carefully placed in the centre of the weighing pan. As soon as a stable weighing value is reached the weighing value can be read.

4.2 Improper Use

Do not use balance for dynamic weighing. In the event that small quantities are removed or added to the material to be weighed, incorrect weighing results can be displayed due to the “stability compensation“. (Example: Slowly draining fluids from a container on the balance.)

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

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

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

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

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

4.3 Warranty

Warranty claims shall be voided in case

- Our conditions in the operation manual are ignored
- The appliance is used outside the described uses
- The appliance is modified or opened
- Mechanical damage and damage caused by media, liquids, natural wear and tear
- The appliance is improperly set up or incorrectly electrically connected
- The measuring system is overloaded

4.4 Monitoring of Test Resources

In the framework of quality assurance the measuring-related properties of the balance and, if applicable, the testing weight, must be checked regularly. The responsible user must define a suitable interval as well as type and scope of this test. Information is available on KERN's home page (www.kern-sohn.com) with regard to the monitoring of balance test substances and the test weights required for this. In KERN's accredited DKD calibration laboratory test weights and balances may be calibrated (return to the national standard) fast and at moderate cost.

5 Basic Safety Precautions

5.1 Pay attention to the instructions in the Operation Manual



Carefully read this operation manual before setup and commissioning, even if you are already familiar with KERN balances.

All language versions contain a non-binding translation. The original German is binding.

5.2 Personnel training

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

6 Transport and storage

6.1 Testing upon acceptance

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

6.2 Packaging / return transport



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

7 Unpacking, Setup and Commissioning

7.1 Installation Site, Location of Use

The balances are designed in a way that reliable weighing results are achieved in common conditions of use.

You will work accurately and fast, if you select the right location for your balance.

Therefore, observe the following for the installation site:

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

Major display deviations (incorrect weighing results) may be experienced should electromagnetic fields (e.g. due to mobile phones or radio equipment), static electricity accumulations or instable power supply occur. Change location or remove source of interference.

7.2 Unpacking and checking

Remove device and accessories carefully from packaging, remove packaging material and place device at the planned work place. Verify that there has been no damage and that all packing items are present.

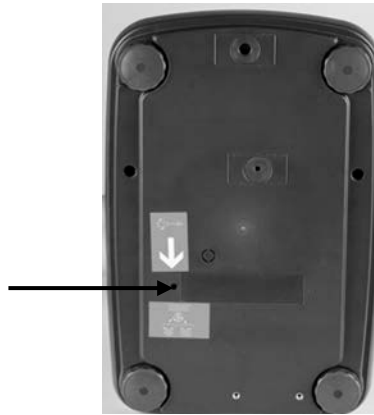
Scope of delivery / serial accessories:

- Balance
- Weighing pan
- Mains adapter
- Operating manual
- Wind shield (only models PFB 120-3A, PFB 200-3 A, PFB 300-3 A, PFB 1200-2A, PFB 2000-2A, PFB 3000-2A)

7.2.1 Placing

⇒ Remove transport securing

(only models PFB 120-3A, PFB 200-3A, PFB 300-3A)



⇒ Installation of weighing plate

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

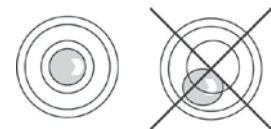
⇒ Install wind shield

(only models PFB 120-3A, PFB 200-3 A, PFB 300-3 A, PFB 1200-2A, PFB 2000-2A, PFB 3000-2A)

⇒ Levelling

Exact alignment and stable installation are an essential requirement for repeatable results. You can compensate for minor unevenness or tilts of the footprint by levelling the weighing balance.

Level balance with foot screws until the air bubble of the water balance is in the prescribed circle.



7.3 Mains connection



Select a country-specific power plug and insert it in the power unit.



Check, whether the voltage acceptance on the scales is set correctly. Do not connect the scales to the power grid unless the information on the scales (sticker) matches the local mains voltage.

Only use KERN original mains adapter. Using other makes requires consent by KERN.



Important:

- Before starting your weighing balance, check the mains cable for damage.
- Ensure that the power unit does not come into contact with liquids.
- Ensure access to power plug at all times.

7.4 Connecting to power supply

- ⇒ Supply power to balance via mains adapter.
- ⇒ Press the **ON/OFF** key to light up the display. The balance will carry out a display test. As soon as the weight display appears, the balance is ready for weighing.



In order to obtain exact results with the electronic balances, your balance must have reached the operating temperature (see warming up time chap. 1). During this warming up time the balance must be connected to the power supply (mains connection, accumulator or battery). The accuracy of the balance depends on the local acceleration of gravity. Strictly observe hints in chapter Adjustment.

7.5 Connection of peripheral devices

Before connecting or disconnecting of additional devices (printer, PC) to the data interface, always disconnect the balance from the power supply. With your balance, only use accessories and peripheral devices by KERN, as they are ideally tuned to your balance.

7.6 Adjustment

As the acceleration value due to gravity is not the same at every location on earth, each balance must be coordinated - in compliance with the underlying physical weighing principle - to the existing acceleration due to gravity at its place of location (only if the balance has not already been adjusted to the location in the factory). This adjustment process must be carried out for the first commissioning, after each change of location as well as in case of fluctuating environment temperature. To receive accurate measuring values it is also recommended to adjust the balance periodically in weighing operation.



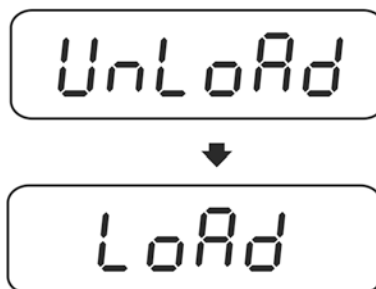
- Observe stable environmental conditions. A warming up time (see chapter 1) is required for stabilization.
- Prepare adjustment weight, see chap. 1.
The adjustment weight you use is dependent on the capacity of the balance. Perform adjustment as close as possible to the maximum load. Info about test weights can be found on the Internet at: <http://www.kern-sohn.com>
- Ensure that there are no objects on the weighing pan.

Procedure:

⇒ In weighing mode press and hold the **MODE** key until **<UnLoAd>** is displayed on the screen.

or

call up menu item **“P2 CAL“** and confirm by pressing the **ZERO** key.

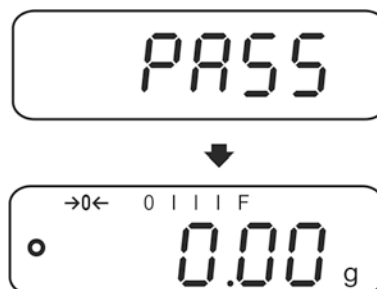


⇒ When display **<LoAd>** appears, put the necessary adjustment weight (see chap.1; Technical Data) on the center of the weighing plate.

⇒ Adjustment will be carried out automatically after stability control.

⇒ After successful adjustment „PASS“ will be displayed. The balance returns automatically into weighing mode.

⇒ Take away adjustment weight



7.7 Linearization

Linearity shows the greatest deviation of a weight display on the scale to the value of the respective test weight according to plus and minus over the entire weighing range.

If linearity deviation is discovered during a monitoring of test resources, you can improve this by means of linearization.

- In balances with a resolution of > 15 000 dividing steps carrying out a linearisation is recommended.
- Carrying out linearization is restricted to specialist staff possessing well acquainted with the workings of weighing scales.
- The test weights to be used must be adapted to the weighing scale's specifications; see chapter "Monitoring of test equipment".
- Observe stable environmental conditions. Stabilisation requires a certain warm-up time.
- After successful linearisation you will have to carry out calibration; see chapter "Monitoring of test equipment".
- Provide the adjustment weights required as shown in table 1.

Table 1 Linearisation points:

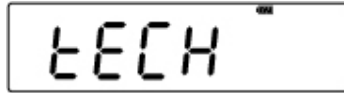
Max	LoAd 1	LoAd 2	LoAd 3	LoAd 4
120 g	30 g	60 g	90 g	120 g
200 g	50 g	100 g	150 g	200 g
300 g	50 g	100 g	200 g	300 g
1200 g	300 g	600 g	900 g	1200 g
2000 g	500 g	1000 g	1500 g	2000 g
3000 g	0.5 kg	1 kg	2 kg	3 kg
6000 g	1 kg	2 kg	4 kg	6 kg

Procedure:

- ⇒ Switch on weighing scales and press and hold the **MODE** key during the self-test until “**F1 Unt**” is shown on the screen.



- ⇒ Press the **MODE** key repeatedly until “**tECH**” is shown on the screen.



- ⇒ Confirm with **ZERO** button.






- ⇒ Press ,  and  successively, „**P1 Lin**” appears



- ⇒ Again press the **ZERO** key until “**Pin**” reappears.



- ⇒ Press ,  and  one after the other, whereupon “**LoAd 0**” will be shown. Ensure that there are no objects on the weighing pan. An audio sound indicates the end of the stability control and “**LoAd 1**” will be shown.



- ⇒ Place the first adjustment weight. An audio sound will follow after stability control and „**LoAd 2**” will be shown. Take away adjustment weight.



- ⇒ Place the second adjustment weight. An audio sound will follow after stability control and „**LoAd 3**” will be shown. Take away adjustment weight.



- ⇒ Put on the third adjustment weight. An audio sound will follow after stability control and „LoAd 4“ will be shown. Take away adjustment weight.



- ⇒ Place the fourth adjustment weight (max). An audio sound will follow after stability control and „LoAd 0“ will be shown. Take away adjustment weight.



- ⇒ Ensure that there are no objects on the weighing pan.
An audio sound will follow after stability control and “LoAd 4” will be shown.



- ⇒ Place fourth adjustment weight again. An audio sound will follow after stability control and “LoAd 3” will again be shown. Take away adjustment weight.



- ⇒ Put on the third adjustment weight. An audio sound will follow after stability control and „LoAd 2“ will be shown. Take away adjustment weight.



- ⇒ Place the second adjustment weight. An audio sound will follow after stability control and „LoAd 1“ will be shown. Take away adjustment weight.



- ⇒ Place the first adjustment weight. An audio sound will follow after stability control and „LoAd 0“ will be shown. Take away adjustment weight. Ensure that there are no objects on the weighing pan.
An audio sound will follow after stability control and the weighing scale will change automatically into weighing mode.



8 Basic Operation

8.1 Start-up

- ⇒ Press the **ON/OFF** key to light up the display. The balance will carry out a display test. As soon as the weight display appears, the balance is ready for weighing.



8.2 Switching Off

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

8.3 Zeroing

Resetting to zero corrects the influence of light soiling on the weighing plate.

- ⇒ Unload the balance
- ⇒ Press the **ZERO** button, the zero display and the indicator →0← will appear.



8.4 Simple weighing

1. Place goods to be weighed on balance.
2. Wait for stability display ● .
3. Read weighing result.



Overload warning

Overloading exceeding the stated maximum load (max) of the device, minus a possibly existing tare load, must be strictly avoided. This could damage the instrument.

