



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1

D-72336 Balingen

E-Mail: info@kern-sohn.com

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

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

Internet: www.kern-sohn.com

Betriebsanleitung Operating instructions Notice d'utilisation

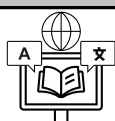
KERN PBS / PBJ

Typ / Type TPBS-B / TPBJ-B

Version 1.0

2025-07

Deutsch
English
Français



www.kern-sohn.com

TPBS-B_TPBJ-B-BA-d-2510

- de** Weitere Sprachversionen finden Sie online unter www.kern-sohn.com/manuals
- es** Más versiones de idiomas se encuentran online bajo www.kern-sohn.com/manuals
- fr** Vous trouverez d'autres versions de langue online sous www.kern-sohn.com/manuals
- en** Further language versions you will find online under www.kern-sohn.com/manuals
- it** Trovate altre versioni di lingue online in www.kern-sohn.com/manuals
- pt** Pode encontrar versões noutras línguas em linha em www.kern-sohn.com/manuals



KERN PBS / PBJ

Version 1.0 2025-07

Betriebsanleitung Präzisionswaagen

Inhaltsverzeichnis

1	Technische Daten	5
2	Konformitätserklärung	9
3	Geräteübersicht	10
3.1	Tastaturübersicht	11
3.1.1	Numerische Eingabe	12
3.1.2	Dezimalpunkt bei Eingabe numerischer Werte setzen	13
3.2	Anzeigenübersicht	14
4	Grundlegende Hinweise (Allgemeines)	15
4.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	15
4.2	Sachwidrige Verwendung	15
4.3	Gewährleistung	15
4.4	Prüfmittelüberwachung	16
5	Grundlegende Sicherheitshinweise	16
5.1	Hinweise in der Betriebsanleitung beachten	16
5.2	Ausbildung des Personals	16
6	Transport und Lagerung	16
6.1	Kontrolle bei Übernahme	16
6.2	Verpackung	16
7	Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme	17
7.1	Aufstellort, Einsatzort	17
7.2	Auspacken / Lieferumfang	17
7.3	Aufstellen	19
7.4	Netzanschluss	23
7.5	Stromversorgung einschalten	23
7.6	Anschluss von Peripheriegeräten	24
7.7	Erstinbetriebnahme	24
8	Justierung	25
8.1	Manuelle Justierung mit CAL-Taste	25
8.1.1	Justierung mit internem Gewicht (nur Modelle PBJ)	25
8.1.2	Justierung mit externem Gewicht (Werkseinstellung Modelle PBS)	27
8.2	Justiertest	29
8.2.1	Justiertest mit externem Gewicht	30
8.2.2	Justiertest mit internem Gewicht (nur PBJ)	32

8.3	Automatische Justierung durch PSC (Perfect Self Calibration), nur Modelle PBJ 33	
8.4	Automatische Justierung durch Clock-CAL (nur Modelle PBJ)	34
8.5	ISO/GLP-Protokollierung	36
8.5.1	Einstellung des Justierprotokolls und Waagen-Identifikationsnummer	36
9	Eichung	38
10	Basisbetrieb	40
10.1	Waage ein- und ausschalten	40
10.1	Nullstellen	40
10.2	Einfaches Wägen	41
10.3	Tarieren	42
10.4	Unterflurwägung	43
11	Menü	44
11.1	Navigation im Menü	44
11.2	Nützliche Begleitfunktionen	47
11.2.1	Wiederaufruf des letzten Menüs	47
11.2.2	Werkseinstellungen wiederherstellen	47
11.3	Menüsperre	48
12	Datum und Uhrzeit einstellen	49
12.1	Datum	49
12.2	Uhrzeit	50
12.3	Einstellung der Anzeige für den Standby-Modus	51
13	Funktionen zur Anpassung an die Umgebungsbedingungen	52
13.1	Stabilität und Reaktion (Mittelwert)	52
13.1.1	Automatik-Modus	52
13.1.2	Schütt-Modus	52
13.1.3	Standard-Modus	52
13.1.4	Antivibrations-Modus	52
13.1.5	Antiwind-Modus	52
13.2	Stabilitätserkennungsband	53
13.3	Verfolgung	53
14	Kapazitätsanzeige	53
15	Wägeeinheit umschalten	54
15.1	Prozentumrechnung	54
16	Applikationsfunktionen	55
16.1	Stückzählen	55
16.2	Kontroll- und Zielwägen	56
16.2.1	Kontrollwägen (Vergleicher) Anzeigetyp 1	56
16.2.2	Kontrollwägen (Vergleicher) Anzeigetyp 2	56
16.2.3	Zielwägemodus	57
16.3	Dichtebestimmung	57
16.4	Extremwerterfassung	58
16.5	Automatische Druck-Funktion (Auto Print)	59

16.6	Automatische Nullsetzung	60
16.7	Nullbereich	60
16.8	Tarieren/Drucken bei Stabilität (Modelle PBJ)	60
16.9	Druck mit Intervall-Ausgabe (Interval-Timer).....	61
16.10	Rezeptur-Modus	61
16.11	Automatische Speicherung und Nullsetzung (Add-on Mode).....	62
16.12	Tierwägen	63
17	Datenausgang	64
17.1	Personal Computer – RS-232C	64
17.1.1	Anschluss des Kabels	64
17.2	Datenformate.....	65
1.	Für Messwerte:	65
2.	Für „oL“ oder „-oL“	65
17.3	Benutzung von Befehlscodes	66
17.4	Bedienereinstellungen.....	71
17.4.1	Übersicht	71
17.4.2	Handshaking.....	71
17.4.3	Format	72
17.4.4	Kommunikationsgeschwindigkeit	72
17.4.5	Parität / Bit-Länge.....	72
17.4.6	Stopp-Bits	72
17.4.7	Begrenzer	72
18	Wartung, Instandhaltung, Entsorgung.....	73
18.1	Reinigen.....	73
18.2	Wartung, Instandhaltung.....	73
18.3	Entsorgung.....	73
19	Kleine Pannenhilfe.....	74

1 Technische Daten

KERN	PBJ 600-3M	PBJ 1000-3	PBJ 2000-2M
Artikelnummer / Typ	TPBJ 620-3M-B	TPBJ 1020-3-B	TPBJ 2200-2M-B
Ablesbarkeit (d)	0,001 g	0,001 g	0,01 g
Wägebereich (Max)	620 g	1,02 kg	2,2 kg
Reproduzierbarkeit	0,001 g	0,001 g	0,01 g
Linearität	± 0,002 g	± 0,003 g	± 0,02 g
Einschwingzeit (typisch)	2,5 s	2,5 s	2,5 s
Eichwert (e)	0,01 g	-	0,1 g
Eichklasse	I	-	II
Mindestgewicht (min)	0,1 g	0,1 g	0,5 g
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Laborbedingungen*	1 mg	1 mg	10 mg
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Normalbedingungen**	10 mg	10 mg	100 mg
Justiermöglichkeit	Intern		
Anwärmzeit	4 h	4 h	2 h
Wägeeinheiten	kg, g	kg, g	kg, g, ct
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % relativ (nicht kondensierend)		
Zulässige Umgebungstempe- ratur	10–30 °C		
Eingangsspannung Gerät	DC 12 V, 1 A		
Eingangsspannung Netzteil	AC 100–240 V, 50 / 60 Hz		
Abmessungen Gehäuse [mm] (ohne abnehmbare Teile)	191 x 317 x 79		
Abmessungen [mm] (komplett montiert)	202 x 317 x 166	202 x 317 x 166	191 x 317 x 79
Wägeplatte, Edelstahl [mm]	113 x 110	113 x 110	176 x 189
Abmessungen Windschutz [mm]	Innen 180 x 193 x 87	Innen 180 x 193 x 87	-
	Außen 202 x 228 x 103	Außen 202 x 228 x 103	
Nettogewicht (kg)	4,2 kg	5,0 kg	5,0 kg
Schnittstellen	RS232		
Unterflurwägeeinrichtung	Haken	Haken	Haken
Verschmutzungsgrad	2		
Überspannungskategorie	Kategorie I		
Höhenmeter	Bis 2000 m		
Aufstellort	Nur in geschlossenen Räumen		

KERN	PBJ 4000-2M	PBJ 6000-2M	PBJ 8000-1M
Artikelnummer / Typ	TPBJ 4200-2M-B	TPBJ 6200-2M-B	TPBJ 8200-1M-B
Ablesbarkeit (d)	0,01 g	0,01 g	0,1 g
Wägebereich (Max)	4,2 kg	6,2 kg	8,2 kg
Reproduzierbarkeit	0,01 g	0,01 g	0,1 g
Linearität	± 0,02 g	± 0,02 g	± 0,2 g
Einschwingzeit (typisch)	2,5 s	2,5 s	1,2 s
Eichwert (e)	0,1 g	0,1 g	1 g
Eichklasse	II	I	II
Mindestgewicht (min)	0,5 g	1 g	5 g
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Laborbedingungen*	500 mg	10 mg	100 mg
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Normalbedingungen**	5 g	100 mg	1 g
Justiermöglichkeit	intern		
Anwärmzeit	2 h	2 h	2 h
Wägeeinheiten	kg, g, ct	kg, g	kg, g
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % relativ (nicht kondensierend)		
Zulässige Umgebungstemperatur	10–30 °C		
Eingangsspannung Gerät	DC 12 V, 1 A	DC 12 V, 1 A	DC 12 V, 1 A
Eingangsspannung Netzteil	AC 100–240 V, 50 / 60 Hz		
Abmessungen Gehäuse [mm] (ohne abnehmbare Teile)	191 x 317 x 79		
Abmessungen [mm] (komplett montiert)	191 x 317 x 79		
Wägeplatte, Edelstahl [mm]	176 x 189		
Nettogewicht (kg)	5,0 kg		
Schnittstellen	RS232		
Unterflurwägeeinrichtung	Haken		
Verschmutzungsgrad	2		
Überspannungskategorie	Kategorie I		
Höhenmeter	Bis 2000 m		
Aufstellort	Nur in geschlossenen Räumen		

KERN	PBS 600-3
Artikelnummer / Typ	TPBS 620-3-B
Ablesbarkeit (d)	0,001 g
Wägebereich (Max)	620 g
Reproduzierbarkeit	0,001 g
Linearität	± 0,002 g
Einschwingzeit (typisch)	2,5 s
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Laborbedingungen*	1 mg
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Normalbedingungen**	10 mg
Empfohlenes Justiergewicht, nicht beigegeben, (Klasse)	100–600 g (E2)
Justierpunkte	100–600 g
Anwärmzeit	4 h
Wägeeinheiten	kg, g, mg, t, gn, dwt, tl (Tw), tl (HK), ozt, tl (Singap, Malays), ct, lb, oz, tl (Cn), m, PCS, %, D, mom, B (m= meshgal, b= baats)
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % relativ (nicht kondensierend)
Zulässige Umgebungstemperatur	10–30 °C
Eingangsspannung Gerät	DC 12 V, 1 A
Eingangsspannung Netzteil	AC 100–240 V, 50 / 60 Hz
Abmessungen Gehäuse [mm] (ohne abnehmbare Teile)	191 x 317 x 79
Abmessungen [mm] (komplett montiert)	202 x 317 x 166
Wägeplatte, Edelstahl [mm]	113 x 110
Abmessungen Windschutz [mm]	Innen 180 x 193 x 87
	Außen 202 x 228 x 103
Nettogewicht (kg)	3,2 kg
Schnittstellen	RS232
Unterflurwägeeinrichtung	Haken
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	Kategorie I
Höhenmeter	Bis 2000 m
Aufstellort	Nur in geschlossenen Räumen

KERN	PBS 1000-3	PBS 4000-2	PBS 6000-2
Artikelnummer / Typ	TPBS 1020-3-B	TPBS 4200-2-B	TPBS 6200-2-B
Ablesbarkeit (d)	0,001 g	0,01 g	0,01 g
Wägebereich (Max)	1,02 kg	4,2 kg	6,2 kg
Reproduzierbarkeit	0,001 g	0,01 g	0,01 g
Linearität	± 0,002 g	± 0,02 g	± 0,02 g
Einschwingzeit (typisch)	2,5 s	2,5 s	2,5 s
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Laborbedingungen*	1 mg	10 mg	10 mg
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Normalbedingungen**	10 mg	100 mg	100 mg
Empfohlenes Justiergewicht, nicht beigegeben, (Klasse)	600 g (E2)	4 kg (E2)	6 kg (E2)
Justierpunkte	100–1000 g	1–4 kg	1–6 kg
Anwärmzeit	4 h	4 h	4 h
Wägeeinheiten	kg, g, mg, t, gn, dwt, tl (Tw), tl (HK), ozt, tl (Singap, Malays), ct, lb, oz, tl (Cn), m, PCS, %, D, mom, B (m= meshgal, b= baats)		
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % relativ (nicht kondensierend)		
Zulässige Umgebungstemperatur	10–30 °C		
Eingangsspannung Gerät	DC 12 V, 1 A		
Eingangsspannung Netzteil	AC 100–240 V, 50 / 60 Hz		
Abmessungen Gehäuse [mm] (ohne abnehmbare Teile)	191 x 317 x 79		
Abmessungen [mm] (komplett montiert)	202 x 317 x 166	191 x 317 x 79	191 x 317 x 79
Wägeplatte, Edelstahl [mm]	113 x 110	176 x 189	176 x 189
Abmessungen Windschutz [mm]	Innen 180 x 193 x 87	-	-
	Außen 202 x 228 x 103		
Nettogewicht (kg)	3,2 kg	3,2 kg	3,4 kg
Schnittstellen	RS232	RS232	RS232
Unterflurwägeeinrichtung	Haken	Haken	Haken
Verschmutzungsgrad	2		
Überspannungskategorie	Kategorie I		
Höhenmeter	Bis 2000 m		
Aufstellort	Nur in geschlossenen Räumen		