Exceeding maximum load is indicated by the display of „----“ and an audio sound. Unload weighing system or reduce preload.

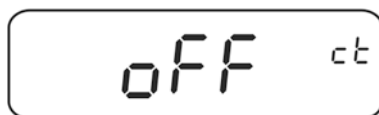
8.5 Switch-over weighing unit

How to enable weighing units:

- ⇒ Switch on weighing scales and press and hold the **MODE** key during the self-test until “**F1 Unt**” is shown on the screen.



- ⇒ Press the **ZERO** key, the first weighing unit with the current setting will be displayed.



- ⇒ Press the **MODE** key to enable [on] / disable [off] the weighing unit.
- ⇒ Use the **ZERO** key, to confirm. The next unit will be shown.



- ⇒ Press the **MODE** key to enable [on] / disable [off] the displayed weighing unit.
- ⇒ Use the **ZERO** key, to confirm. The next unit will be shown.
- ⇒ Repeat sequence for each weighing unit.

Switch-over weighing unit:

Press the **MODE** key to switch the display in weighing mode to the previously enabled weighing units.

8.6 Weighing with tare

⇒ Deposit weighing vessel. After successful stability control press the **TARE** button. Zero display and indicator →T← appear. The weight of the container is now internally saved.



⇒ Weigh the material, the net weight will be indicated.



- The balance is able to only store one taring value at a time.
- When the balance is unloaded the saved taring value is displayed with negative sign.
- To delete the stored tare value, remove load from weighing pan and press the **TARE** button.
- The taring process can be repeated any number of times, e.g. when adding several components for a mixture (adding). The limit is reached when the taring range capacity is full.

9 Applications

9.1 Percent determination

Percent weighing allows to display weight in percent, in relation to a reference weight.

Put the nominal weight

- ⇒ Place the nominal weight (reference weight which corresponds to 100 %).
- ⇒ Wait for stability display, then press the % button 100% is displayed.

Percent weighing /commutation

- ⇒ Place goods to be weighed on balance.
The weight of the item to be weighed is displayed in percent, with reference to the nominal weight.
- ⇒ Press the % key, the weight of the item to be weighed is displayed in the current weighing unit e.g. gram.

9.2 Parts counting

Before the balance can count parts, it must know the average part weight (i.e. reference). Proceed by putting on a certain number of the parts to be counted. The balance determines the total weight and divides it by the number of parts, the so-called reference quantity. Counting is then carried out on the basis of the calculated average piece weight.

As a rule:

The higher the reference quantity the higher the counting exactness.

Set reference

- ⇒ Press the **PCS** key, the current reference quantity (e.g. 10) and the indicator **Pcs** are displayed.



- ⇒ Press the **MODE** key to set the desired reference quantity (i.e. 100), selectable SP 10, SP 20, SP 50, SP 100, SP 200.



- ⇒ Place as many items to be counted (such as 100 items) as demanded by the set reference quantity and confirm by **ZERO** key. The weighing scales calculate the reference weight. The current quantity (such as 100 items) will be displayed.



- ⇒ Remove reference weight. The balance is from now in parts counting mode counting all units on the weighing plate.

Switching over between quantity and weight display

- ⇒ If required, place an empty container on the weighing pan and tare by pressing the **TARE** key.
- ⇒ Weigh the load and read the quantity.
- ⇒ Press the **PCS** key to display the weight.

9.3 Totalization

9.3.1 Manual totalizing

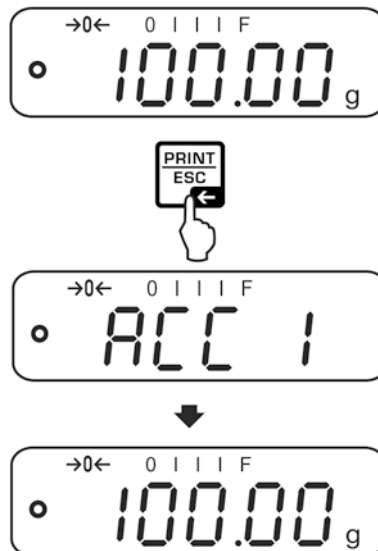
With this function the individual weighing values are added into the summation memory by pressing the **PRINT** key and edited when an optional printer is connected.



- For menu settings, see chapter 10.3:
„F3 COM“ ⇨ „S 232“ ⇨ „P Prt“
„F4 Acc“ ⇨ „on“
- The totalizing function is not active when the weight is under 20d.

Add up:

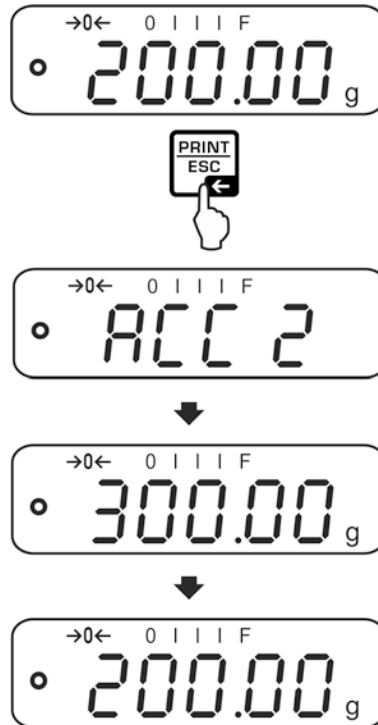
- ⇒ Place item to be weighed A, e.g. 100 g.
Wait for stability display, then press the **PRINT** key. The weight value will be saved and printed if an optional printer is connected. The number of weighings, followed by the total weight will be indicated.



- ⇒ Remove the weighed good. More weighed goods can only be added when the display \leq zero.



- ⇒ Place item to be weighed B, e.g. 200 g.
Wait for stability display, then press the **PRINT** key. The weight value will be added to the summation memory and edited. Number of weighings, followed by the total weight will be displayed for 2 sec. After that the current weighing value is displayed.

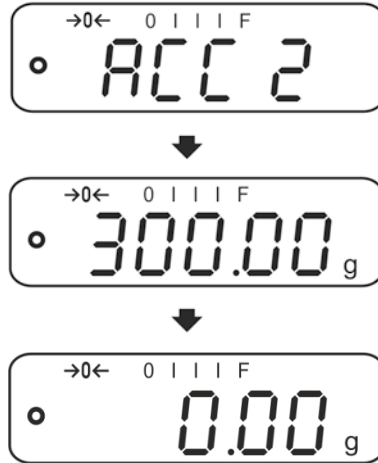


- ⇒ Add more weighed goods as described before.
Please note that the weighing system must be unloaded between the individual weighing procedures.

This process may be repeated 99 times or till such time as the capacity of the weighing system has been exhausted.

Display and edit sum „Total“:

- ⇒ When the balance is **unloaded** (zero display) press the **PRINT** key, the number of weighings, followed by the total weight will be shown for 2 sec and printed if an optional printer is connected.



Delete sum memory:


- ⇒ With the weighing scales **unloaded** (zero display) press the **PRINT** key, wait for display of **“total weight”** and press the **PCS** key. The data in the summation memory are deleted.

Printout example (KERN YKB-01N):

1:	100.00 g N	First weighing
2:	200.00 g N	Second weighing

1-2:	300.00 g C	Total weight

9.3.2 Automatic adding-up

With this function the individual weighing values are automatically added into the summation memory when the balance is unloaded without pressing  and edited, when an optional printer is connected.



- Menu settings, chap. 10.3:
„F3 COM“ ⇒ „S 232“ ⇒ „P AUto“
„F4 Acc“ ⇒ „on“
- The totalizing function is not active when the weight is under 20d.

Add up:

- ⇒ Place item to be weighed A, e.g. 100 g.
After stabilisation control has taken place, you will hear an audio sound.



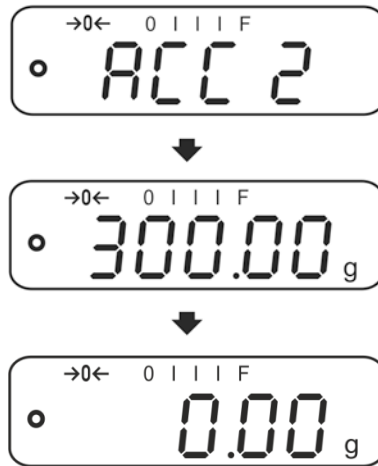
- ⇒ Remove the weighed good. The weighing value is added to the summation memory and printed if an optional printer is connected.



- ⇒ More weighed goods can only be added when the display \leq zero.
⇒ Place item to be weighed B, e.g. 200 g.
After stabilisation control has taken place, you will hear an audio sound.



- ⇒ Remove the weighed good. The weighing value is added to the summation memory and printed if an optional printer is connected. Number of weighings, followed by the total weight will be displayed for 2 sec.










- ⇒ Add more weighed goods as described before.
Please note that the weighing system must be unloaded between the individual weighing procedures.

This process may be repeated 99 times or till such time as the capacity of the weighing system has been exhausted.

i For how to display and delete weighing data as well as printout example see chap. 9.3.1

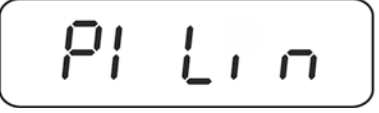
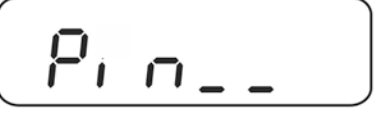
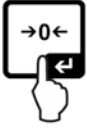
10 Menu

10.1 Navigation in the menu

Call up menu	⇒ Switch-on balance and during the selftest press  . The first menu item „F1 Unt., is displayed.
Select menu item	⇒ With help of  , the individual menu items can be selected one after the other.
Select setting	⇒ Confirm selected menu item by pressing  . The current setting will be displayed.
Change settings	⇒ Switch into the available settings using  .
Acknowledge setting / exit the menu	⇒ Either save by pressing  or cancel by pressing  .
Return to weighing mode	⇒ Press  repeatedly to exit menu.

10.2 Access to technology menu

The access to the technology menu „tECh“ is locked by the key combination









English

10.3 Overview



Factory settings are marked by *.

Menu block	Menu item	Available settings / explanation	
F1 Unt Weighing Units		g, ct, lb, oz, d, yn, ozt, dwt, mom, tl h, tl c, tl t, t, bt, n	
F2 bl Display background illumination	EL AU*	Automatic background illumination on when weighing pate is loaded or key pressed.	
	EL on	Background lighting of display is switched on permanently	
	EO oFF	Display background illumination off	
F3 Com Interface parameters	S 232	Use  to select the interface: RS232 or USB	
	S USb	P Prt*	<ul style="list-style-type: none"> Output of stable weight value after pressing  („F4 Acc“ ⇔ „off“) Manual totalizing, see chap.9.3.1 („F4 Acc“ ⇔ „on“). Press  and the weighing value will be added to the summation memory and issued.
		P Cont	Continuous data output
		P AUto	For automatic totalizing see chap. 9.3.2 This function is used to issue and add individual weighing values automatically to the summation memory on unloading of weighing scale.
		wirel	Not documented

		P ASK	Remote control instructions
		Acknowledge selection by  .	
		b600 ↓ b 9600*	Available Baudrate: 600, 1200, 2400, 4800, 9600*
		Acknowledge selection by  .	
		tP	Standard printer setting
		LP 50	Not documented
		Acknowledge selection by  .	
		Eng*	Standard setting English. only displayed for setting „LP 50“
		chi	Not documented
F4 Acc	Acc on	Summation function enabled	
	Acc of	Summation function disabled	
tECH Technology menu	Pin	For access to technology menu see chap. 10.2	
P1 Lin	Linearisation, see chap. 7.7		
P2 CAL	Adjustment, see chap. 7.6		
P3 Cnt	XXXXXX	Display internal resolution	
P4 A 2n	A2 oFF	Automatic zero point correction switched off	
	A2n 0.5d	Automatic zero point correction (AutoZERO) by changing the display, digits selectable (0.5d, 1d, 2d, 4d)	
	A2n 1d		
	A2n 2d*		
	A2n 4d		
P5 GrA	XXXXXX	Local gravitation constant	
P6 CAP	XXXX	Capacity (max)	

11 Interfaces



Via the interfaces weighing data may be exchanged with connected peripheral devices.

RS 232 interface	USB interface for PC connection
Menu setting, see chapter 10.1: „F3 COM“ ⇒ „S 232“	Menu setting, see chapter 10.1: „F3 COM“ ⇒ „USB“
Suitable peripheral devices: <ul style="list-style-type: none"> • Printer • PC 	Suitable peripheral devices: <ul style="list-style-type: none"> • PC On the PC a virtual COM-Port is installed, which is recognized and triggered by the PC software (e.g. KERN balance connection).

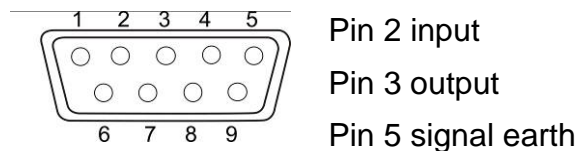
The following conditions must be met to provide successful communication between the weighing balance and the peripheral devices.

- Connect balance using a suitable cable with the interface of the peripheral device. Faultless operation requires an adequate KERN interface cable.
- Communication parameters (baud rate, bits and parity) of balance and peripheral device must match.

11.1 RS232

11.1.1 Technical data

Connection (RS 232) 9 pin d-subminiature bushing



Baud rate Optional 600/1200/2400/4800/9600

Parity 8 bits, no parity

11.1.2 Printer operation (RS 232)

Printout examples (KERN YKB-01N):

1. Menu settings F3 COM <P Prt> / F4 <Acc of>

Weighing mode

300.00 g

Percent determination

50.01 %

Parts counting

20 PCS
5.00027g /P
100 g

Totalization

1: 100.00 g N
2: 200.00 g N

1-2: 300.00 g C

2. Menu settings F3 COM <P Cont> / F4 <Acc of>

stable / gross

ST, G: 50.00 g

stable / net

ST, N: 50.00 g

unstable / gross

US, G: 50.00 g

unstable / net

US, N: 50.00 g



Weighing values \leq zero are not edited via the interface.

11.1.3 Output log (continuous output)

		,		□/—								k	g	CR	LF
-HEADER1-		-HEADER2-		-WEIGHT-							-WEIGHT UNIT-				

HEADER1: ST = stable, US = instable

HEADER2: N = net, G = gross

11.2 Remote control instructions

Command	Function
S	Stable weighing value for the weight is sent via the interface
W	Weighing value for the weight (stable or unstable) is sent via the interface
T	No data are sent, the balance carries out the tare function.
Z	No data are sent, the zero-display appears.
P	Quantity is sent via the interface

11.3 Bluetooth (Factory option)

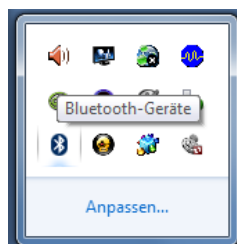
i Legal notices

Bluetooth® is a registered and protected trademark of Bluetooth® SIG, Inc. The wordmark and logos are the property of Bluetooth® SIG, Inc. The use of such trademarks is licensed by KERN. Other trademarks and brand names are the property of their respective owners.

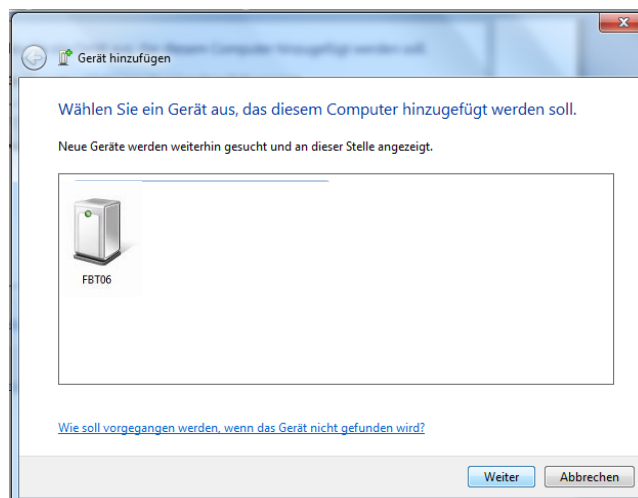
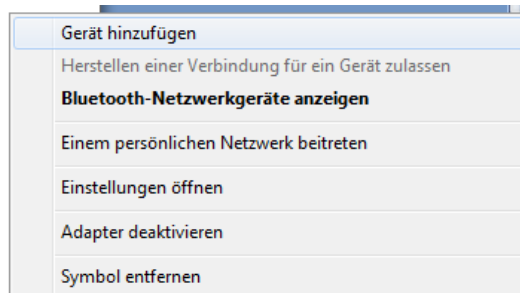
11.3.1 Add device

⇒ Switch on balance

⇒ Enable Bluetooth and click the Bluetooth icon  on the task bar.

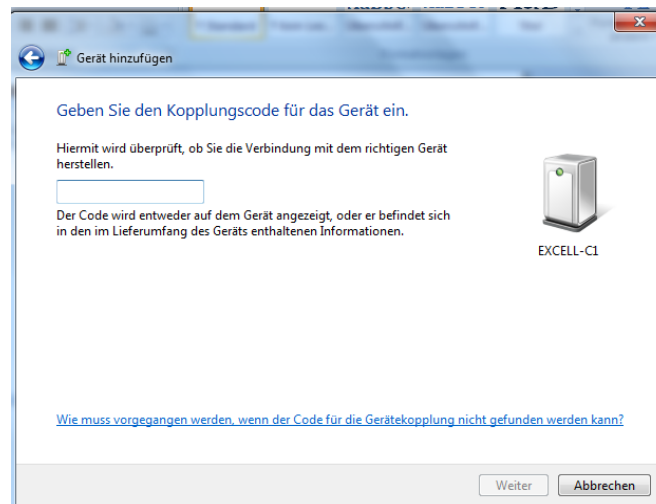
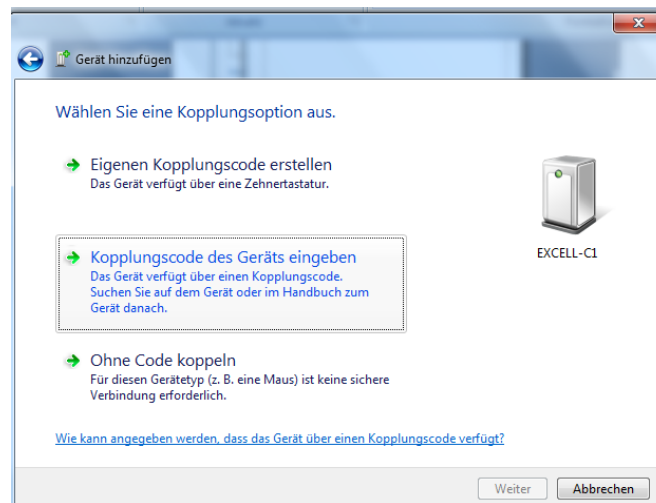


⇒ Click on „Add device“.



⇒ Mark “FBT06” and click “Next”

⇒ Click on "Enter pairing code of the device"

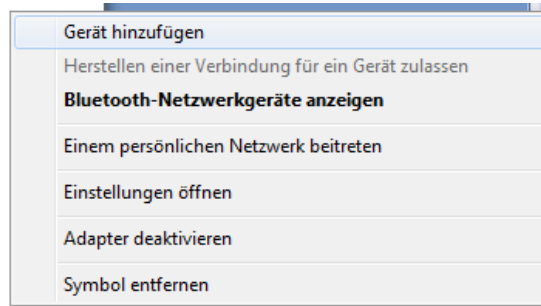


⇒ Enter code 1234

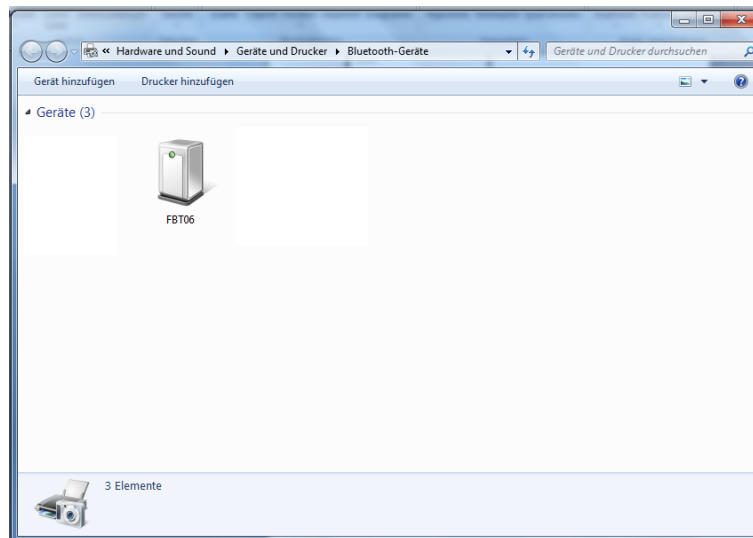


⇒ Click on „Close“

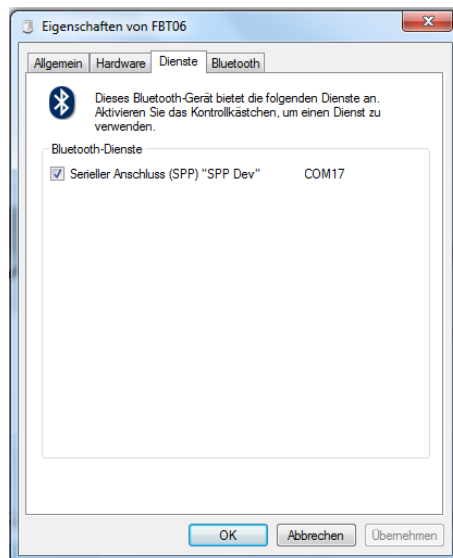
11.3.2 Determine COM Port number



⇒ Display Bluetooth network appliances



⇒ Double-click to display the COM Port



12 Servicing, maintenance, disposal



Before any maintenance, cleaning and repair work disconnect the appliance from the operating voltage.