2 Konformitätserklärung

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

www.kern-sohn.com/ce

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

3 Geräteübersicht

Modelle mit Ablesbarkeit $d = 0.001 \text{ g}$:

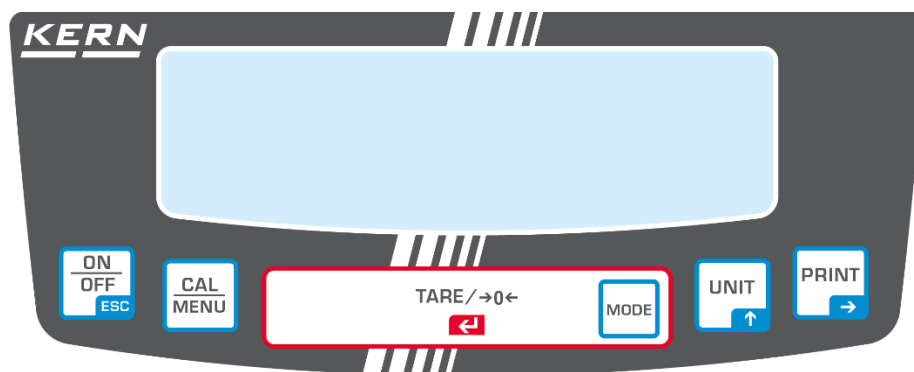


Modelle mit Ablesbarkeit $d \geq 0.01 \text{ g}$:



1. Windschutz
2. Wägeplatte
3. Anzeige
4. Tastatur
5. Stellfuß

3.1 Tastaturübersicht



Im Wägemodus:

Taste	Bezeichnung	Einmal drücken und wieder freigeben	Ca. 3 Sekunden gedrückt halten
	[ON/OFF]	Schaltet zwischen Betriebs- und Standby-Modus um.	Menü verlassen / zurück in Wägemodus
	[CAL]	Ruft die Justierung oder die Menü-Auswahl auf. (*1)	Zeigt das zuletzt eingestellte Menüelement an.
	[TARE]	Tarieren / Nullstellen	Keine Bedienung
	[UNIT]	Wägeeinheit umschalten (*3)	Keine Bedienung
	[PRINT]	Ausgabe des Gewichtswertes an externe Geräte (Drucker, PC)	Ausgabe von Datum und Uhrzeit an externen Geräten.

*1 Diese Taste dient zum Einstellen von Werten, wenn Prozent (%), Stückzahl (PCS), spezifisches Gewicht von Festkörpern (▼d) oder spezifisches Gewicht von Flüssigkeiten (d) angezeigt wird.

*3 Andere Einheiten als „g“ müssen zunächst in der Waage eingerichtet werden, bevor sie zu Messungen verwendet werden können. Werkseitig sind nur Gramm (g), Prozent (%) und Stückzählung (PCS) eingestellt.

Im Menü:

Taste	Bezeichnung	Einmal drücken und wieder freigeben	Ca. 3 Sekunden gedrückt halten
	[ON/OFF]	Zurück ins Untermenü, bzw. in den Wägemodus	Zurück in den Wägemodus
	[CAL]	Geht zum nächsten Menüelement über.	Zeigt das zuletzt eingestellte Menüelement an.
	[TARE]	Zuletzt angezeigtes Menüelement wird ausgewählt und eingestellt.	Keine Bedienung
	[UNIT]	Eingabe numerischer Werte. Erhöht den numerischen Wert der blinkenden Stelle um 1.	Keine Bedienung
	[PRINT]	Eingabe numerischer Werte. Geht zur nächsten Stelle über.	Keine Bedienung

3.1.1 Numerische Eingabe

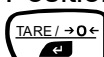
Taste	Bezeichnung	Funktion
	Navigationstaste ↑	Blinkende Ziffer erhöhen
	Navigationstaste →	Ziffernwahl nach rechts
	Navigationstaste ←	Eingabe bestätigen
	ESC	Eingabe abbrechen



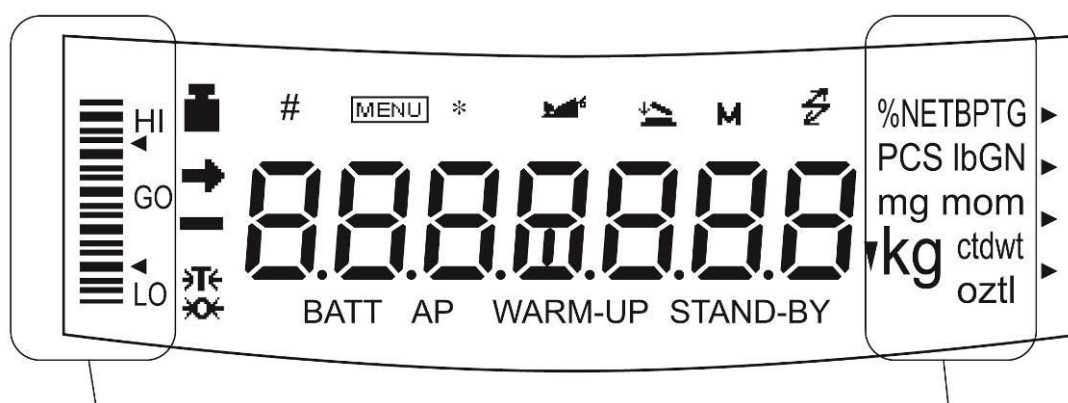
- Bei numerischer Eingabe wird der Indikator [#] angezeigt.
- „SET“ zeigt an, dass der Wert erfolgreich abgespeichert wurde.
- Bei Anzeige „ERR“ konnte der Wert nicht erfolgreich abgespeichert werden, mit  zurück ins Menü und Eingabe wiederholen.

3.1.2 Dezimalpunkt bei Eingabe numerischer Werte setzen

Die Eingabe eines Dezimalpunktes ist nur bei der Dichtebestimmung erforderlich oder wenn ein Multiplikator für die benutzerdefinierte Einheit festgelegt werden soll.

- Betätigen Sie wiederholt die  -Taste, bis die letzte Stelle blinkt. Betätigen Sie die  -Taste nochmals, um den Dezimalpunkt-Einstellmodus aufzurufen. Das umgekehrte Dreieckssymbol ▼ oder der aktuelle Dezimalpunkt blinkt.
- Betätigen Sie die  -Taste, um den Dezimalpunkt um jeweils eine Stelle zur gewünschten Position zu verschieben.
- Betätigen Sie die  -Taste, um die Position des Dezimalpunktes festzulegen. Die kurzzeitig erscheinende Meldung „SET“ zeigt an, dass die Einstellung abgeschlossen ist.

3.2 Anzeigenübersicht



Kapazitätsanzeige

Einheitenanzeige

Display	Bezeichnung	Beschreibung
→	Stabilitätsanzeige	Zeigt an, dass der Wägewert stabil ist. (*1) Kennzeichnet bei der Menüelement-Auswahl das aktuell ausgewählte Element.
↕	Tarasymbol	Gibt an, dass ein Vortarierwert eingestellt ist.
	Gewichtssymbol	Leuchtet während der Messbereichjustierung auf. Zeigt bei der Menüauswahl die Justiereinstellungen an. Blinkt, bevor die automatische Messbereichsjustierung startet. Hinweis: Wenn die autom. Justierung nicht aktiviert ist, muss der Bediener die Justierung durchführen, sobald dieses Symbol blinkt. <ul style="list-style-type: none"> mit dem eingebauten Gewicht (Modelle PBJ s.Kap. 8.31.1) mit externem Gewicht (Modelle PBS s.Kap. 8.1.2).
[]	Klammern	Bei geeichten Waagen ist der nicht geeichte Wert geklammert.
#	Nummernzeichen	Zeigt die Eingabe numerischer Werte an.
MENU	Menüsymbol	Erscheint während der Menüauswahl. Erscheint immer, wenn das Menü gesperrt ist.
*	Asterisk	Gibt an, dass der angezeigte numerische Wert kein Gewichtswert ist.
	Kommunikations-symbol	Leuchtet während der Kommunikation mit externen Geräten über das RS-232C-Kabel auf. Signalisiert, dass die Kommunikationsfunktionen auf ON gesetzt sind.
▼	Umgekehrtes Dreieckssymbol	Zeigt die Einstellung der spezifischen Gewichtsmessung an. Dient als Ersatz für den Dezimalpunkt.
→0←	Nullanzeige	
	Tiersymbol	Zeigt die Einstellung der Tierwägefunktion an.
	Symbol für autom. Speicherung und Nullsetzung	Zeigt die Einstellung der automatischen Speicherung und Nullsetzung an.
M	Memory Symbol	Waage befindet sich im Rezepturmodus
AP	Symbol für automatischen Druck	Zeigt die Einstellung der automatischen Druck-Funktion an.
STAND-BY	Standby-Symbol	Leuchtet auf, wenn sich die Stromversorgung der Waage im Standby-Modus befindet. Leuchtet ebenfalls auf, wenn die Anwendungsfunktion in den Standby-Betrieb übergegangen ist.

*1 Stabilitätssymbol
Der Anzeigewert kann bei dauerhaft erleuchtetem Stabilitätssymbol schwanken, wenn sich die Last langsam verändert oder das Stabilitätskennungsband auf einen großen Wert eingestellt worden ist.

4 Grundlegende Hinweise (Allgemeines)

4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

4.2 Sachwidrige Verwendung

- Unsere Waagen sind nichtselbsttätige Waagen und nicht für den Einsatz in dynamischen Wägeprozessen vorgesehen. Die Waagen können jedoch nach Überprüfung des individuellen Einsatzbereiches und hier speziell den Genauigkeitsanforderungen der Anwendung auch für dynamische Wägeprozesse eingesetzt werden.
- Keine Dauerlast auf der Wägeplatte belassen. Diese kann das Messwerk beschädigen.
- Stöße und Überlastungen der Waage über die angegebene Höchstlast (Max), abzüglich einer eventuell bereits vorhandenen Taralast, unbedingt vermeiden. Waage könnte hierdurch beschädigt werden.
- Waage niemals in explosionsgefährdeten Räumen betreiben. Die Serienausführung ist nicht Ex-geschützt.
- Die Waage darf nicht konstruktiv verändert werden. Dies kann zu falschen Wägergebnissen, sicherheitstechnischen Mängeln sowie der Zerstörung der Waage führen.
- Die Waage darf nur gemäß den beschriebenen Vorgaben eingesetzt werden. Abweichende Einsatzbereiche/Anwendungsgebiete sind von KERN schriftlich freizugeben.

4.3 Gewährleistung

Gewährleistung erlischt bei

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

4.4 Prüfmittelüberwachung

Im Rahmen der Qualitätssicherung müssen die messtechnischen Eigenschaften der Waage und eines eventuell vorhandenen Prüfgewichtes in regelmäßigen Abständen überprüft werden. Der verantwortliche Benutzer hat hierfür ein geeignetes Intervall sowie die Art und den Umfang dieser Prüfung zu definieren. Informationen bezüglich der Prüfmittelüberwachung von Waagen sowie der hierfür notwendigen Prüfgewichte sind auf der KERN- Homepage (www.kern-sohn.com) verfügbar. In seinem akkreditierten 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.

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



- ⇒ Alle Teile der Originalverpackung für einen eventuell notwendigen Rücktransport aufbewahren.
- ⇒ Für den Rücktransport ist nur die Originalverpackung zu verwenden.
- ⇒ Vor dem Versand alle angeschlossenen Kabel und losen/beweglichen Teile trennen.
- ⇒ Evt. vorgesehene Transportsicherungen wieder anbringen.
- ⇒ Alle Teile z.B. Glaswindschutz, Wägeplatte, Netzteil etc. gegen Verrutschen und Beschädigung sichern.

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.