12.1 Cleaning

Please do not use aggressive cleaning agents (solvents or similar agents), but a cloth dampened with mild soap suds. Ensure that no liquid penetrates into the device. Polish with a dry soft cloth.

Loose residue sample/powder can be removed carefully with a brush or manual vacuum cleaner.

Spilled weighing goods must be removed immediately.

12.2 Servicing, maintenance

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

⇒ Before opening, disconnect from power supply.

12.3 Disposal

Disposal of packaging and appliance must be carried out by operator according to valid national or regional law of the location where the appliance is used.

13 Error messages

Defect/fault	Description	Possible causes / troubleshooting
Err 3	Incorrect adjusting weight	Place correct adjustment weight (see chap. 1; Technical Data)
Err 4	Zero range exceeded	Remove load and reset weighing scales to zero with ZERO key.
Err 5	Keyboard error	Inadmissible input
Err 6	Electronic error	Switch balance off and on again. If the error message remains displayed, please contact your dealer.
	Transport Securing	Remove the transportation lock
Err 19	Unable to initialise zero point	<ul style="list-style-type: none"> • Measuring cell defective / overloaded • Object on weighing pan / contact • Transport locking device was not removed • Main board defective ⇒ Remedy: Adjust and linearise weighing scales



KERN PFB

Typ PFB_A Version 4.1 2017-10

Notice d'utilisation Balance de précision

Table des matières

1	Caractéristiques techniques	4
2	Déclaration de conformité	7
3	Aperçu de l'appareil	8
3.1	Vue d'ensemble du clavier	8
3.2	Vue d'ensemble des affichages	9
4	Indications fondamentales (généralités)	10
4.1	Application conforme aux prescriptions.....	10
4.2	Utilisation inadéquate	10
4.3	Garantie	10
4.4	Vérification des moyens de contrôle	11
5	Indications de sécurité générales	11
5.1	Observer les indications des instructions de service	11
5.2	Formation du personnel.....	11
6	Transport et stockage	11
6.1	Contrôle à la réception de l'appareil	11
6.2	Emballage / réexpédition	11
7	Déballage, installation et mise en service	12
7.1	Lieu d'installation, lieu d'utilisation.....	12
7.2	Déballage et contrôle.....	12
7.2.1	Implantation	13
7.3	Branchement secteur	14
7.4	Branchement à la source d'énergie.....	14
7.5	Raccordement d'appareils périphériques.....	14
7.6	Ajustage.....	15
7.7	Linéarisation	16
8	Opérations de base	19
8.1	Mise en route	19
8.2	Mettre à l'arrêt	19
8.3	Remise à zéro	19
8.5	Commutation de l'unité de pesée	20
9	Applications	22
9.1	Détermination du pourcentage	22
9.2	Comptage de pièces.....	23
9.3	Totalisation	24
9.3.1	Totalisation manuelle.....	24
9.3.2	Totalisation automatique	27

10	Menu	29
10.1	Navigation dans le menu	29
10.2	Accès au menu technique	30
10.3	Aperçu	31
11	Interfaces	33
11.1	RS232	33
11.1.1	Caractéristiques techniques	33
11.1.2	Fonctionnement de l'imprimante (RS 232)	34
11.1.3	Protocole d'édition (édition en continu)	35
11.2	Commandes à distance	35
11.3	Bluetooth (en option usine)	36
11.3.1	Ajouter appareil	36
11.3.2	Déterminer le numéro de port COM	38
12	Maintenance, entretien, élimination	39
12.1	Nettoyage	39
12.2	Maintenance, entretien	39
12.3	Mise au rebut	39
13	Messages d'erreur	39
14	Aide succincte en cas de panne	40

1 Caractéristiques techniques

KERN (Type)	PFB 120-3A	PFB 200-3A	PFB 300-3A
Désignation marque	PFB 120-3	PFB 200-3	PFB 300-3
Lisibilité (d)	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Plage de pesée (max)	120 g	200 g	300 g
Reproductibilité	0,001 g	0,002 g	0,002g
Linéarité	±0,003 g	±0,005 g	±0,005 g
Plus petit poids des pièces en comptage des pièces	2 mg	2 mg	2 mg
Quantité de pièces de référence en comptage de pièces	10, 20, 50, 100, 200		
Unités de pesage	g, ct, lb, oz, d, ozt, dwt, mo, tl h, tl c, tl t, t, bt, n		
Poids d'ajustage recommandé n'est pas joint (catégorie)	100 g (F1)	200 g (F1)	300 g (F1)
Temps de préchauffage	2 heures		
Essai de stabilité (typique)	3 sec.		
Température de fonctionnement	+ 5° C + 35° C		
Degré hygrométrique	max. 80 % (non condensant)		
Boîtier (larg x prof x haut) mm	315 x 210 x 156		
Dimensions pare-brise (l x L x h) mm	124 x 119 x 80		
Plateau de pesée, acier inox (mm)	Ø 80	Ø 80	Ø 80
Poids kg (net)	2 kg		
Alimentation en courant	Tension d'entrée balance 12 V / 500 mA		
	Tension d'entrée bloc secteur 100 V - 240 V, 50 / 60 Hz		
Interfaces	RS232		
	Bluetooth 2.0 (option usine) Bluetooth 4.0 (option usine)		

KERN (Type)	PFB 600-2A	PFB 1200-2A	PFB 2000-2A
Désignation marque	PFB 600-3	PFB 1200-2	PFB 2000-2
Lisibilité (d)	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Plage de pesée (max)	600 g	1200 g	2000 g
Reproductibilité	0,01g	0,01 g	0,02 g
Linéarité	±0,03 g	±0,03 g	±0,05 g
Plus petit poids des pièces en comptage des pièces	20 mg	20 mg	20 mg
Quantité de pièces de référence en comptage de pièces	10, 20, 50, 100, 200		
Unités de pesage	g, ct, lb, oz, d, ozt, dwt, mo, tl h, tl c, tl t, t, bt, n		
Poids d'ajustage recommandé n'est pas joint (catégorie)	600 g (F1)	1000 g (F1)	2000 g (F1)
Temps de préchauffage	2 heures		
Essai de stabilité (typique)	3 sec.		
Température de fonctionnement	+ 5° C + 35° C		
Degré hygrométrique	max. 80 % (non condensant)		
Boîtier (larg x prof x haut) mm	315 x 210 x 156		
Dimensions pare-brise (l x L x h) mm	124 x 119 x 80		
Plateau de pesée, acier inox (mm)	Ø 120	Ø 120	
Poids kg (net)	2 kg		
Alimentation en courant	Tension d'entrée balance 12 V / 500 mA		
	Tension d'entrée bloc secteur 100 V - 240 V, 50 / 60 Hz		
Interfaces	RS232		
	Bluetooth 2.0 (option usine) Bluetooth 4.0 (option usine)		

KERN (Type)	PFB 3000-2A	PFB 6000-1A	PFB 6000-2A
Désignation marque	PFB 3000-2	PFB 6000-1	PFB 6000-2
Lisibilité (d)	0,01 g	0,1 g	0,05 g
Plage de pesée (max)	3000 g	6000 g	6000 g
Reproductibilité	0,02 g	0,1 g	0,05 g
Linéarité	±0,05 g	± 0,3 g	± 0,15 g
Plus petit poids des pièces en comptage des pièces	20 mg	200 mg	200 mg
Quantité de pièces de référence en comptage de pièces	10, 20, 50, 100, 200		
Unités de pesage	g, ct, lb, oz, d, ozt, dwt, mo, tl h, tl c, tl t, t, bt, n		
Poids d'ajustage recommandé n'est pas joint (catégorie)	3000 g (F1)	6000 g (F1)	6000 g (F1)
Temps de préchauffage	2 heures		
Essai de stabilité (typique)	3 sec.		
Température de fonctionnement	+ 5° C + 35° C		
Degré hygrométrique	max. 80 % (non condensant)		
Boîtier (larg x prof x haut) mm	315 x 210 x 156		
Dimensions pare-brise (l x L x h) mm	124 x 119 x 80	-	
Plateau de pesée, acier inox (mm)	Ø 120	155 x 145	
Poids kg (net)	2 kg		
Alimentation en courant	Tension d'entrée balance 12 V / 500 mA		
	Tension d'entrée bloc secteur 100 V - 240 V, 50 / 60 Hz		
Interfaces	RS232		
	Bluetooth 2.0 (option usine) Bluetooth 4.0 (option usine)		

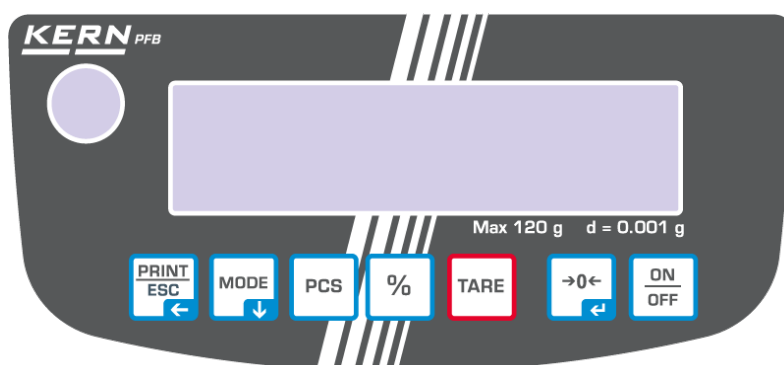
2 Déclaration de conformité

Vous pouvez trouver la déclaration UE/CE en ligne sur:

www.kern-sohn.com/ce

3 Aperçu de l'appareil

3.1 Vue d'ensemble du clavier



Touche	Désignation touches	Fonction
	ON/OFF	⇒ Mise en marche / arrêt
	ZERO	⇒ Remise à zéro
	TARE	⇒ Tarage
	%	⇒ Activation définition pourcents ⇒ Revenir du mode de définition pourcents vers mode pesage
	PCS	⇒ Activer comptage de pièces ⇒ Retourner en mode de pesage en mode comptage de pièces
	MODE	⇒ Commutation des unités de pesée ⇒ Feuilletter en avant dans le menu
	PRINT	⇒ Impression du résultat de pesage ⇒ Quitter le menu / rentrer dans le mode de pesée

4 Indications fondamentales (généralités)

4.1 Application conforme aux prescriptions

La balance que vous avez achetée sert à la détermination de la valeur de pesée de matières devant être pesées. Elle est conçue pour être utilisée comme „balance non automatique“, c' à d. que les matières à peser seront posées manuellement et avec précaution au milieu du plateau de pesée. La valeur de pesée peut être lue une fois stabilisée.