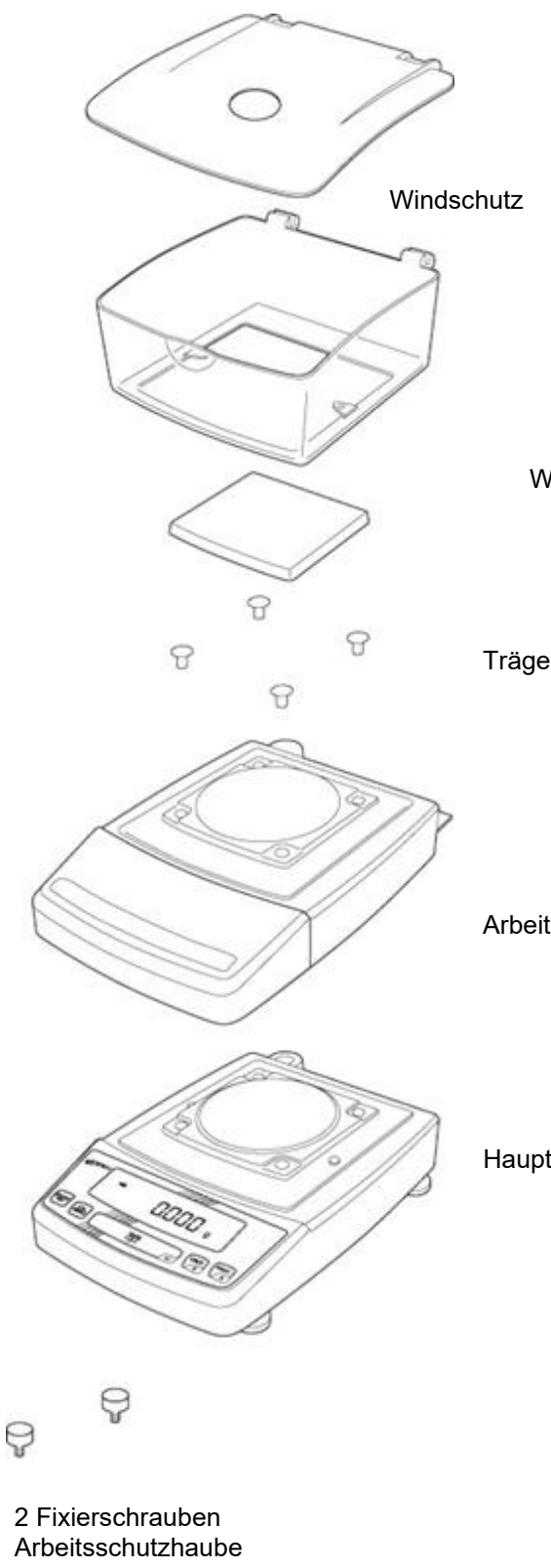
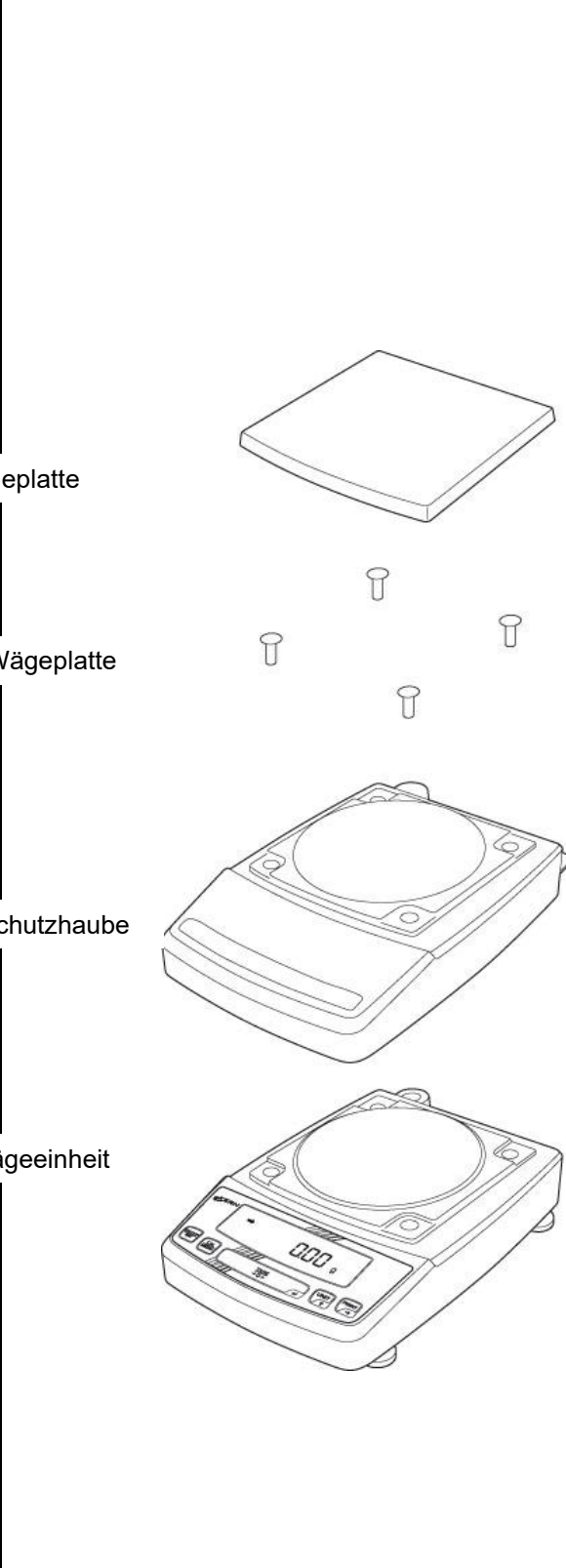
Am Aufstellort folgendes beachten:

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

7.2 Auspacken / Lieferumfang

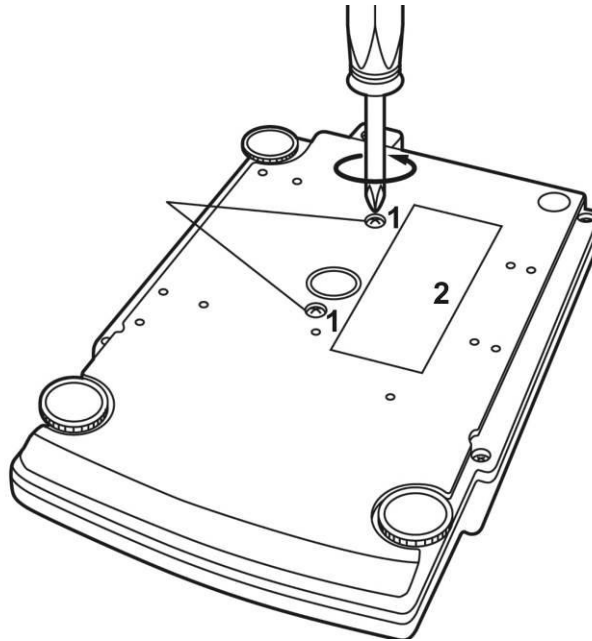
Gerät und Zubehör aus der Verpackung nehmen, Verpackungsmaterial entfernen und am vorgesehenen Arbeitsplatz aufstellen. Überprüfen, ob alle Teile des Lieferumfangs vorhanden und unbeschädigt sind.

Lieferumfang / Serienmäßiges Zubehör:

Modelle mit Ablesbarkeit $d = 0.001 \text{ g}$:	Modelle mit Ablesbarkeit $d \geq 0.01 \text{ g}$:
 <p>Windschutz</p> <p>Wägeplatte</p> <p>Träger Wägeplatte</p> <p>Arbeitsschutzhaube</p> <p>Hauptwägeeinheit</p> <p>2 Fixierschrauben Arbeitsschutzhaube</p>	 <p>Wägeplatte</p> <p>Träger Wägeplatte</p> <p>Arbeitsschutzhaube</p> <p>Hauptwägeeinheit</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Netzadapter • Schraubendreher • Betriebsanleitung • Menü Übersicht 	

7.3 Aufstellen

⇒ **Transportsicherung entfernen (Modelle PBJ)**



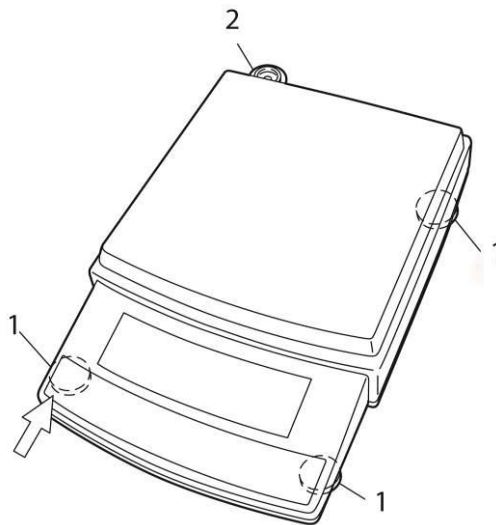
Zum Lösen der Transportsicherung beide Transportschrauben [1] gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis sie arretieren (siehe Hinweisschild [2]).

Zum Transport beide Transportschrauben bis zur Arretierung im Uhrzeigersinn drehen.

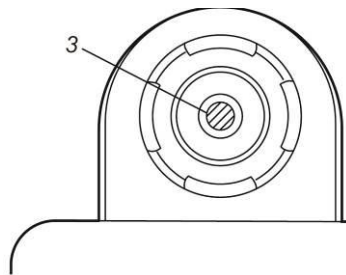
⇒ **Arbeitsschutzhaube anbringen**

Schutzfolie von den Klebestreifen entfernen und die Arbeitsschutzhaube so aufsetzen, dass sie die Wägeplatte nicht berührt.

⇒ Nivellieren



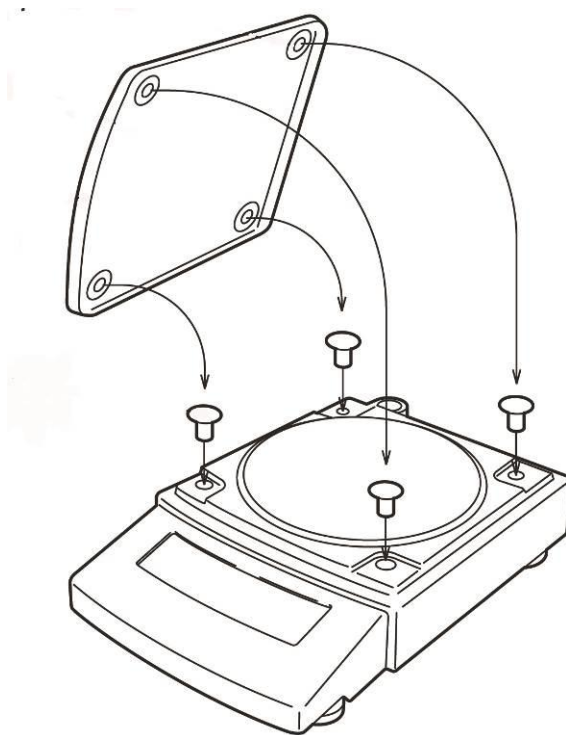
⇒ Alle drei verstellbaren Fußschrauben [1] bis zum Anschlag eindrehen.



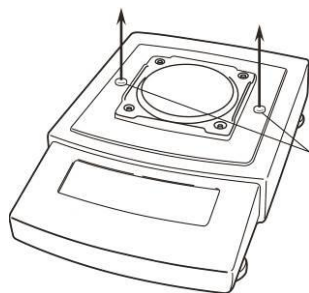
- ⇒ Die linke Vorderseite der Waage leicht nach unten drücken und die beiden vorderen Fußschrauben so weit herausdrehen bis sich die Luftblase [3] in der Libelle [2] im vorgeschriebenen Kreis befindet.
- ⇒ Während weiterhin leichter Druck auf die Vorderseite der Waage ausgeübt wird, abschließend die hintere Fußschraube so weit herausdrehen, bis die Waage stabil steht.
- ⇒ Nivellierung regelmäßig überprüfen.

⇒ Wägeplatte installieren

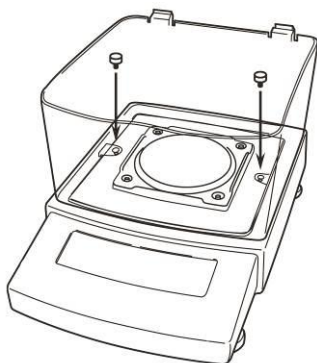
Modelle mit Ablesbarkeit $d \geq 0.01 \text{ g}$:



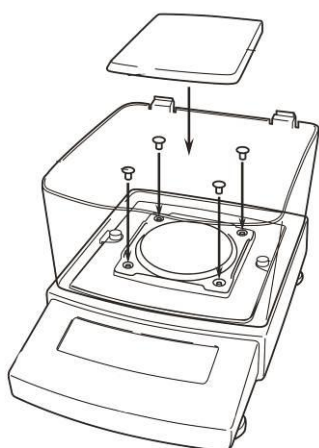
Modelle mit Ablesbarkeit = 0.001 g:



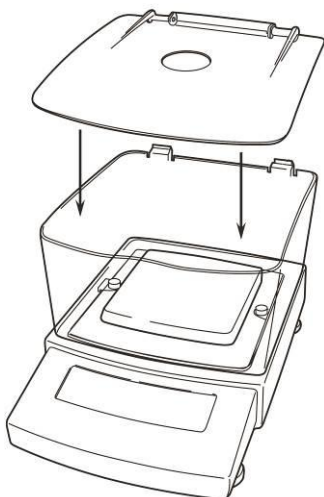
Gummistopfen lt. Abb. entfernen.



Windschutz aufsetzen und mit den Schrauben fixieren.



Wägeplatte lt. Abb. installieren.
Auf die richtige Positionierung achten.



Windschutzdeckel anbringen.

7.4 Netzanschluss

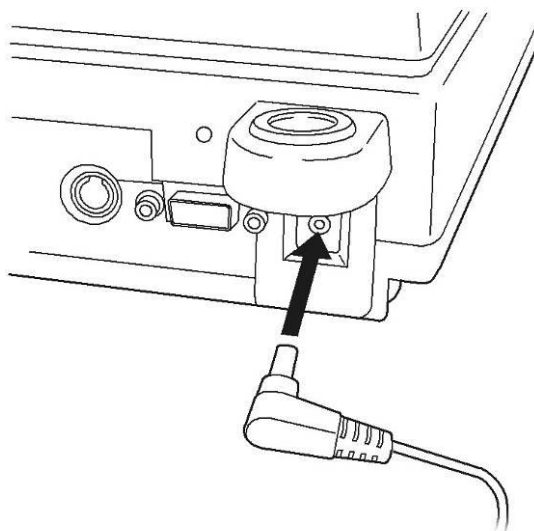
Die Stromversorgung erfolgt über das externe Netzgerät. Der aufgedruckte Spannungswert muss mit der örtlichen Spannung übereinstimmen. Verwenden Sie nur KERN- Originalnetzgeräte. Die Verwendung anderer Fabrikate bedarf der Zustimmung von KERN.



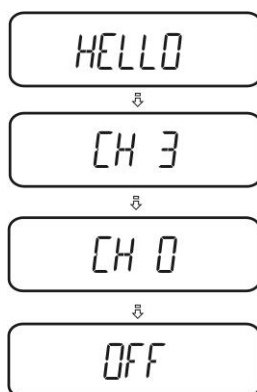
Modelle PBJ:

Vor Netzanschluss unbedingt die Transportsicherungsschrauben an der Waage gemäß Hinweisschild lösen, s. Kap. 7.3

7.5 Stromversorgung einschalten



- ⇒ Waage über den Netzadapter mit Strom versorgen. Die Anzeige leuchtet auf, die Waage führt einen Selbsttest durch.



Modelle PBS

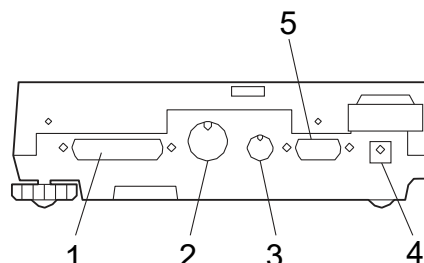
- ⇒ Nach erfolgtem Selbsttest wird „OFF“ angezeigt.
 ⇒ Zum Einschalten ON/OFF- Taste drücken. Die Waage führt einen Anzeigetest durch. Sobald die Gewichtsanzeige erscheint, ist die Waage wägebereit.

7.6 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.

Ausgang externer Geräte:



Schnittstellen an der Rückseite

- 1** RS-232C-Schnittstelle
- 2** DATA IO-Schnittstelle
- 3** AUX-Schnittstelle
- 4** DC-IN-Anschluss
- 5** Tastaturschnittstelle

7.7 Erstinbetriebnahme

Um bei elektronischen Waagen genaue Wägeergebnisse zu erhalten, müssen die Waagen ihre Betriebstemperatur (siehe Anwärmzeit Kap. 1) erreicht haben. Die Waage muss für diese Anwärmzeit an die Stromversorgung (Netzanschluss, Akku oder Batterie) angeschlossen sein.

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

8 Justierung

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

- i** Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit (s. Kap. 1) zur Stabilisierung ist erforderlich. Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.



(nur Modelle PBS)

8.1 Manuelle Justierung mit CAL-Taste

Werkseitig sind die Waagen so eingestellt, dass die Justierung direkt aus dem Wägemodus mit der **CAL**-Taste gestartet werden kann.

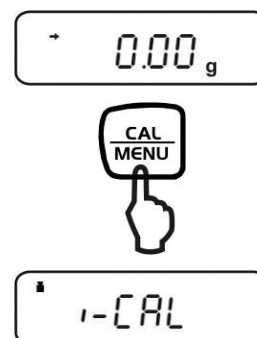
- Modelle PBJ: Justierung mit internem Gewicht
- Modelle PBS: Justierung mit externem Gewicht (bei geeichten Waagen gesperrt)

Weitere Justierverfahren können im Menü aktiviert werden.

8.1.1 Justierung mit internem Gewicht (nur Modelle PBJ)

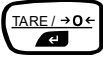
- i** **Voraussetzung:** Menüeinstellung „I.CAL“ / Menüelement 1

1. Im Wägemodus  drücken. I-CAL wird angezeigt.





Wird „I-CAL“ nicht angezeigt, mit  zurück in dem Wägemodus und Menüelement 1 aktivieren, siehe Menü Übersicht.

2.  -Taste drücken, die Justierung läuft automatisch ab.

↓
I-CAL 3



↓
I-CAL 1



↓
Set



↓
CAL End



↓
0.00 g

3. Nach erfolgreicher Justierung kehrt die Waage automatisch in den Wägemodus zurück.
Bei einem Justierfehler (z. B. Gegenstände befinden sich auf der Wägeplatte) erscheint im Display eine Fehlermeldung, Justiervorgang wiederholen.
Bei Anschluss eines optionalen Druckers und aktivierter GLP-Funktion erfolgt die Ausgabe des Justierprotokolls, s. Kap. 8.5

Ausdruckbeispiel (KERN YKB-01N):

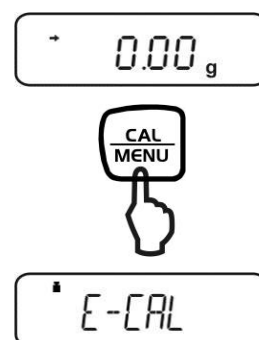
----- CAL – INTERNAL -----	Justiermodus
KERN	Firma
TYPE PBJ4200-2M	Modell
SN WBxxxxxxxxx	Serien-Nr.
ID 1234	Waagenidentifikations-Nr. (s. Kap. 8.5.1)
DATE 27-01-2011	
TIME 11.54.53	
REF 4000.00g	Verwendetes Justiergewicht
BFR 4003.97g	Vor Justierung
AFT 4000.00g	Nach Justierung
-COMPLETE	
-SIGNATURE-	Bearbeiter

8.1.2 Justierung mit externem Gewicht (Werkseinstellung Modelle PBS)



- **Voraussetzung:** Menüeinstellung „E-CAL“ / Menüelement 3. .
- Bei geeichten PBJ-Modellen ist die externe Justierung gesperrt (außer bei Genauigkeitsklasse I → siehe technische Daten, Kapitel 1)
- Justierung möglichst nahe an der Höchstlast der Waage durchführen (empfohlenes Justiergewicht s. Kap. 1). Die Justierung ist aber auch mit Gewichten anderer Nennwerte oder Toleranzklassen möglich, messtechnisch aber nicht optimal. Die Genauigkeit des Justiergewichts muss in etwa der Ablesbarkeit **d** der Waage entsprechen, eher etwas besser.
Infos zu Prüfgewichten finden Sie im Internet unter: <http://www.kern-sohn.com>

⇒ Im Wägemodus  drücken. E-CAL wird angezeigt.

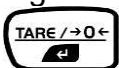


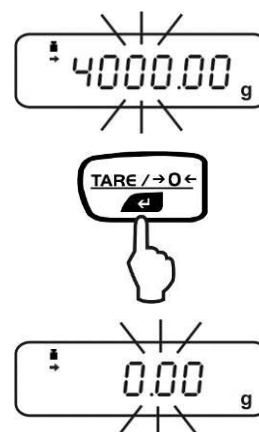
Wird „E-CAL“ nicht angezeigt, mit  zurück in den Wägemodus und Menüelement 3 aktivieren, siehe Menü-Übersicht

⇒  drücken, der Gewichtswert des empfohlenen Justiergewichts (s. Kap. 1) wird blinkend angezeigt.



Soll der Gewichtswert geändert werden  drücken, die aktive Stelle blinkt. Mit den Navigationstasten gewünschte Einstellung vornehmen (s. Kap. 3.1.1 „Numerische Eingabe“).

⇒ Justiergewicht vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen,  drücken.



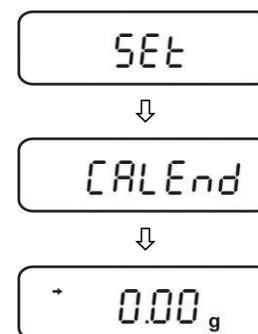
⇒ Warten bis die Nullanzeige blinkt.

Justiergewicht abnehmen und  drücken. Nach erfolgreicher Justierung kehrt die Waage automatisch in den Wägemodus zurück.

Bei einem Justierfehler (z. B. Gegenstände befinden sich auf der Wägeplatte) erscheint im Display eine Fehlermeldung, Justiervorgang wiederholen.

Bei Anschluss eines optionalen Druckers und aktivierter GLP-Funktion erfolgt die Ausgabe des Justierprotokolls, s. Kap. 8.5.

Ausdruckbeispiel (KERN YKB-01N):



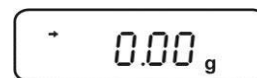
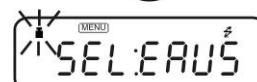
CAL –EXTERNAL	Justiermodus

KERN	Firma
TYPE PBS4200-2M	Modell
SN WBxxxxxxxxx	Serien-Nr.
ID 1234	Waagenidentifikations-Nr. (s. Kap. 8.5.1)
DATE 27-01-2011	
TIME 11.54.53	
REF 4000.00g	Verwendetes Justiergewicht
BFR 3999.97g	Vor Justierung
AFT 4000.00g	Nach Justierung
-COMPLETE	
-SIGNATURE-	Bearbeiter

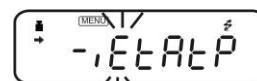
8.2 Justiertest

Funktion aktivieren:

- ⇒ Im Wägemodus  3 mal drücken.
Menügruppe 1 „Justierung“ wird angezeigt, der Indikator  blinkt.



- ⇒ Mit  bestätigen, die aktuelle Einstellung blinkt.



-  Justierung mit internem Gewicht „I-CAL“
(nur Modelle PBJ, s. Kap. 8.1.1), Menüelement **1**



-  Justiertest mit internem Gewicht „I-tEst“
(nur Modelle PBJ, s. Kap. 8.2.2), Menüelement **2**



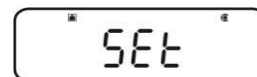
-  Justierung mit externem Gewicht „E-CAL“
(s. Kap. 8.1.2), Menüelement **3**



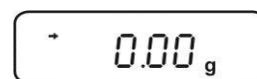
-  Justiertest mit externem Gewicht „E-tEst“
(s. Kap. 8.2.1), Menüelement **4**



- ⇒ Mit  bestätigen



- ⇒  wiederholt oder 3 s lang drücken, die Waage kehrt zurück in den Wägemodus



Die gespeicherte Einstellung kann nun direkt über  aufgerufen werden.

8.2.1 Justiertest mit externem Gewicht

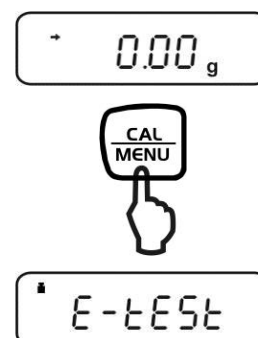


- **Voraussetzung:** Menüeinstellung „E-tEst“ / Menüelement 4
- Bei geeichten Waagen ist der Justiertest per Schalter gesperrt (außer Genauigkeitsklasse I). Um die Zugriffssperre aufzuheben, muss die Siegelmarke zerstört und der Justierschalter betätigt werden. Position des Justierschalters siehe Kap. 9.

Achtung:

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

⇒ Im Wägemodus  drücken. E-tEst wird angezeigt.



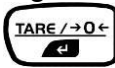
Wird „E-tEst“ nicht angezeigt, mit  zurück in den Wägemodus und Menüelement 4 aktivieren, siehe Menü-Übersicht.

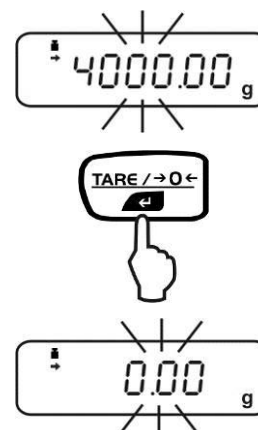


⇒  drücken, die Überprüfung wird gestartet. Der Gewichtswert des empfohlenen Justiergewichts (s. Kap. 1) wird blinkend angezeigt.



Soll der Gewichtswert geändert werden  drücken, die aktive Stelle blinkt. Mit den Navigationstasten gewünschte Einstellung vornehmen (s. Kap. 3.1.1 „Numerische Eingabe“).

⇒ Justiergewicht vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen,  drücken.

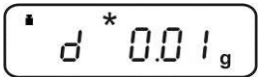


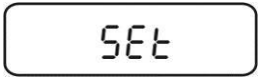
⇒ Warten bis die Nullanzeige blinkt.

- ⇒ Justiergewicht abnehmen und  drücken.
Kurz warten, die Differenz zur vorherigen Justierung wird angezeigt.

Entweder

-  drücken, der d-Wert wird auf Null zurückgesetzt.
Mit dieser Rücksetzung wird die Waage justiert.













oder

- ⇒  drücken, der d-Wert wird nicht auf Null zurückgesetzt. Es findet keine Justierung statt.



8.2.2 Justiertest mit internem Gewicht (nur PBJ)

i **Voraussetzung:** Menüeinstellung „I-tEst“/ Menüelement 2

⇒ Im Wägemodus  drücken. I-tEst wird angezeigt.

0.00 g



I-tEst

i Wird „I-tEst“ nicht angezeigt, mit  zurück in dem Wägemodus und Menüelement 2 aktivieren, siehe Menü-Übersicht.

⇒  drücken, die Überprüfung läuft automatisch ab.

I-tEst2



I-tEst 1



d * 0.01 g

Kurz warten, die Differenz zur vorherigen Justierung wird angezeigt.

⇒ Entweder



drücken, der d-Wert wird auf Null zurückgesetzt. Mit dieser Rücksetzung wird die Waage justiert.