4.2 Utilisation inadéquate

Ne pas utiliser la balance pour des pesées dynamiques. Dans le cas où de petites quantités des matières à peser sont retirées ou ajoutées, le dispositif de “compensation de stabilité” intégré dans la balance peut provoquer l’affichage de résultats de pesée erronés. (Exemple: lorsque des liquides dégoulinent lentement d’un récipient posé sur la balance.)

Ne pas laisser trop longtemps une charge sur le plateau de pesée. A long terme, cette charge est susceptible d’endommager le système de mesure.

Eviter impérativement de cogner la balance ou de charger cette dernière au-delà de la charge maximale indiquée (Max.) après déduction éventuelle d’une charge de tare déjà existante. Sinon, la balance pourrait être endommagée.

Ne jamais utiliser la balance dans des endroits où des explosions sont susceptibles de se produire. Le modèle série n’est pas équipé d’une protection contre les explosions.

Toute modification constructive de la balance est interdite. Ceci pourrait provoquer des résultats de pesée erronés, des défauts sur le plan de la technique de sécurité ainsi que la destruction de la balance.

La balance ne doit être utilisée que selon les prescriptions indiquées. Les domaines d’utilisation/d’application dérogeant à ces dernières doivent faire l’objet d’une autorisation écrite délivrée par KERN.

4.3 Garantie

La garantie n’est plus valable en cas de

- non-observation des prescriptions figurant dans notre notice d’utilisation
- utilisation outrepassant les applications décrites
- modification ou d’ouverture de l’appareil
- endommagement mécanique et d’endommagement lié à des matières ou des liquides, détérioration naturelle et d’usure
- mise en place ou d’installation électrique inadéquates
- surcharge du système de mesure

4.4 Vérification des moyens de contrôle

Les propriétés techniques de mesure de la balance et du poids de contrôle éventuellement utilisé doivent être contrôlées à intervalles réguliers dans le cadre des contrôles d'assurance qualité. A cette fin, l'utilisateur responsable doit définir un intervalle de temps approprié ainsi que le type et l'étendue de ce contrôle. Des informations concernant la vérification des moyens de contrôle des balances ainsi que les poids de contrôle nécessaires à cette opération sont disponibles sur le site KERN (www.kern-sohn.com). Grâce à son laboratoire de calibrage accrédité DKD, KERN propose un calibrage rapide et économique pour les poids d'ajustage et les balances (sur la base du standard national).

5 Indications de sécurité générales

5.1 Observer les indications des instructions de service



Lisez attentivement la totalité de cette notice d'utilisation avant l'installation et la mise en service de la balance, et ce même si vous avez déjà utilisé des balances KERN.

Toutes les versions en langues étrangères incluent une traduction sans engagement.
Seul fait foi le document allemand original.

5.2 Formation du personnel

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

6 Transport et stockage

6.1 Contrôle à la réception de l'appareil

Nous vous prions de contrôler l'emballage dès son arrivée et de vérifier lors du déballage que l'appareil ne présente pas de dommages extérieurs visibles.

6.2 Emballage / réexpédition



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

7 Déballage, installation et mise en service

7.1 Lieu d'installation, lieu d'utilisation

La balance a été construite de manière à pouvoir obtenir des résultats de pesée fiables dans les conditions d'utilisation d'usage.

Vous pouvez travailler rapidement et avec précision à condition d'installer votre balance à un endroit approprié.

A cette fin, tenez compte des points suivants concernant le lieu d'installation:

- Placer la balance sur une surface solide et plane;
- Eviter d'exposer la balance à une chaleur extrême ainsi qu'une fluctuation de température, par exemple en la plaçant près d'un chauffage, ou de l'exposer directement aux rayons du soleil;
- Protéger la balance des courants d'air directs pouvant être provoqués par des fenêtres ou des portes ouvertes;
- Eviter les secousses durant la pesée;
- Protéger la balance d'une humidité atmosphérique trop élevée, des vapeurs et de la poussière;
- N'exposez pas trop longtemps l'appareil à une humidité élevée. L'installation d'un appareil froid dans un endroit nettement plus chaud peut provoquer l'apparition d'une couche d'humidité (condensation de l'humidité atmosphérique sur l'appareil) non autorisée. Dans ce cas, laissez l'appareil coupé du secteur s'acclimater à la température ambiante pendant env. 2 heures.
- Evitez les charges statiques des produits à peser, du récipient de pesée.

L'apparition de champs électromagnétiques (p. ex. par suite de téléphones portables ou d'appareils de radio), de charges électrostatiques, ainsi que d'alimentation en électricité instable peut provoquer des divergences d'affichage importantes (résultats de pesée erronés). Il faut alors changer de site ou éliminer la source parasite.

7.2 Déballage et contrôle

Sortir l'appareil et les accessoires de l'emballage, retirer le matériau d'emballage et installer au poste de travail prévu à cet effet. Contrôler si tous les éléments des fournitures sont livrés et sans dommages.

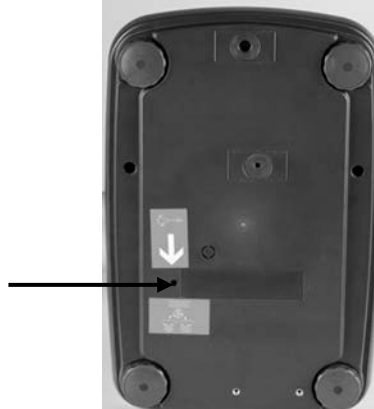
Etendue de la livraison / accessoires de série :

- Balance
- Plateau de pesée
- Bloc d'alimentation
- Notice d'utilisation
- Brise-vent (seul les modèles PFB 120-3A, PFB 200-3 A, PFB 300-3 A, PFB 1200-2A, PFB 2000-2A, PFB 3000-2A)

7.2.1 Implantation

⇒ Enlever les cales de transport

(seul les modèles PFB 120-3A, PFB 200-3A, PFB 300-3A)



⇒ Installer le plateau de pesée

La balance doit être installée de manière à ce que le plateau de pesée soit placé exactement à l'horizontale.

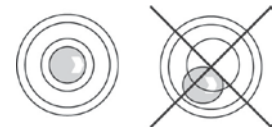
⇒ Installer le brise-vent

(seul les modèles PFB 120-3A, PFB 200-3 A, PFB 300-3 A, PFB 1200-2A, PFB 2000-2A, PFB 3000-2A)

⇒ Niveller

Une orientation exacte et une installation stable sont les conditions pour obtenir des résultats reproductibles. La balance peut être nivelée pour compenser de petites aspérités ou inclinaisons de la surface d'appui.

Procéder à la mise à niveau de la balance à l'aide des vis des pieds, jusqu'à ce que la bulle d'air du niveau se trouve dans le cercle prescrit.



7.3 Branchement secteur



Sélectionner une fiche secteur spécifique au pays et l'enficher dans la boîte d'alimentation.



Vérifiez si l'alimentation en tension de la balance est correctement réglée. La balance ne peut être branchée au réseau électrique uniquement si les données au niveau de la balance (auto-collant) et la tension du réseau électrique courant local sont identiques.

N'utiliser que des bloc d'alimentation de courant KERN d'origine. L'utilisation d'autres marques n'est possible qu'avec l'autorisation de KERN.



Important:

- Contrôler avant la mise en service l'absence de dommages sur le câble d'alimentation.
- Veiller à ce que la boîte d'alimentation n'entre pas en contact avec des liquides.
- Le connecteur au réseau doit être bien accessible à tout moment.

7.4 Branchement à la source d'énergie

- ⇒ Alimenter la balance en électricité par l'intermédiaire de l'adaptateur.
- ⇒ Appuyer sur la touche **ON/OFF**, l'affichage s'allume. La balance réalise un autocontrôle. Dès que l'affichage du poids apparaît la balance est prête à peser.



Pour obtenir des résultats exacts de pesée avec les balances électroniques, elles doivent avoir atteint leur température de service (voir temps d'échauffement au chap. 1). Pour ce temps de chauffe, la balance doit être branchée à l'alimentation de courant (branchement secteur, pile rechargeable ou pile).

La précision de la balance dépend de l'accélération due à la pesanteur. Il est impératif de tenir compte des indications du chapitre Ajustage.

7.5 Raccordement d'appareils périphériques

Avant le raccordement ou le débranchement d'appareils supplémentaires (imprimante, PC) à l'interface de données, la balance doit impérativement être coupée du secteur.

N'utilisez avec votre balance que des accessoires et des périphériques livrés par KERN, ces derniers étant adaptés de manière optimale à votre balance.

7.6 Ajustage

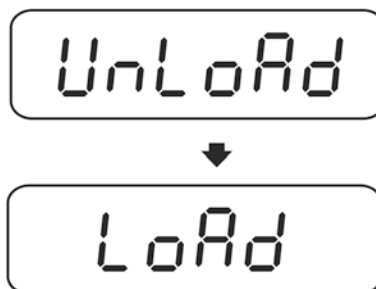
Etant donné que la valeur d'accélération de la pesanteur varie d'un lieu à l'autre sur la terre, il est nécessaire d'adapter chaque balance – conformément au principe physique fondamental de pesée – à l'accélération de la pesanteur du lieu d'installation (uniquement si la balance n'a pas déjà été ajustée au lieu d'installation en usine). Ce processus d'ajustage doit être effectué à chaque première mise en service et après chaque changement de lieu d'installation et à fluctuations de la température d'environs. Pour obtenir des valeurs de mesure précises, il est recommandé en supplément d'ajuster aussi périodiquement la balance en fonctionnement de pesée.



- Veillez à avoir des conditions environnementales stables. Un temps de préchauffage (voir au chap. 1) est nécessaire pour la stabilisation.
- Préparer le poids d'ajustage nécessaire, voir chap. 1.
le poids d'ajustage à utiliser dépend de la capacité de la balance. Rapprocher l'ajustage le plus possible de la charge maximale. Vous trouverez de plus amples informations sur les poids de contrôle sur le site internet: <http://www.kern-sohn.com>
- Attention, aucun objet ne doit se trouver sur le plateau de pesage.

Exécution :

- ⇒ Rester appuyé sur la touche **MODE** jusqu'à ce que **<UnLoAd>** est affiché.
ou
appeler le point menu „**P2 CAL**“ et confirmer par la touche **ZERO**.



- ⇒ Lorsque **<LoAd>** est affiché, poser le poids d'ajustage nécessaire (voir au chap.1; Caractéristiques techniques) au milieu.
- ⇒ L'ajustage s'effectue automatiquement, une fois la détection de la stabilité réalisée.
- ⇒ Une fois l'ajustage couronné de succès est affiché „**PASS**“. La balance revient automatiquement en mode de pesée.
- ⇒ Oter le poids d'ajustage



7.7 Linéarisation

La linéarité indique le plus grand écart possible pour l'affichage du poids sur une balance par rapport à la valeur du poids de contrôle respectif tant en valeurs positives que négatives sur toute l'étendue de pesage.

Si un écart de linéarité est constaté lors d'une vérification des moyens de contrôle, celui-ci peut être amélioré par une linéarisation.