CAL End



0.00 g

oder

⇒  drücken, der d-Wert wird nicht auf Null zurückgesetzt. Es findet keine Justierung statt.

0.00 g

8.3 Automatische Justierung durch PSC (Perfect Self Calibration), nur Modelle PBJ

Die PSC-Funktion ermittelt jederzeit die Umgebungstemperatur der Waage. Werden die Toleranzgrenzen nach oben oder unten überschritten wird dieses signalisiert und die notwendige Justierung vollautomatisch vorgenommen. Dadurch wird sichergestellt, dass die Waage zu jedem Zeitpunkt optimal einsatzbereit ist.

Funktion aktivieren:

- ⇒ Im Wägemodus  3 mal drücken.
Menügruppe 1 „Justierung“ wird angezeigt, der Indikator  blinkt.

- ⇒ Mit  bestätigen, die aktuelle Einstellung blinkt.

- ⇒  so oft betätigen bis „A“ blinkt.

- ⇒ Mit  bestätigen.

- ⇒ Mit  kann zwischen folgenden Einstellungen umgeschaltet werden.

„PSC on“ (Menüelement 5) = Funktion aktiviert

„PSC off“ (Menüelement 6) = Funktion deaktiviert

Die aktuelle Einstellung wird durch die Stabilitätsanzeige (→) gekennzeichnet.

- ⇒ Auswahl mit  bestätigen

- ⇒  wiederholt oder 3 s lang drücken, die Waage kehrt in den Wägemodus zurück.

0.00 g



SEL:EAU

-1.0000

-1.0000

PSC off



PSC on

Set



PSC on

0.00 g



- Das blinkende Gewichtssymbol  signalisiert, dass eine automatische Justierung bevorsteht.
- Um zu verhindern, dass die Justierung möglicherweise mitten in einer Messreihe gestartet wird,  betätigen, sobald das Gewichtssymbol blinkt. Die automatische Justierung wird daraufhin abgebrochen.
- Ist die PSC-Funktion nicht aktiviert, muss der Bediener die Justierung mit internem Justiergewicht (Kap. 8.1.1) durchführen, sobald das Gewichtssymbol  blinkt.

8.4 Automatische Justierung durch Clock-CAL (nur Modelle PBJ)

Die Waage kann so eingerichtet werden, dass sie mit Hilfe ihres internen Justiergewichtes und ihrer eingebauten Uhr zu festgelegten Uhrzeiten (bis zu drei Mal täglich, „TCALt1“, „TCALt2“ und „TCALt3“) eine automatische Justierung vornimmt. Clock-CAL ist besonders dann sehr nützlich, wenn Justierprotokolle über regelmäßige Justierungen gewünscht werden oder Justierungen in Pausenzeiten durchgeführt werden sollen, um Unterbrechungen der Messtätigkeiten auszuschließen.

Damit Clock-Cal ausgeführt werden kann, müssen folgende Bedingungen zur festgelegten Uhrzeit erfüllt sein. Werden die Bedingungen nicht innerhalb einer Minute erfüllt, wird die Justierung übersprungen.

- Die Waage muss sich im Wäge- oder Standby-Modus befinden.
- Die Stabilitätsanzeige muss angezeigt sein.
- Die Last auf der Wägeplatte muss nahe Null liegen.
- Es darf kein anderer Justiervorgang gestartet sein.

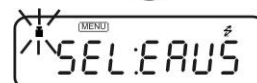


- Das Gewichtssymbol  blinkt etwa zwei Minuten lang als Hinweis auf die bevorstehende Justierung.
- Um zu verhindern, dass die Justierung möglicherweise mitten in einer Messreihe gestartet wird,  betätigen, sobald das Gewichtssymbol blinkt. Die automatische Justierung wird daraufhin abgebrochen.
- Sind alle drei Uhrzeiten auf „00:00“ gesetzt, ist die Funktion ausgeschaltet.

Einstellung der Uhrzeiten für Clock-CAL:

Beispiel „ACALt1“ auf 12 Uhr mittags.

- ⇒ Im Wägemodus  3 mal drücken.
Menügruppe 1 „Justierung“ wird angezeigt, der Indikator  blinkt.



- ⇒ Mit  bestätigen, die aktuelle Einstellung blinkt.

- ⇒  so oft betätigen bis „t“ blinkt.



- ⇒ Mit  bestätigen, die erste Uhrzeit „tCAL t1“ (Menüelement 7) angezeigt.



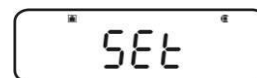
- ⇒ Mit  bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt (die aktive Stelle blinkt).



- ⇒ Mit den Navigationstasten gewünschte Uhrzeit eingeben (s. Kap. 3.1.1 „Numerische Eingabe“).



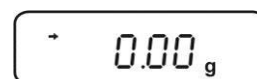
- ⇒ Mit  bestätigen



- ⇒ Mit  weitere Uhrzeiten „tCAL t2“ (Menüelement 8) oder „tCAL t3“ (Menüelement 9) aufrufen und wie oben beschrieben gewünschte Uhrzeit eingeben.



- ⇒ Zurück in den Wägemodus  wiederholt oder 3 s lang drücken.



8.5 ISO/GLP-Protokollierung

In Qualitätssicherungs-Systemen werden Ausdrucke von Wägeergebnissen sowie der korrekten Waagenjustierung unter Angabe von Datum und Uhrzeit sowie der Waagen-Identifikation verlangt. Am einfachsten ist dies über einen angeschlossenen Drucker möglich.



Sicherstellen, dass die Kommunikationsparameter von Waage und Drucker übereinstimmen.

Kommunikationsparameter, s. Kap. 17.4

8.5.1 Einstellung des Justierprotokolls und Waagen-Identifikationsnummer

⇒ Im Wägemodus  so oft betätigen bis „S“ blinkt.

⇒ Mit  bestätigen.

⇒  so oft betätigen bis „C“ blinkt.

⇒ Mit  bestätigen.

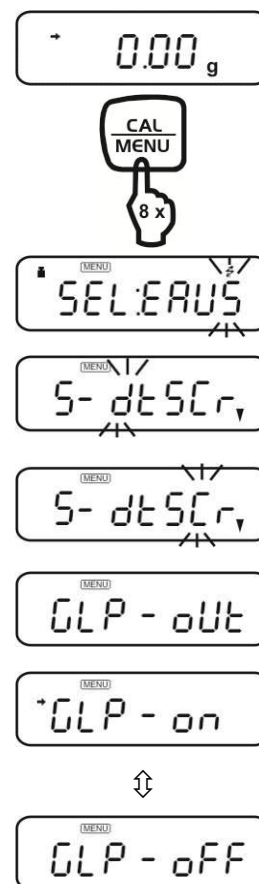
⇒  drücken.

⇒ Mit  kann zwischen folgenden Einstellungen umgeschaltet werden.

„GLP on“ (Menüelement 68) = Funktion aktiviert

„GLP off“ (Menüelement 69) = Funktion deaktiviert

Die aktuelle Einstellung wird durch die Stabilitätsanzeige (→) gekennzeichnet.



⇒ Auswahl mit  bestätigen

Set



MENU
GLP-on

⇒ Mit  zurück ins Menü.

MENU
GLP-out

⇒ Mit  Menüelement 70 aufrufen

MENU
SC-id

⇒ Mit  bestätigen, die aktuell eingestellte Waagen-Identifikationsnummer wird angezeigt (die aktive Stelle blinkt).

MENU
id: 0000

⇒ Mit den Navigationstasten eine 4stellige Nummer zwischen „0000“ und „9999“ eingeben (s. Kap. 3.1.1 „Numerische Eingabe“).

MENU
id: 1234

⇒ Mit  bestätigen.

Set



MENU
SC-id

⇒ Zurück in den Wägemodus  wiederholt oder 3 s lang drücken.

* 0.00 g

9 Eichung

Allgemeines:

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

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

Bitte wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihr örtliches Eichamt.

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

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

Eichhinweise:

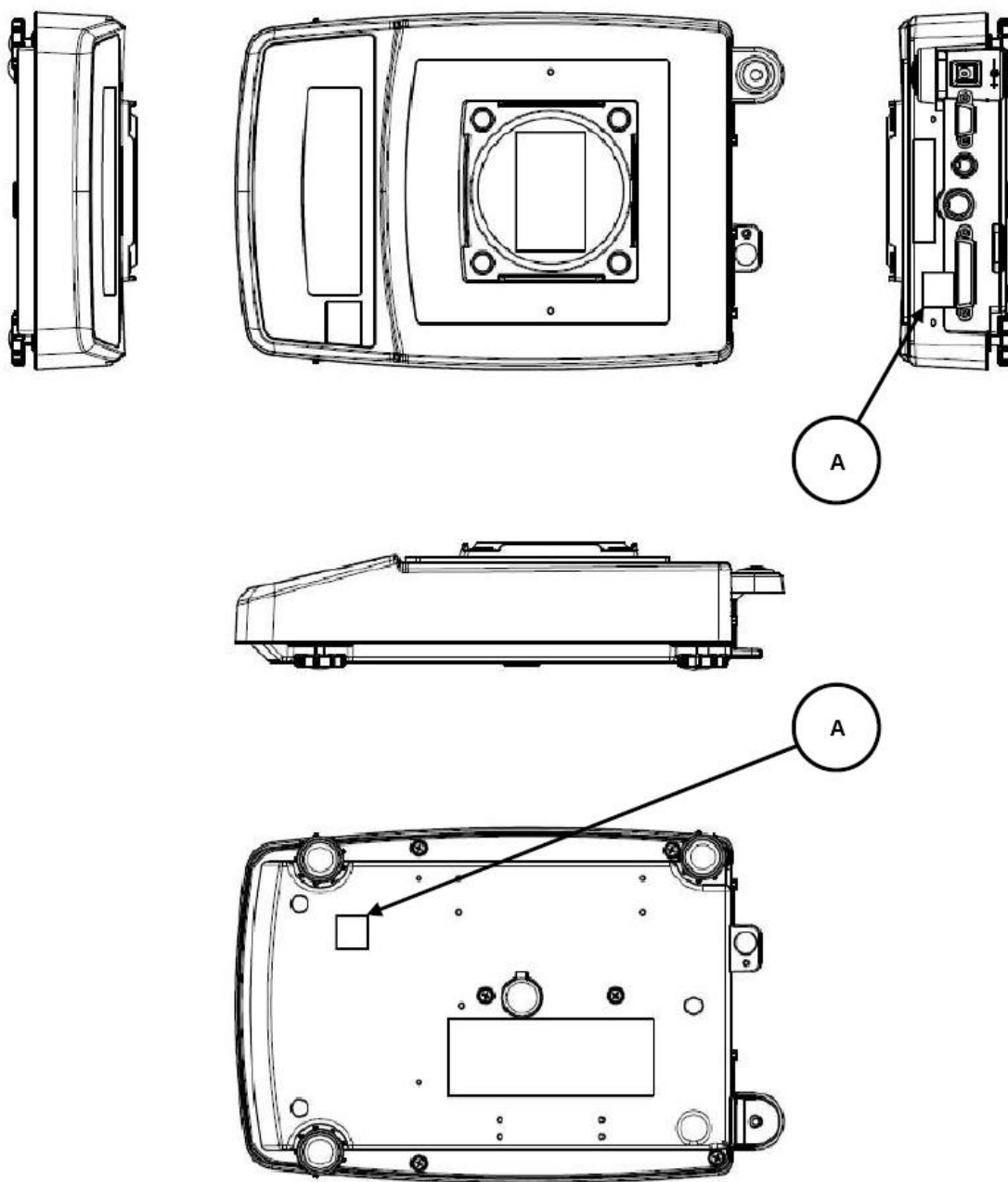
Für die in den technischen Daten als eichfähig gekennzeichnete Waagen liegt eine EU Bauartzulassung vor. Wird die Waage wie oben beschrieben im eichpflichtigen Bereich eingesetzt, so muss diese geeicht sein und regelmäßig nachgeeicht werden. Die Nacheichung einer Waage erfolgt nach den jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen der Länder. Die Eichgültigkeitsdauer in Deutschland z. B. beträgt für Waagen in der Regel 2 Jahre.

Die gesetzlichen Bestimmungen des Verwendungslandes sind zu beachten!



Die Eichung der Waage ist ohne die Siegelmarken ungültig.

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

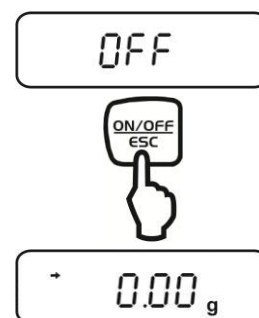
Position Siegelmarken und Justierschalter:

10 Basisbetrieb

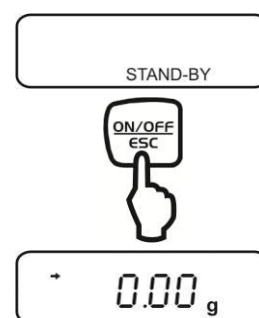
10.1 Waage ein- und ausschalten

Einschalten:

1. Nach Anschluss an die Stromversorgung zeigt die Waage **OFF** an. Zum Einschalten  drücken die Waage führt einen Segmenttest durch und startet automatisch im Wägemodus.



2. Befindet sich die Waage im Stand-by-Modus  drücken. Die Waage ist sofort ohne Anwärmzeit betriebsbereit.



Ausschalten:

1.  drücken. Die Waage wechselt in den Stand-by-Modus, d.h. die Waage befindet sich im betriebsbereiten Zustand.
2. Um die Waage komplett auszuschalten, Waage von der Stromversorgung trennen.