- Dans des balances avec une résolution de > 15 000 pas de division, une linéarisation est recommandée.
- Seul un professionnel chevronné ayant des connaissances approfondies dans le maniement de balances est habilité à réaliser la linéarisation.
- Les poids de contrôle à utiliser doivent être adaptées aux spécifications de la balance, voir chap. „vérification des moyens de contrôle“.
- Veillez à avoir des conditions environnementales stables. Un temps de préchauffage est nécessaire pour la stabilisation.
- Après linéarisation il faut exécuter un calibrage, voir chap. „Vérification des moyens de contrôle“.
- Mettre à disposition les poids d'ajustage nécessaires, voir tableau 1 ci-après.

Tableau 1 Points de linéarisation:

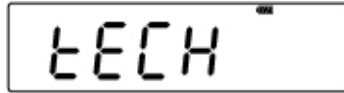
Max	LoAd 1	LoAd 2	LoAd 3	LoAd 4
120 g	30 g	60 g	90 g	120 g
200 g	50 g	100 g	150 g	200 g
300 g	50 g	100 g	200 g	300 g
1200 g	300 g	600 g	900 g	1200 g
2000 g	500 g	1000 g	1500 g	2000 g
3000 g	0,5 kg	1 kg	2 kg	3 kg
6000 g	1 kg	2 kg	4 kg	6 kg

Exécution :

- ⇒ Allumer la balance et appuyer pendant l'autotest sur la touche **MODE**, „F1 Unt“ est affiché




- ⇒ Appuyez plusieurs fois sur la touche **MODE** jusqu'à ce que „tECH“ apparaisse.



- ⇒ Confirmer sur la touche **ZERO**.






- ⇒ Appeler successivement les touches ,  et , „P1 Lin“ apparaît



- ⇒ Appuyer à nouveau sur la touche **ZERO**, „Pin“ est affiché à nouveau.



- ⇒ Appeler successivement ,  et , „LoAd 0“ est affiché. Aucun objet ne doit se trouver sur le plateau de pesage.
Après le contrôle d'arrêt effectué, un son de signal retentit, „LoAd 1“ est affiché



- ⇒ Poser le premier poids d'ajustage. Après le contrôle d'arrêt effectué, un son de signal retentit, „LoAd 2“ est affiché. Oter le poids d'ajustage.



- ⇒ Mettre le deuxième poids d'ajustage. Après le contrôle d'arrêt effectué, un son de signal retentit, „LoAd 3“ est affiché. Oter le poids d'ajustage.



- ⇒ Mettre le troisième poids d'ajustage. Après le contrôle d'arrêt effectué, un son de signal retentit, „LoAd 4“ est affiché. Oter le poids d'ajustage.



- ⇒ Poser le quatrième poids d'ajustage (Max). Après le contrôle d'arrêt effectué, un son de signal retentit, „LoAd 0“ est affiché. Oter le poids d'ajustage.



- ⇒ Aucun objet ne doit se trouver sur le plateau de pesage. Après le contrôle d'arrêt effectué, un son de signal retentit, „LoAd 4“ est affiché



- ⇒ Poser le quatrième poids d'ajustage à nouveau. Après le contrôle d'arrêt effectué, un son de signal retentit, „LoAd 3“ est affiché à nouveau. Oter le poids d'ajustage.



- ⇒ Mettre le troisième poids d'ajustage. Après le contrôle d'arrêt effectué, un son de signal retentit, „LoAd 2“ est affiché Oter le poids d'ajustage.



- ⇒ Mettre le deuxième poids d'ajustage. Après le contrôle d'arrêt effectué, un son de signal retentit, „LoAd 1“ est affiché. Oter le poids d'ajustage.



- ⇒ Poser le premier poids d'ajustage. Après le contrôle d'arrêt effectué, un son de signal retentit, „LoAd 0“ est affiché Oter le poids d'ajustage. Aucun objet ne doit se trouver sur le plateau de pesage. Après le contrôle d'arrêt effectué, un son de signal retentit, la balance change automatiquement en mode de pesage.



8 Opérations de base

8.1 Mise en route

- ⇒ Appuyer sur la touche **ON/OFF**, l'affichage s'allume.
La balance réalise un autocontrôle. Dès que l'affichage du poids apparaît la balance est prête à peser.



8.2 Mettre à l'arrêt

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

8.3 Remise à zéro

La calage à zéro permet de corriger l'influence de petits encrassements sur le plateau de la balance.

- ⇒ Délester la balance
- ⇒ Appuyer sur la touche **ZERO**, l'affichage du zéro et l'indicateur →0← apparaissent.



8.4 Pesage simple

1. Mettre en place le produit pesé.
2. Attendre l'affichage de stabilité ● .
3. Relever le résultat de la pesée.



Avertissement surcharge

Eviter impérativement de charger l'appareil au-delà de la charge maximale indiquée (Max.) après déduction éventuelle d'une charge de tare déjà existante. L'appareil pourrait être endommagé.

Le dépassement de la charge maximale est affiché dans l'écran „----“ et un signal acoustique. Délester le système de pesée ou réduire la précontrainte.

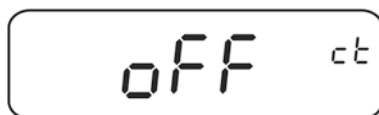
8.5 Commutation de l'unité de pesée

Activer les unités de pesée :

- ⇒ Allumer la balance et appuyer pendant l'autotest sur la touche **MODE**, „F1 Unt“ est affiché



- ⇒ Appuyer sur la touche **ZERO**, la première unité de pesage avec le réglage actuel est affichée.



- ⇒ Activer [on] / désactiver [off] l'unité de pesage par la touche **MODE**
- ⇒ Confirmez sur la touche **ZERO**. L'unité suivante est affichée.



- ⇒ Activer [on] / désactiver [off] l'unité de pesage affichée par la touche **MODE**.
- ⇒ Confirmez sur la touche **ZERO**. L'unité suivante est affichée.
- ⇒ Répéter le processus pour chaque unité de pesage.

Commutation de l'unité de pesée:

Par la touche **MODE**, l'affichage en mode de pesage peut être basculé vers les unités de pesage activées auparavant.

8.6 Pesée avec tare

⇒ Déposer le récipient de pesée. Après contrôle de la stabilité, appuyez sur la touche **TARE**. L'affichage du zéro et l'indicateur →T← apparaissent. Ceci indique que l'enregistrement interne du poids du récipient a eu lieu.



⇒ Peser les matières à peser, le poids net est affiché.



- Dans tous les cas, la balance ne peut enregistrer qu'une seule valeur de tare.
- Lorsque la balance est vide, la valeur de tare enregistrée s'affiche précédée d'un signe moins.
- Pour effacer la valeur de la tare enregistrée, délestez le plateau de pesée et appuyez sur la touche **TARE**.
- La procédure de tarage peut être répétée à volonté, par exemple pour le pesage de plusieurs composants constituant un mélange (ajout). La limite est atteinte, lorsque toute la gamme de tarage est sollicitée à pleine capacité.

9 Applications

9.1 Détermination du pourcentage

Le mode pesée à pourcentage permet l'affichage du poids en pourcent, rapporté à un poids de référence.

Fixer le poids de gouverne

- ⇒ Poser le poids de gouverne (poids de référence, qui correspond à 100 %).
- ⇒ Attendre l'affichage de la stabilité, puis appuyer sur la touche %. 100% sont affichés.

Pesée à pourcentage / commutation

- ⇒ Mettre en place le produit pesé.
Le poids du produit à peser est affiché en pourcentage, rapporté au poids de gouverne.
- ⇒ Appuyer sur la touche %, le poids du produit à peser est affiché dans l'unité de pesée actuelle p. ex. en grammes.

9.2 Comptage de pièces

La balance, avant de pouvoir compter les pièces, doit connaître le poids unitaire moyen ce qu'il est convenu d'appeler la référence. A cet effet il faut mettre en chantier une certaine quantité des pièces à compter. La balance détermine le poids total et le divise par le nombre de pièces ce qu'il est convenu d'appeler la quantité de référence. C'est sur la base du poids moyen de la pièce qu'est ensuite réalisé le comptage.

La règle ici est la suivante:

Plus grande est la quantité de pièces de référence, plus grande est ici la précision de comptage.

Fixer la référence

- ⇒ Appuyer sur la touche **PCS**, le nombre de pièces de référence actuel (p. ex. 10) et l'indicateur **Pcs** sont affichés.



- ⇒ Régler par la touche **MODE** le nombre de pièces de référence (par ex. 100), réglable SP 10, SP 20, SP 50, SP 100, SP 200.



- ⇒ Poser autant de pièces à compter (p.ex. 100 pièces), que l'exige la quantité de pièces de référence et valider sur la touche **ZERO**. La balance extrapole le poids de référence (poids moyen par pièce). La quantité de pièces actuelle (p. ex. 100 pièces) est affichée.



- ⇒ Oter le poids de référence. La balance se trouve maintenant en mode de comptage des pièces et compte toutes les pièces, qui sont déposées sur le plateau de la balance.

Commutation entre affichage nombre de pièces et affichage du poids

- ⇒ Si nécessaire, poser le récipient vide sur le plateau de pesage et tarer avec la touche **TARE**
- ⇒ Peser les objets à peser et relever le nombre de pièces.
- ⇒ Appuyer sur la touche **PCS**, le poids est affiché.

9.3 Totalisation

9.3.1 Totalisation manuelle

Par cette fonction sont additionnées les valeurs de pesées individuelles par appel de la touche **PRINT** dans la mémoire totalisatrice et éditées sur une imprimante raccordée en option.



- Réglages du menu, voir chap. 10.3:
„F3 COM“ ⇨ „S 232“ ⇨ „P Prt“
„F4 Acc“ ⇨ „on“
- La fonction de totalisation n'est pas activée lorsque le poids se trouve en dessous de 20d.

Totalisation:

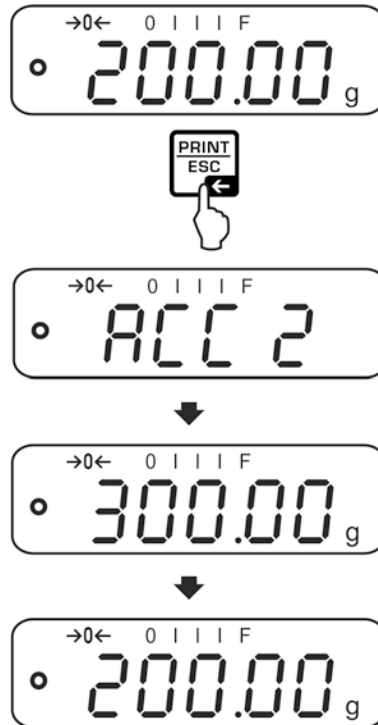
- ⇒ Poser sur la balance le produit à peser A, p. ex. 100 g.
Attendre l'affichage de la stabilité, puis appuyer sur la touche **PRINT**. La valeur pondérale est mémorisée et éditée sur une imprimante en option. Le nombre de pesées suivi du poids total sont affichés.



- ⇒ Retirez l'objet à peser. Les autres objets à peser ne peuvent être additionnés, qu'une fois que l'affiche ≤ zéro.



- ⇒ Poser sur la balance le produit à peser B, p. ex. 200 g.
Attendre l'affichage de la stabilité, puis appuyer sur la touche **PRINT**. La valeur pondérale est ajoutée à la mémoire totalisatrice et éditée. Le nombre de pesées suivi du poids total s'affiche pendant 2 sec. La valeur pondérale actuelle est affichée.

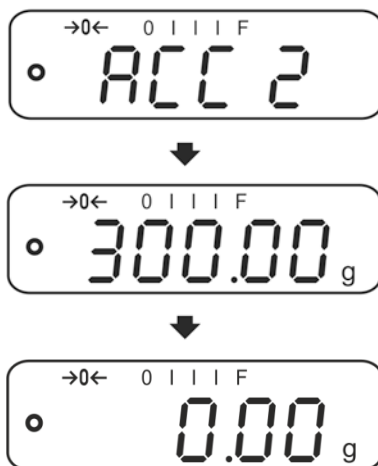


- ⇒ Le cas échéant ajoutez pour la totalisation d'autres objets à peser comme décrit précédemment.
Tenez compte du fait, que le système de pesée doit être délesté entre les différentes pesées.

Ce procédé peut être répété 99 fois ou tant de fois jusqu'à ce que la capacité du système de pesée soit épuisée.

Afficher et éditer la somme „Total“:

- ⇒ Appuyez sur la touche **PRINT** lorsque la balance est **délestée** (affichage zéro), le nombre de pesées suivi du poids total s'affiche pendant 2 sec. et est édité sur une imprimante en option.



Effacer la mémoire de sommes:

- ⇒ Lorsque la balance est **délestée** (affichage zéro), appuyer sur la touche **PRINT**, appuyer ensuite lors de l'affichage „Poids total“ sur la touche **PCS**. Toutes les données dans la mémoire de totalisation sont effacées.


Exemple d'impression (KERN YKB-01N):

1:	100.00 g N	Première pesée
2:	200.00 g N	Deuxième pesée

1-2:	300.00 g C	Poids total

9.3.2 Totalisation automatique

Par cette fonction sont automatiquement additionnées les valeurs de pesées

individuelles sans appel de  dans la mémoire totalisatrice lors du délestage de la balance et éditées sur une imprimante raccordée en option.



- Réglages du menu, chap. 10.3:
„F3 COM“ ⇨ „S 232“ ⇨ „P AUto“
„F4 Acc“ ⇨ „on“
- La fonction de totalisation n'est pas activée lorsque le poids se trouve en dessous de 20d.

Totalisation:

- ⇒ Poser sur la balance le produit à peser A, p. ex.100 g.
Un signal sonore retentit après réalisation du contrôle de la stabilité.



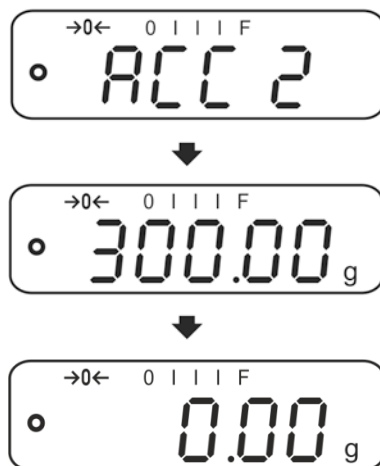
- ⇒ Retirez l'objet à peser. La valeur pondérale est additionnée à la mémoire totalisatrice et éditée en cas de branchement d'une imprimante en option.



- ⇒ Les autres objets à peser ne peuvent être additionnés, qu'une fois que l'affiche ≤ zéro.
- ⇒ Poser sur la balance le produit à peser B, p. ex.200 g.
Un signal sonore retentit après réalisation du contrôle de la stabilité.



- ⇒ Retirez l'objet à peser. La valeur pondérale est additionnée à la mémoire totalisatrice et éditée en cas de branchement d'une imprimante en option. Le nombre de pesées suivi du poids total s'affiche pendant 2 sec.










- ⇒ Le cas échéant ajoutez pour la totalisation d'autres objets à peser comme décrit précédemment.
Tenez compte du fait, que le système de pesée doit être délesté entre les différentes pesées.

Ce procédé peut être répété 99 fois ou tant de fois jusqu'à ce que la capacité du système de pesée soit épuisée.

i Affichage et effacement des données de pesée, ainsi qu'un exemple d'impression voir chap. 9.3.1

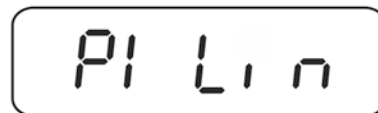
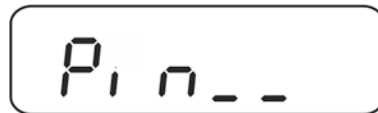
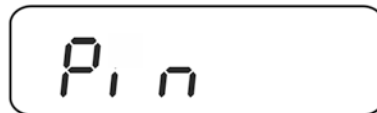
10 Menu

10.1 Navigation dans le menu

Appel du menu	⇒ Mettre en marche la balance et pendant le test automatique appuyer sur  . Le premier point de menu „F1 Unt“ est affiché.
Appeler point de menu	⇒ Sur  peuvent être appelés successivement les différents points de menu.
Appel du réglage	⇒ Validez sur  le point de menu sélectionné. Le réglage actuel est affiché.
Changer les réglages	⇒ Sur  peut être commuté vers les réglages disponibles.
Valider le réglage / quitter le menu	⇒ Soit mémoriser sur  soit rejeter sur  .
Retour en mode de pesage	⇒ Pour sortir du menu enfoncer plusieurs fois la touche  .

10.2 Accès au menu technique




L'accès au menu technique „tECH“ est bloqué par la combinaison de touches






10.3 Aperçu



Les réglages d'usine sont caractérisés par *.

Bloc de menu	Point du menu	Réglages disponibles / Explication
F1 Unt Unités de pesage		g, ct, lb, oz, d, yn, ozt, dwt, mom, tl h, tl c, tl t, t, bt, n
F2 bl Eclairage du fond de l'écran d'affichage	EL AU*	Eclairage automatique du fond de l'écran uniquement en cas de chargement de la plaque de pesée ou suite à l'actionnement d'une touche
	EL on	Eclairage d'arrière-plan de l'affichage demeure en permanence allumé
	EO oFF	Eclairage d'arrière-plan éteint
F3 Com Paramètre d'interface	S 232	Sélectionner l'interface avec  : RS232 ou USB
	S USb	<p>P Prt*</p> <ul style="list-style-type: none"> Sortie d'une valeur de pesage stable après avoir appuyé sur  („F4 Acc“ ⇔ „off“) Totalisation manuelle, voir chap.9.3.1 („F4 Acc“ ⇔ „on“). <p>Après appel de  la valeur pondérale est mémorisée dans la mémoire totalisatrice et éditée.</p>
	P Cont	Edition des données en continu
	P AUto	Totalisation automatique, voir au chap. 9.3.2 Par cette fonction sont automatiquement additionnées et éditées les valeurs de pesées individuelles lors du délestage de la balance.
	wirel	Non documenté

		P ASK	Commandes à distance
		Confirmer la sélection sur 	
		b600 ↓ b 9600*	Le taux de bauds peut être sélectionné à 600, 1200, 2400, 4800, 9600* bauds.
		Confirmer la sélection sur 	
		tP	Réglage standard de l'imprimante
		LP50:	Non documenté
		Confirmer la sélection sur 	
		Eng*	Réglage standard anglais. n'est affiché qu'avec le réglage „LP 50“
		chi	Non documenté
F4 Acc	Acc on	Fonction somme activée	
	Acc of	Fonction somme désactivée	
tECH Menu technique	Broche	Entrée dans le menu technique voir chapitre 10.2	
P1 Lin	Linéarisation, voir chap. 7.7		
P2 CAL	Ajustage, voir chap. 7.6		
P3 Cnt	XXXXXX	Affichage définition interne	
P4 A 2n	A2 oFF	Correction automatique du point zéro à l'arrêt	
	A2n 0.5d	Correction automatique du zéro (AutoZERO) en cas de modification de l'affichage, digits sélectionnables (0.5d, 1d, 2d, 4d)	
	A2n 1d		
	A2n 2d*		
A2n 4d			
P5 GrA	XXXXXX	Constante de gravitation locale	
P6 CAP	XXXX	Capacité (max.)	

11 Interfaces



Par le truchement des interfaces peuvent être échangées les données de pesée au moyen des appareils de périphérie raccordés.

Interface RS 232	Interface USB pour le branchement d'un PC
Réglage du menu, voir chap. 10.1: „F3 COM“ ⇔ „S 232“	Réglage du menu, voir chap. 10.1: „F3 COM“ ⇔ „USB“
Appareils périphériques appropriés: <ul style="list-style-type: none"> • Imprimante • PC 	Appareils périphériques appropriés: <ul style="list-style-type: none"> • PC Sur le PC est installé un port COM virtuel, qui est reconnu par le logiciel du PC (p. ex. KERN Balance Connection) et attaqué par celui-ci.

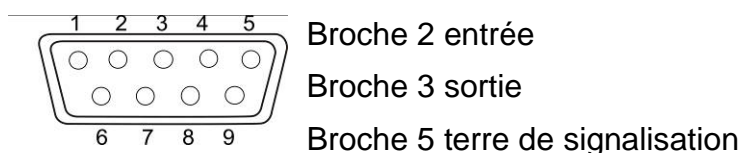
Les conditions suivantes doivent être réunies pour la communication entre la balance et les appareils périphériques:

- Relier la balance par un câble approprié à l'interface de l'appareil périphérique. Seul un câble d'interface KERN correspondant vous assure une exploitation sans panne.
- Les paramètres de communication (vitesse de transmission en bauds, bits et parité) doivent coïncider entre la balance et l'appareil périphérique.

11.1 RS232

11.1.1 Caractéristiques techniques

Raccord (RS 232) Broche 9 douille subminiaturisée d



Taux de baud 600/1200/2400/4800/9600 au choix

Parité 8 bits, pas de parité

11.1.2 Fonctionnement de l'imprimante (RS 232)

Exemples d'éditions (KERN YKB-01N)

1. Réglages de menu F3 COM <P Prt> / F4 <Acc of>

Mode de pesage

300.00 g

Détermination du pourcentage

50.01 %

Comptage de pièces

20 PCS
5.00027g /P
100 g

Totalisation

1: 100.00 g N
2: 200.00 g N

1-2: 300.00 g C

2. Réglages de menu F3 COM <P Cont> / F4 <Acc of>

stable / brut

ST, G: 50.00 g

stable / net

ST, N: 50.00 g

instable / brut

US, G: 50.00 g

instable / net

US, N: 50.00 g



Les valeurs de pesage \leq zéro ne sont pas émises par l'interface.