Bei Anzeige **[WAIT]** oder **[SET]** Waage nicht von der Stromversorgung trennen.

10.1 Nullstellen

⇒ Waage entlasten

⇒  drücken, die Nullanzeige erscheint.

10.2 Einfaches Wägen

i Um genaue Wägeergebnisse zu erhalten, muss die Waage ihre Betriebstemperatur (siehe Anwärmzeit Kap. 1) erreicht haben.

- ⇒ Nullanzeige abwarten, ggf. mit  nullstellen.
- ⇒ Wägegut auflegen
- ⇒ Warten bis die Stabilitätsanzeige (➔) erscheint.
- ⇒ Wägeresultat ablesen.

i Fehleranzeige während des Wägens

oL	Überlast, die Kapazität der Waage wurde überschritten
-oL	Unterlast, die auf der Waage befindliche Last ist zu leicht

Bei Anschluss eines optionalen Druckers kann der Wägewert ausgegeben werden.

Ausdruckbeispiele (KERN YKB-01N):

1. Geeichte Modelle



50.5[7] g

Wägewert, bei geeichten Waagen ist der nicht geeichte Wert geklammert.

2. Nicht geeichte Modelle



1999.93 g

Wägewert

3. Ausgabe Uhrzeit/Datum



08:51 25/02/11

Ausgabe Uhrzeit/Datum



50.5[7] g

Ausgabe Wägewert

10.3 Trieren

Das Eigengewicht beliebiger Wägebehälter lässt sich auf Knopfdruck wegtarieren, damit bei nachfolgenden Wägungen das Nettogewicht des Wägegutes angezeigt wird.

- ⇒ Wägebehälter auf die Wägeplatte stellen.
- ⇒ Warten bis die Stabilitätsanzeige (➡) erscheint, dann  drücken. Das Gewicht des Gefäßes ist nun intern gespeichert.
- ⇒ Wägegut einwiegen.
- ⇒ Warten bis die Stabilitätsanzeige (➡) erscheint.
- ⇒ Nettogewicht ablesen.

Hinweis:



- Bei entlasteter Waage wird der gespeicherte Tarawert mit negativem Vorzeichen angezeigt.
- Zum Löschen des gespeicherten Tarawertes Wägeplatte entlasten und  drücken.
- Der Tariervorgang kann beliebige Male wiederholt werden. Die Grenze ist dann erreicht, wenn der gesamte Wägebereich ausgelastet ist.
- Die PRE-TARE Funktion für den Vorabzug eines bekannten Behältergewichts kann im Menü aktiviert werden, s. Kap. / Menüelement 36

10.4 Unterflurwägung

Mit Hilfe der Unterflurwägung können Gegenstände, welche aufgrund ihrer Größe oder Form nicht auf die Waagschale gestellt werden können, gewogen werden. Gehen Sie wie folgt vor:

- ⇒ Waage ausschalten
- ⇒ Verschlussdeckel am Waagenboden öffnen.
- ⇒ Waage über eine Öffnung stellen.
- ⇒ Haken vollständig eindrehen.
- ⇒ Wägegut anhängen und Wägung durchführen



VORSICHT

- **Achten Sie unbedingt darauf, dass alle angehängten Gegenstände stabil genug sind, um das gewünschte Wägegut sicher zu halten (Bruchgefahr).**
- **Niemals Lasten über die angegebene Höchstlast (Max) hinaus anhängen (Bruchgefahr)**

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



HINWEIS

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

11 Menü

11.1 Navigation im Menü

Das Menü besteht aus 7 Gruppen und 4 Ebenen.

Die Menübelegung zeigt diese Struktur auf, wobei der Zugriff auf die gewünschten Funktionen durch die Nummerierung der entsprechenden Menüelemente erleichtert wird.

Zur Navigation im Menü nehmen Sie bitte beigelegte Menü-Übersicht zur Hand.

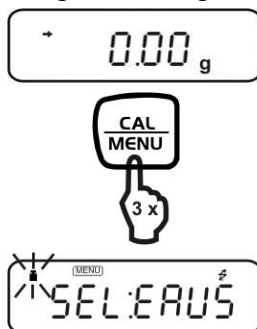


Bei der Navigation im Menü wird das **MENU** - Symbol angezeigt.

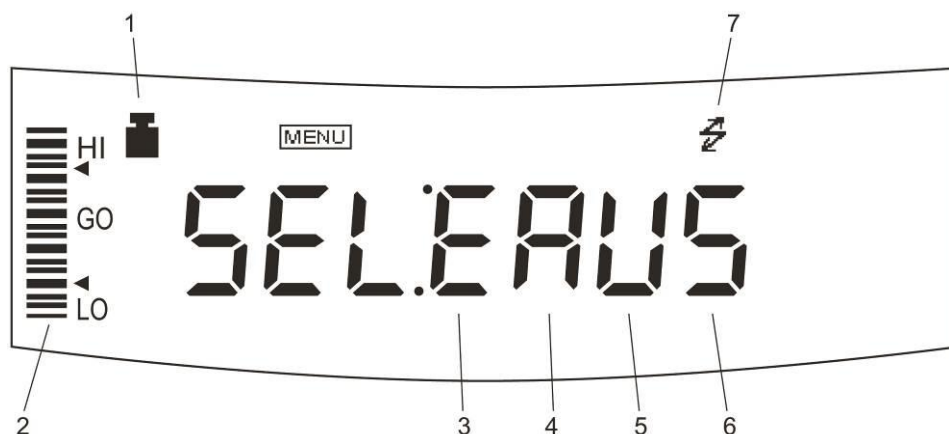
Funktion aufrufen:

⇒ Im Wägemodus  3 mal drücken.

Die erste Menügruppe „Justierung“ wird angezeigt, der Indikator  blinkt.



⇒ Mit  gewünschte Menügruppe anwählen. Bei jedem Drücken von  blinkt das entsprechende Symbol, siehe nachfolgende Erläuterung.

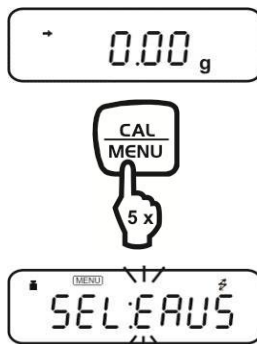


Menügruppe	Blinkendes Symbol	Beschreibung
1		Justierung
2	Analoganzeige	Kapazitätsanzeige, Kontroll- und Zielwägen
3	E	Installationsumgebung und Tarierung
4	A	Anwendungsmessungen und autom. Ausgabe
5	U	Umrechnung von Einheiten und spezifische Gewichtsmessung
6	S	Uhreinstellung und Erzeugung eines Justierdatensatzes
7		Kommunikation mit externen Geräten

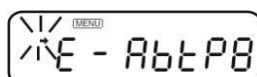
Einstellungen vornehmen:

Als Beispiel soll die Bedingung zur Beurteilung der Stabilität von 1 Zählung (Menüelement 27) auf 4 Zählungen (Menüelement 29) eingestellt werden. Anhand der Nummer die Funktion in der Menü-Übersicht suchen und folgende Einstellungen an der Waage vornehmen.

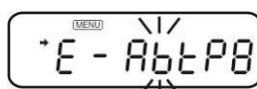
⇒ Menügruppe 3 aufrufen, das Symbol „E“ blinkt.



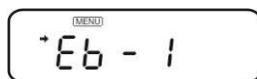
⇒  drücken, die nächste Menüebene wird angezeigt.



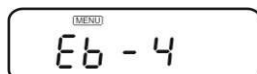
⇒  wiederholt drücken, bis „b“ blinkt.



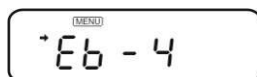
- ⇒  drücken, „Eb-1“ (Menüelement 27) wird angezeigt.
Die Stabilitätsanzeige (→) leuchtet, wenn „Eb-1“ die aktuelle Einstellung ist.



- ⇒  wiederholt drücken, bis „Eb-4“ (Menüelement 29) angezeigt wird.



- ⇒ Mit  speichern. „SET“ gefolgt von der aktuellen Einstellung „Eb-4“ wird angezeigt, gekennzeichnet durch die Stabilitätsanzeige (→).



Zurück ins Menü oder in den Wägemodus:

- ⇒  kurz betätigen, zurück ins Menü.

- ⇒  lange betätigen, zurück in den Wägemodus.

11.2 Nützliche Begleitfunktionen

11.2.1 Wiederaufruf des letzten Menüs

Diese Funktion ist hilfreich, wenn eine Anwendung häufige Änderungen an einem bestimmten Menüelement erfordert.

Im Wägemodus oder während der Menüauswahl  - Taste ca. 3 Sekunden gedrückt halten. Daraufhin wird das Menüelement angezeigt, welches zuletzt geändert oder eingestellt worden ist.

11.2.2 Werkseinstellungen wiederherstellen

Mit dieser Funktion werden alle Einstellungen im Menü auf Werkseinstellung zurückgesetzt. Werkseinstellungen sind in der Menü-Übersicht mit “#” gekennzeichnet.



In der Menü-Übersicht Menüelement 72 wählen

⇒ Im Wägemodus  so oft betätigten bis „S“ blinkt.

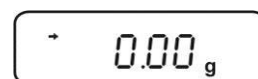
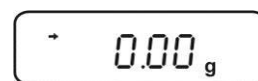
⇒ Mit  bestätigen.

⇒  so oft betätigten bis „r“ blinkt.

⇒ Mit  bestätigen. Die Abfrage zur Menürückstellung „rESEt?“ wird angezeigt

⇒  drücken. „rESEt“ zeigt an, dass die Menürückstellung abgeschlossen ist.

⇒ Zurück in den Wägemodus  wiederholt oder 3 s lang drücken.

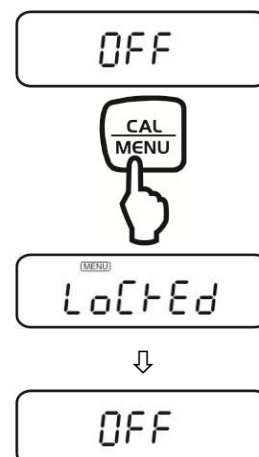


11.3 Menüsperre

Menüzugriff sperren:

- ⇒ Waage an die Stromversorgung anschließen.
- ⇒ Während der off-Anzeige  gedrückt halten bis „Locked“ erscheint.

Der Menüzugriff wird nun verweigert und die Meldung „Locked“ erscheint, sobald der Bediener versucht, ein Menü auszuwählen.



Zugriffssperre aufheben:

- ⇒ Waage von der Stromversorgung trennen. 10 Sekunden warten , dann wieder anschließen.
- ⇒ Während der off-Anzeige  gedrückt halten bis „release“ erscheint.



12 Datum und Uhrzeit einstellen

12.1 Datum

 Menüelement **63** wählen, s. Kap. 11.1

⇒ Im Wägemodus  so oft betätigen bis „S“ blinkt.

⇒ Mit  bestätigen.

⇒  so oft betätigen bis „d“ blinkt.

⇒  drücken.

⇒  erneut drücken, das aktuell eingestellte Datum wird angezeigt.

⇒ Mit den Navigationstasten ändern (s. Kap. 3.1.1 „Numerische Eingabe“).

⇒ Eingabe mit  bestätigen.

Entweder

⇒ Mit  zurück in den Wägemodus.

oder

⇒ Mit  weiter zur Einstellung des Datumformats

⇒  drücken, das aktuell eingestellte Format wird angezeigt.

* 0.00 g



^{MENU} SEL:EAU5

^{MENU} S-dtSCr,

^{MENU} S-dtSCr,

^{MENU} d-SEt

^{# MENU} * 11.03.11

^M SEt



^{MENU} d-SEt

^{MENU} SEYAtE

⇒ Mit  kann zwischen folgenden Formaten gewählt werden

Y.m.d. Menüelement 63a

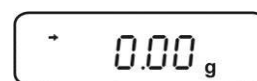
d.m.Y. Menüelement 63b

m.d.Y. Menüelement 63c

⇒ Eingabe mit  bestätigen.

oder

⇒ Mit  zurück in den Wägemodus, wiederholt oder 3 s lang drücken.



i

- Die eingebaute Uhr nimmt Korrekturen für ein Schaltjahr automatisch vor.
- Wird die  -Taste zum Abschluss der Datumseinstellung betätigt, werden die Sekunden auf Null gesetzt. Wenn das Datum nach der Uhrzeit eingestellt wird, ist der Sekundenwert also nicht korrekt. Es ist daher wichtig, erst das Datum und dann die Uhrzeit einzustellen bzw. den Sekundenwert mit Hilfe der Sekundenkorrektur-Funktion (±) zu korrigieren, s. Kap. 12.3.

12.2 Uhrzeit

 Menüelement 64 wählen, s. Kap. 11.1

Uhrzeit auf dieselbe Art wie Datum einstellen (s. Kap. 12.1).

12.3 Einstellung der Anzeige für den Standby-Modus

Legen Sie fest, was im Standby-Modus angezeigt werden soll.

-  Menüelement **65** wählen, wenn die Uhrzeit angezeigt werden soll, s. Kap. 11.1
-  Menüelement **66** wählen, wenn das Datum angezeigt werden soll, s. Kap. 11.1
-  Menüelement **67** wählen, wenn weder Uhrzeit noch Datum angezeigt werden sollen, s. Kap. 11.1



Wenn die Uhrzeit im Standby-Modus angezeigt wird stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung

- **Sekundenanzeige:**



Mit Hilfe von  können Sie die Anzeige/Nicht-Anzeige von Sekunden aktivieren.

- **Korrektur um ± 30 Sekunden:**



 betätigen, während die Sekunden angezeigt werden. Liegt der Wert zwischen 00 - 29 Sekunden, werden die Sekunden auf Null abgerundet. Liegt der Wert zwischen 30 -59 Sekunden, wird er um eine Minute aufgerundet und es wird 00 für Sekunden angezeigt.

13 Funktionen zur Anpassung an die Umgebungsbedingungen

13.1 Stabilität und Reaktion (Mittelwert)

Es besteht die Möglichkeit, die Stabilität der Anzeige und den Reaktionsgrad der Waage auf die Anforderungen bestimmter Anwendungen oder der Installationsumgebung abzustimmen. Hierfür können Sie zwischen fünf Betriebsarten auswählen. Beachten Sie, dass grundsätzlich eine auf höhere Stabilität ausgerichtete Datenverarbeitung eine Verlangsamung der Reaktionszeiten bewirkt, während sich eine Beschleunigung der Reaktionszeiten zu Lasten der Stabilität auswirkt. Die Waagen der Serie PBS/PBJ sind jedoch so konzipiert, dass sie beide Eigenschaften, d.h. schnelle Reaktionszeiten und hohe Stabilität, gewährleisten.

13.1.1 Automatik-Modus

Wählen Sie das Menüelement **22** :

Die Waage nimmt automatisch und dynamisch eine optimale Mittelwertbildung vor, während sie die Lastdaten beobachtet. Sofern keine besonderen Umstände bestehen, sollten Sie stets diese Einstellung verwenden.

13.1.2 Schütt-Modus

Wählen Sie das Menüelement **23** :

Dieser Modus eignet sich nur zum Wiegen konstanter Flüssigkeitsvolumen. Er ist sehr anfällig gegenüber Wind und Vibrationen.

(Bei aktiviertem Schütt-Modus wird mit der  - Taste zwischen 3 Stabilitätseinstellungen umgeschaltet.)

13.1.3 Standard-Modus

Wählen Sie das Menüelement **24** :

Dieser Modus eignet sich zum Wiegen in normalen Umgebungen. Die Mittelwertbildung ist festgelegt und passt sich nicht, wie im Automatik-Modus, dynamisch an.

13.1.4 Antivibrations-Modus

Wählen Sie das Menüelement **25** :

Benutzen Sie diesen Modus, wenn die Waage an einem Ort aufgestellt ist, wo starke Vibrationen vorherrschen und ihre Anzeige im Automatik-Modus schwankt. Die Reaktion der Waage wird durch kleine Mengenveränderungen der Masse verschlechtert.

13.1.5 Antiwind-Modus

Wählen Sie das Menüelement **26** :

Benutzen Sie diesen Modus, wenn die Waage an einem Ort aufgestellt ist, wo sie Luftströmen ausgesetzt ist, die ihre Anzeige im Automatik-Modus zum Schwanken bringen.

Die Reaktion verschlechtert sich noch mehr als im Antivibrations-Modus, aber der Wiegevorgang ist vergleichsweise stabilisiert.

13.2 Stabilitätserkennungsband

(bei eichfähigen Modellen nur bis 8 Counts, bei nichteichfähigen bis 64 Counts)

Die Bedingungen dafür, wann die Waage als stabil angesehen werden soll, sind wählbar. Wenn Sie „1 Zählung“ gewählt haben und die Anzeige (innerhalb einer Anzeigezählung) konstant bleibt, gilt die Waage als stabil und das Stabilitätskennzeichen ➔ leuchtet auf. Das Stabilitätserkennungsband kann auf 2 bis 64 Zählungen eingestellt werden.

Wählen Sie Menüelement:

27	für	1 Zählung
28	für	2 Zählungen
29	für	4 Zählungen
30	für	8 Zählungen

13.3 Verfolgung

Die Verfolgung ist eine Funktion, die die Anzeige des aktuellen Wertes über einen möglichst langen Zeitraum aufrecht erhält.

Um diese Funktion zu AKTIVIEREN, Menüelement **34** wählen

Um diese Funktion zu DEAKTIVIEREN, Menüelement **35** wählen

14 Kapazitätsanzeige

Diese Funktion stellt die auf der Wägeplatte befindliche Last in Form eines Balkendiagramms dar. Sie dient dazu, plötzlich auftretende „oL“-Zustände (Überlast) während des Messvorgangs zu vermeiden.

In der Menü-Übersicht Menü-Element **11** wählen, um den Vollskalen-Modus einzurichten:

(1)



Ein im unteren Bereich der Skala befindlicher Balken zeigt an, dass die auf der Waagschale befindliche Last gering ist. (1)

(2)



Ein bis in den oberen Bereich der Skala verlaufender Balken zeigt an, dass die auf der Waagschale befindliche Last nahe an die Wägekapazität heranreicht. (2)

Wenn kein Balkendiagramm angezeigt werden soll, wählen Sie das Menüelement **21**.

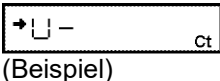
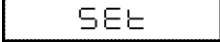
15 Wägeinheit umschalten

Durch Mehrfachdruck der  -Taste können Sie die Anzeige zwischen aktivierten Einheiten umschalten.

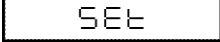
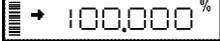
Mit der werksseitigen Einstellung haben Sie folgende Möglichkeiten:

[g] → [%] → [PCS] → [%]

Andere Einstellungen müssen im Menü, wie folgt aktiviert werden:

	Menü-Übersicht Nr. 54 bis 62 :  - Taste betätigen, um zwischen den Einheiten umzuschalten. Mit der  - Taste ausgewählte Einheit speichern
	„SET“ erscheint kurz. Die Einheit wurde übernommen.

15.1 Prozentumrechnung

	Im Wägemodus  - Taste so oft betätigen, bis in der Anzeige „%“ erscheint
Einstellung des 100%-Referenzwertes:	
	 - Taste drücken, um die Waage zu tarieren.
	Die Referenzprobe, die dem 100%-Wert entspricht, auflegen. Dieser Wert muß 100 Zählungen oder mehr in der „g“-Einheit entsprechen.
	Sobald das Stabilitätsanzeige → aufleuchtet,  - Taste drücken.
	„SET“ erscheint kurz.
	Gewicht der Referenzprobe wird als 100% angezeigt.
	Die Gewichte der nachfolgenden Proben werden als Prozentwert des Referenzprobengewichtes angezeigt.

16 Applikationsfunktionen

16.1 Stückzählen

Beim Stückzählen können Sie entweder Teile in einen Behälter einzählen oder Teile aus einem Behälter herauszählen. Um eine größere Menge von Teilen zählen zu können, muss mit einer kleinen Menge (Referenzstückzahl) das durchschnittliche Gewicht pro Teil ermittelt werden. Je größer die Referenzstückzahl, desto höher ist die Zählgenauigkeit. Die Referenz muss bei kleinen oder stark unterschiedlichen Teilen besonders hoch gewählt werden.

Der Arbeitsablauf gliedert sich in vier Schritte:

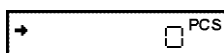
- Wägebehälter tarieren
- Referenzstückzahl festlegen
- Referenzstückzahl einwiegen
- Stücke zählen

Voraussetzung: PCS-Funktion über das Menü-Element **57** aktivieren, sofern sie nicht bereits eingerichtet ist. (Die PCS-Einheit ist werkseitig eingestellt.)

Stellen Sie sicher, dass sich die Waage im Wägemodus befindet. (Einheit „g“ wird angezeigt)



- Taste so oft betätigen, bis „PCS“ angezeigt wird.



Behälter auf die Wägeplatte legen und die Waage mit der



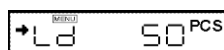
- Taste tarieren.

Genau 5 (oder 10, 20, 50, 100 oder 200) Teile der zu wiegenden Probe abzählen und in den Behälter legen.



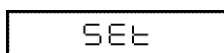
- Taste betätigen.

(Beispiel)

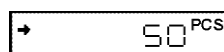


Mit jeder Betätigung der  - Taste schaltet die Anzeige um zwischen „Ld 5pcs“...„Ld 200pcs“, „Ld 5pcs“...

Die Standardeinstellung ist „Ld 10pcs“.



- Taste betätigen, sobald die Anzeige der Anzahl der aufgelegten Teile entspricht.



Die Referenzstückzahl ist gespeichert.

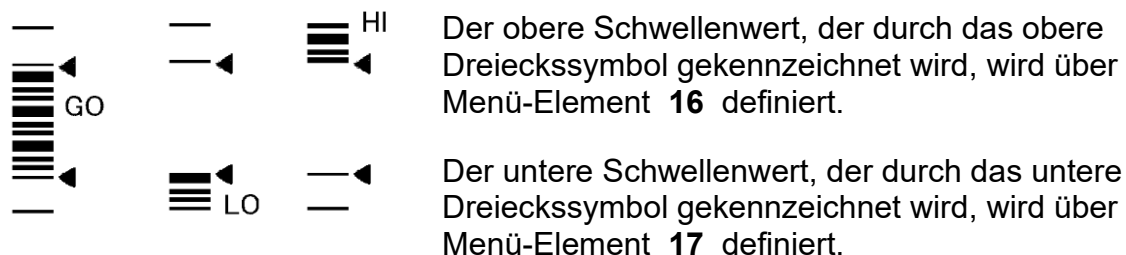
16.2 Kontroll- und Zielwägen

16.2.1 Kontrollwägen (Vergleicher) Anzeigetyp 1

Dies ist die geeignetste Methode, um Wägedurchgänge oder –fehler anhand eines Probengewichts beurteilen zu können.

In der Menü-Übersicht Menü-Element **15** wählen.

Verwendete Anzeigenelemente



Hinweis:

Die Bestimmung verläuft folgendermaßen:

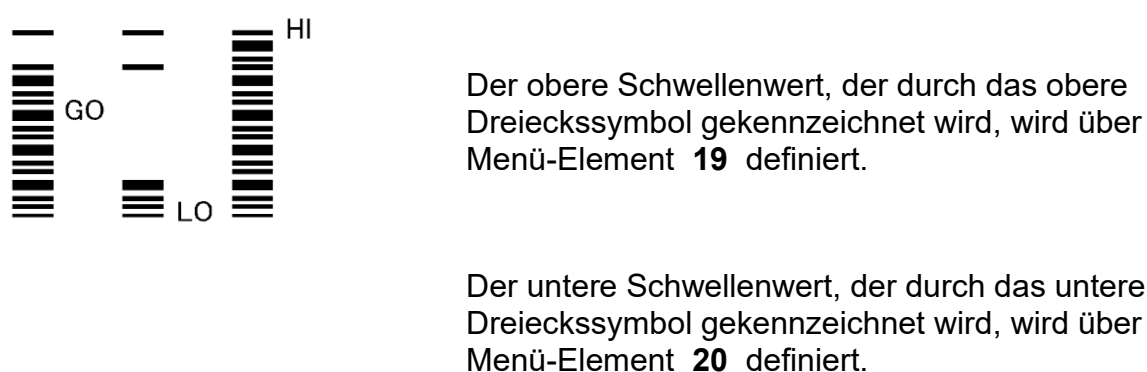
Oberer Schwellenwert	< Probengewicht	HI
Unterer Schwellenwert	≤ Probengewicht ≤ oberer Schwellenwert	GO
Probengewicht	< unterer Schwellenwert	LO

16.2.2 Kontrollwägen (Vergleicher) Anzeigetyp 2

Benutzen Sie diesen Modus für Klassifizierungen auf der Grundlage des Probengewichts. Die Anzeige sieht wie ein Balkendiagramm aus, beinhaltet aber auch eine Kontrollwägefunktion.

In der Menü-Übersicht Menü-Element **18** wählen.

Verwendete Anzeigenelemente



Hinweis:

Die Bestimmung verläuft folgendermaßen:

Oberer Schwellenwert	< Probengewicht	HI
Unterer Schwellenwert	≤ Probengewicht ≤ oberer Schwellenwert	GO
Probengewicht	< unterer Schwellenwert	LO

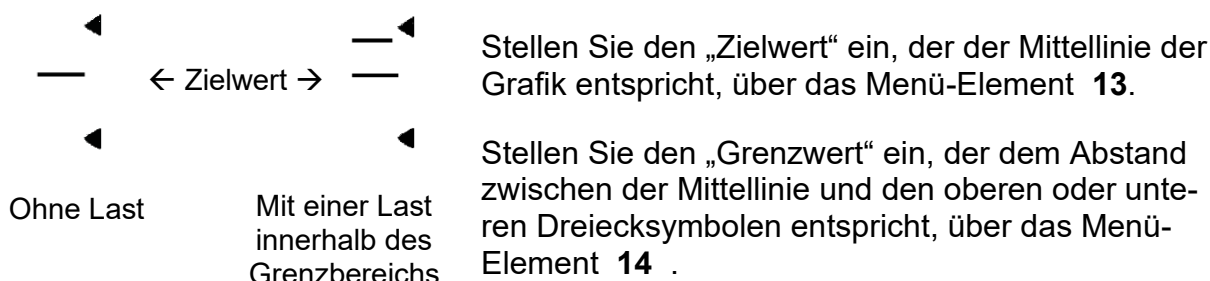
16.2.3 Zielwägemodus

Dieser Modus dient zum Abwiegen konstanter Flüssigkeitsmengen und zur Beurteilung von Fehlmengen und Überschüssen.