11.3 Bluetooth (en option usine)

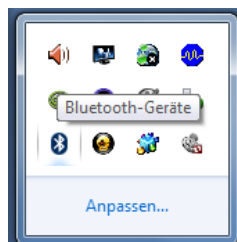
i Remarques d'ordre juridique

Bluetooth® est un nom enregistré et protégé de Bluetooth® SIG, Inc.
La marque de mots et les logos sont la propriété de Bluetooth® SIG, Inc.
L'utilisation de marques similaires est mise sous licence par KERN. D'autres marques et noms de marque appartiennent aux propriétaires respectifs.

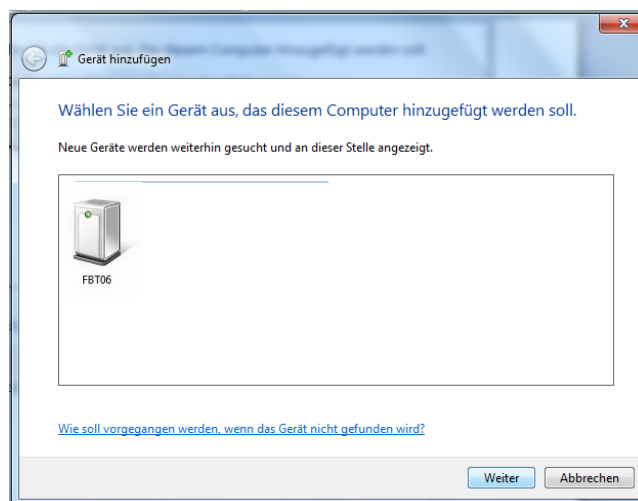
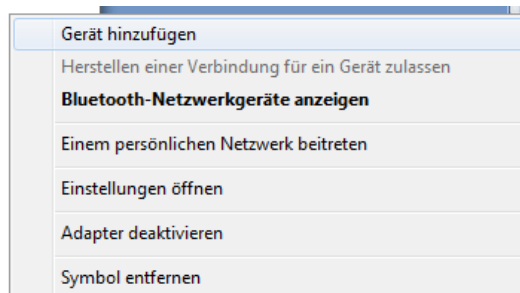
11.3.1 Ajouter appareil

⇒ Allumer la balance

⇒ Lors du Bluetooth activé, cliquer sur le symbole Bluetooth  dans la barre des tâches.

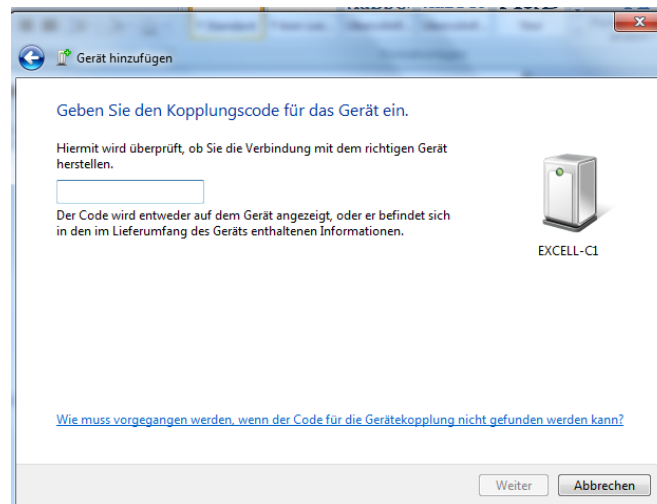
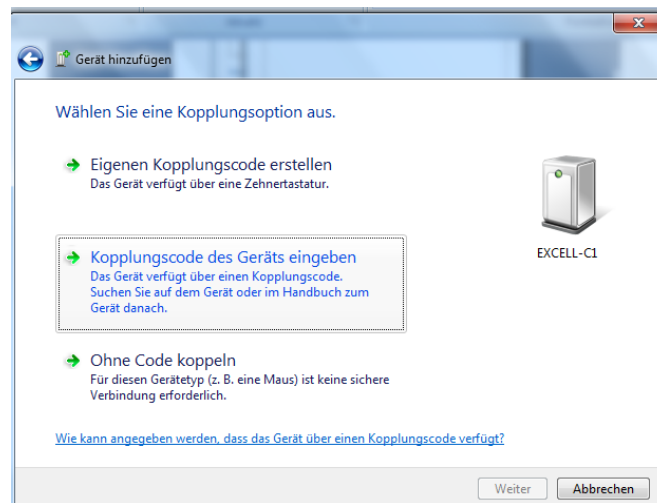


⇒ Cliquer sur ajouter appareil.



⇒ Marquer „FBT06“, cliquer sur „Suivant“

⇒ Cliquer sur „saisie du code d'accouplement de l'appareil“

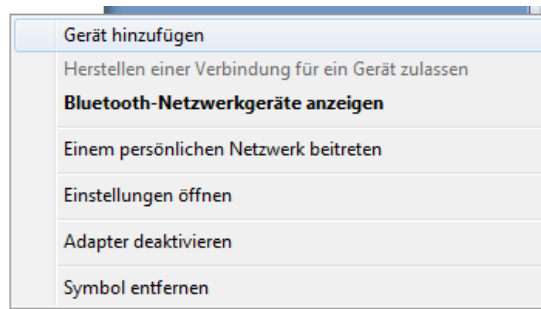


⇒ Saisir le code 1234

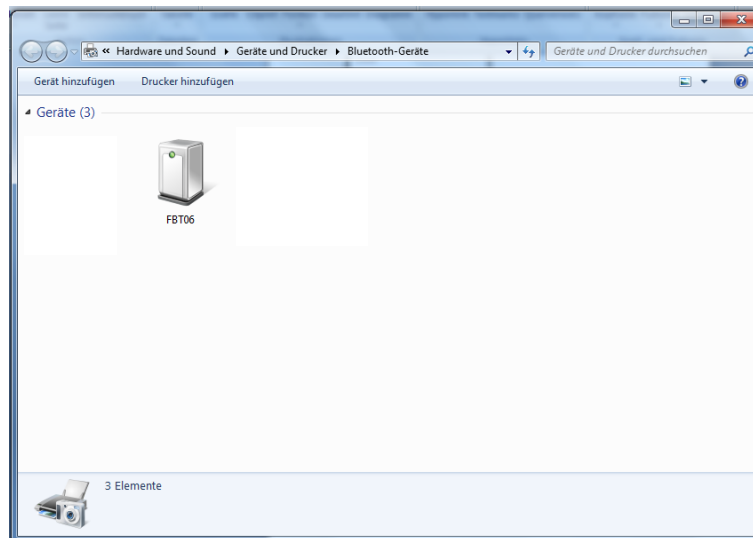


⇒ Cliquer sur clôturer

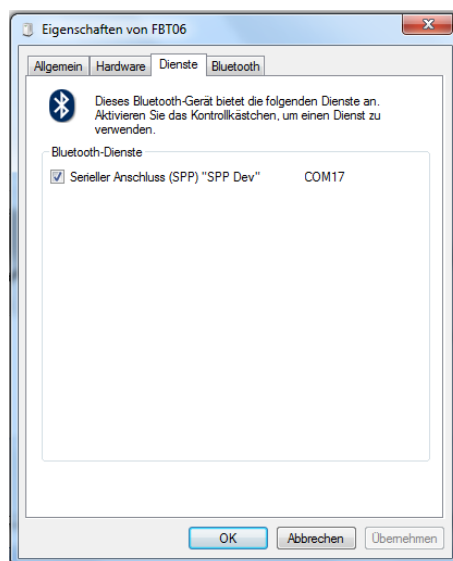
11.3.2 Déterminer le numéro de port COM



⇒ Afficher périphériques réseaux du Bluetooth



⇒ En double-cliquant, le port COM est affiché



12 Maintenance, entretien, élimination



Avant tout travail de maintenance, de nettoyage et de réparation couper la tension de régime de l'appareil.

12.1 Nettoyage

N'utiliser pas de produits de nettoyage agressifs (dissolvants ou produits similaires) mais uniquement un chiffon humidifié de lessive douce de savon. Veillez à ce qu'aucun liquide ne pénètre au sein de l'appareil. Essuyer à l'aide d'un chiffon doux sec. Les poudres/restes d'échantillon épars peuvent être retirés avec précaution à l'aide d'un pinceau ou d'un aspirateur-balai.

Retirer immédiatement les matières à peser renversées sur la balance.

12.2 Maintenance, entretien

⇒ L'appareil ne doit être ouvert que par des dépanneurs formés à cette fin et ayant reçu l'autorisation de KERN.

⇒ Avant d'ouvrir l'appareil, couper ce dernier du secteur.

12.3 Mise au rebut

L'élimination de l'emballage et de l'appareil doit être effectuée par l'utilisateur selon le droit national ou régional en vigueur au lieu d'utilisation.

13 Messages d'erreur

Erreur	Description	Éliminer des origines/erreurs éventuels
Err3	Poids d'ajustage erroné	Poser le poids d'ajustage correct (voir chap.1; Caractéristiques techniques)
Err4	La plage de réglage du zéro est dépassée	Enlever la charge et mettre à zéro la balance par la touche ZERO
Err5	Panne du clavier	Saisie prohibée
Err6	Erreur du système électronique	Mettre la balance à l'arrêt et la remettre en marche. Si le message d'erreur demeure, prendre contact avec le concessionnaire.
	Cale de transport	Retirer la cale de transport
Err19	Le point zéro n'a pas pu être initialisé	<ul style="list-style-type: none">• Cellule de mesure défectueuse/surchargée• Objets sur la plateforme / en contact• Sécurité de transport non enlevée• Carte mère défectueuse ⇒ Remède: Ajuster ou linéariser la balance

14 Aide succincte en cas de panne

En cas d'anomalie dans le déroulement du programme, la balance doit être arrêtée pendant un court laps de temps et coupée du secteur. Le processus de pesée doit alors être recommencé depuis le début.

Aide:

Panne

Cause possible

L'affichage de poids ne s'allume pas.

- La balance n'est pas en marche.
- La connexion au secteur est coupée (câble de secteur pas branché/défectueux).
- Panne de tension de secteur.

L'affichage du poids change sans discontinuer

- Courant d'air/circulation d'air
- Vibrations de la table/du sol
- Le plateau de pesée est en contact avec des corps étrangers.
- Champs électromagnétiques/ charge électrostatique (changer de lieu d'installation/ si possible, arrêter l'appareil provoquant l'anomalie)

Le résultat de la pesée est manifestement faux

- L'affichage de la balance n'est pas sur zéro
- L'ajustage n'est plus bon.
- La balance n'est pas à l'horizontale.
- Changements élevés de température.
- Le temps de préchauffage n'a pas été respecté.
- Champs électromagnétiques/ charge électrostatique (changer de lieu d'installation/ si possible, arrêter l'appareil provoquant l'anomalie)

Au cas où d'autres messages d'erreur apparaissent, arrêter puis rallumer la balance. En cas de perduration du message d'erreur, faites appel au fabricant.