Der Zielwert ist der numerische Wert, der der Sollmenge der zum Wiegen verwendeten Einheit entspricht. Der Grenzwert ist ein numerischer Wert, der über oder unter dem akzeptablen Zielwert liegt. Der Zielwert wird als Mittellinie in der Analoganzeige dargestellt. Die Grenzwerte werden durch Dreieckssymbole gekennzeichnet. Ein beweglicher Balken stellt das aktuelle Gewicht auf der Waagschale dar.

Zielwägemodus über das Menü-Element **12** auswählen.

Verwendete Anzeigenelemente



16.3 Dichtebestimmung

Bei der Messung der Flüssigkeitsdichte wird das Gewicht eines Referenzfeststoffs mit bekanntem Volumen in Luft und in der Probenflüssigkeit gemessen. Die Dichte der Flüssigkeit wird aus diesen beiden Werten berechnet.

Die Anzeigeeinheit für die Flüssigkeitsdichte ist „d“. Die Einheit der Datenausgabe ist DL.



Für die Dichtebestimmung muss das optionale Dichtebestimmungssset verwendet werden. Informationen hierzu finden Sie auf unserer Website www.kern-sohn.com.

1. Stellen Sie die Menüelemente **61-1** und **61-2** ein:

- **61-1**: Wählen Sie entweder den Anzeigemodus „Hold“ oder den kontinuierlichen Anzeigemodus (der spezifische Gewichtswert wird entsprechend der Gewichtsänderung im Wasser aktualisiert).

Wählen Sie mit  „SG Hold“ aus. Mit  wird „Hold“ aktiviert oder deaktiviert (→ leuchtet = aktiviert, → leuchtet nicht = deaktiviert / kontinuierliche Anzeige).

Kehren Sie durch wiederholtes Drücken von  in den Messmodus zurück. Drücken Sie , um das Sinkvolumen einzustellen.

- **61-2:** Geben Sie das Volumen (cm^3) des Referenzgewichts ein (Numerische Eingabe siehe Kap. 3.1.1). Bestätigen Sie die Eingabe mit



Kehren Sie durch wiederholtes Drücken von  in den Messmodus zurück.

2. Entfernen Sie die Abdeckung des Unterflurhakens an der Unterseite der Waage.
3. Hängen Sie das Wägegefäß an den Haken und tauchen Sie es vollständig in die Probenflüssigkeit.



4. Drücken Sie im Wägemodus mehrmals , bis „Air gd“ erscheint. Die Anzeige wechselt nach ca. 2 s automatisch zu „gd ▶“ (dies ist Messung im Luftmodus).



5. Drücken Sie .
6. Platzieren Sie das Gewicht auf der Wägeplatte.



7. Wenn die Stabilitätsanzeige (→) erscheint, drücken Sie . Anschließend wird das Gewicht in der Luft gemessen. Während der Messung wird „▶“ angezeigt.
8. Danach erscheint „wAtEer gd“ und nach ca. 2 s wechselt die Anzeige zu „gd ▶“.
9. Platzieren Sie das Gewicht im Wägegefäß am Unterflurhaken. Die Anzeige zeigt den Gewichtswert des Gewichts in Flüssigkeit.



Drücken Sie , um die Flüssigkeitsdichte im Anzeigemodus für den eingestellten Dichtewert anzuzeigen.



Drücken Sie , um zu Schritt 8 zurückzukehren.

Hinweis: Falls Luftblasen auftauchen und das Ergebnis der Dichte nicht plausibel ist, können Sie die Messung erneut starten.



10. Drücken Sie , um die nächste Messung zu starten und fahren Sie bei Schritt 5 fort.

Hinweis: Falls „dSP oL“ angezeigt wird, entfernen Sie die Probe und fahren Sie bei Schritt 4 fort.

16.4 Extremwerterfassung

(nur in nicht eichfähiger Einstellung)

Der „Extremwert“ ist der höchste oder niedrigste Wert, der angezeigt wird, nachdem sich die Anzeige über das Fünffache des Nullbereichs hinaus verändert hat.

Zum Einstellen des Extremwertes wählen Sie Menüelement **49**.

16.5 Automatische Druck-Funktion (Auto Print)

(nur in nicht eichfähiger Einstellung)

Die automatische Druck-Funktion ermöglicht den automatischen Ausdruck von Da-

ten, ohne dass für jede einzelne Messung die  -Taste betätigt werden muss.

Wenn diese Funktion aktiviert ist, leuchtet das Auto-Print-Symbol **AP** auf.

Sie können zwischen sechs Typen des automatischen Druckens wählen. Informationen zur Einstellung des Nullbereichs finden Sie in Kapitel 11.7

Drucken beim Beladen:

In der Menü-Übersicht Menü-Element **42** wählen.

Laden Sie die Probe, wenn der angezeigte Wert innerhalb des Nullbereichs liegt.

Wenn das Stabilitätskennzeichen $\rightarrow$ aufgeleuchtet ist und der angezeigte positive Wert das 5fache des Nullbereichs übersteigt, werden Daten automatisch ausgegeben. Die nächste Datenausgabe erfolgt erst, nachdem die Anzeige durch Entladen

der Probe oder Betätigung der  -Taste zu einem Wert innerhalb des Nullbereichs zurückgekehrt ist.

Drucken beim Be- und Entladen:

In der Menü-Übersicht Menü-Element **43** wählen.

Laden bzw. entladen Sie die Probe, wenn der angezeigte Wert innerhalb des Nullbereichs liegt. Wenn das Stabilitätskennzeichen $\rightarrow$ aufgeleuchtet ist und der angezeigte positive oder negative Wert das 5fache des Nullbereichs übersteigt, werden Daten automatisch ausgegeben. Die nächste Datenausgabe erfolgt erst, nachdem die An-

zeige durch Entladen der Probe oder Betätigung der  -Taste zu einem Wert innerhalb des Nullbereichs zurückgekehrt ist.

Drucken beim Beladen und bei Null:

In der Menü-Übersicht Menü-Element **44** wählen.

Laden Sie die Probe, wenn der angezeigte Wert innerhalb des Nullbereichs liegt.

Wenn das Stabilitätskennzeichen $\rightarrow$ aufgeleuchtet ist und der angezeigte positive Wert das 5fache des Nullbereichs übersteigt, werden Daten automatisch ausge-

ben. Entladen Sie die Probe oder betätigen Sie die  -Taste. Wenn der angezeigte Wert innerhalb des Nullbereichs liegt und das Stabilitätskennzeichen $\rightarrow$ aufgeleuchtet ist, werden die Daten erneut ausgegeben.

Drucken beim Laden, Beladen und bei Null:

In der Menü-Übersicht Menü-Element **45** wählen.

Laden Sie die Probe, wenn der angezeigte Wert innerhalb des Nullbereichs liegt.

Wenn das Stabilitätskennzeichen $\rightarrow$ aufgeleuchtet ist und der angezeigte positive oder negative Wert das 5fache des Nullbereichs übersteigt, werden Daten automa-

tisch ausgegeben. Entladen Sie die Probe oder betätigen Sie die  -Taste.

Wenn der angezeigte Wert innerhalb des Nullbereichs liegt und das Stabilitätskennzeichen $\rightarrow$ aufgeleuchtet ist, werden die Daten erneut ausgegeben.

16.6 Automatische Nullsetzung

(nur in nicht eichfähiger Einstellung)

Wenn der Anzeigewert innerhalb des Nullbereichs liegt und die Stabilitätsanzeige aufleuchtet, erfolgt die Nullsetzung automatisch. Das Nullsymbol erscheint.

Um die Nullsetzungsfunktion einzuschalten, wählen Sie Menüsymbol **41**

16.7 Nullbereich

Der „Nullbereich“ dient als Referenzwert dafür, ob eine Probe aufgelegt wurde oder nicht.

Um den Nullbereich festzulegen, wählen Sie Menüelement **48**.

16.8 Tarieren/Drucken bei Stabilität (Modelle PBJ)

(nur bei eichfähigen Geräten möglich)

Legen Sie fest, ob die Waage zunächst Stabilität erreichen muss, bevor über die



-Taste gedruckt oder über die



-Taste der Nullpunkt angezeigt werden kann.

Wenn Sie drucken oder tarieren wollen, ohne auf Stabilität zu warten:

(Sofortbetrieb)

- Wählen Sie das Menüelement **39**.

Wenn erst nach Erlangung der Stabilität gedruckt oder tariert werden soll:

(Warten auf Stabilität)

- Wählen Sie das Menüelement **40**.

Hinweise:

Während die Waage auf Stabilität wartet, wird „---“ angezeigt.

- Nachdem die -Taste betätigt worden ist, erscheint „---“. Betätigen Sie bei dieser Gelegenheit die -Taste, sofern Sie diese Funktion deaktivieren und die Tarierung abbrechen wollen.
- Wenn das Kommunikations - und Standby STAND-BY -Symbol erleuchtet sind und Sie die -Taste betätigen, müssen Sie auf das Stabilitätskennzeichen warten. Die Daten werden ausgegeben, nachdem das Stabilitätskennzeichen aufgeleuchtet ist. Wenn Sie während der Wartezeit die -Taste betätigen, geht die Waage in den Standby-Modus über. Die Daten werden ausgedruckt, sobald im nächsten Wägevorgang Stabilität erreicht ist.

16.9 Druck mit Intervall-Ausgabe (Interval-Timer)

(nur in nicht eichfähiger Einstellung)

Gibt automatisch den angezeigten Wert in voreingestellten Intervallen aus. Das „T“-Symbol („T“ des Tara-Symbols) leuchtet, wenn der Intervall-Timer aktiviert ist.

Einstellen

In der Menü-Übersicht Menü-Element **50** wählen.

- Ausgabe-Intervall einstellen (zwischen 00:01 (1 Sekunde) und 99:59 (99 Minuten 59 Sekunden) → Numerische Eingabe, siehe Kapitel 3.1.1

- Drücken Sie im Standby-Zustand des Intervalltimers, wenn die Symbole „T“ und „Standby“ beide leuchten, die Taste .

Die ersten Daten werden ausgegeben. Danach werden die Daten automatisch in den eingestellten Zeitintervallen ausgegeben.

- Um die Ausgabe zu stoppen, drücken Sie die [POWER]-Taste. Die Waage kehrt in den Standby-Zustand des Intervalltimers in Schritt 1) zurück.



- Der Intervall-Timer wird beendet, wenn die Waage ausgeschaltet wird. Der eingestellte Intervall-Wert wird jedoch nicht gelöscht.
- Möglicherweise funktionieren verbundene Geräte nicht korrekt, wenn das eingestellte Intervall zu kurz ist. Stellen Sie in diesem Fall ein längeres Intervall ein.
- Es kann nicht mehr als eine der 7 Funktionen gleichzeitig eingestellt werden. Wenn Sie den Intervall-Timer einstellen werden die nachfolgenden Funktionen automatisch deaktiviert (Auto-Print, Automatische Nullsetzung, Extremwerterfassung, Add-On-Modus, Tierwägen, Rezeptur-Modus).

16.10 Rezeptur-Modus

Dieser Modus ist für das bequeme einwiegen von einzelnen Komponenten für eine Rezeptur. Die Masse von jeder Komponente wird angezeigt und jedes Mal nach drücken der

 - Taste gespeichert. Die Masse dieser Komponente wird über die RS-232C oder DATA I/O Schnittstelle ausgegeben und die Anzeige wird automatisch auf 0 gesetzt für die nächste Einwaage der Komponente.

Wenn alle Komponenten eingewogen sind, wird die Masse aufsummiert und als Gesamtgewicht angezeigt. Ausgegeben wird dieser Wert mit der  - Taste.

In der Menü-Übersicht Menü-Element **51** wählen.

- 1. Wenn der Rezeptur-Modus aktiviert ist, steht die Anzeige im Rezeptur Stand-by bis die Rezeptur gestartet wird. Add-On Symbol, Memory Symbol und Stand By Symbol sind im Display angezeigt. Platzieren Sie den Container (falls genutzt) und drücken Sie die  - Taste um zu tarieren. Beachten

Sie, das Trieren mit der  - Taste wird nicht akzeptiert nachdem bereits die  - Taste gedrückt wurde (wie in Schritt 2). Erst nachdem  gedrückt wurde (wie in Schritt 5) ist ein Trieren wieder möglich.

- 2. Drücken Sie die  - Taste. Wenn ein externes Gerät angeschlossen ist, wird, "----- FORMULATION MODE -----" ausgegeben.
- 3. Laden Sie die erste Komponente und drücken dann die  - Taste. Der Massenwert wird dann als "CMP001" ausgegeben. Die Anzeige wird anschließend automatisch auf 0 gesetzt.
- 4. Wiederholen Sie Schritt 3 bis alle Komponenten eingewogen worden sind.
- 5. Drücken Sie dann die  - Taste. Das Gesamtgewicht wird angezeigt und ausgegeben an extern angeschlossenen Geräten mit der Einheit „TOTAL=“
- 6. Entfernen Sie alles von der Wägeplatte, die nächste Rezeptur beginnen Sie mit Schritt 1.

16.11 Automatische Speicherung und Nullsetzung (Add-on Mode)

Diese Funktion wird zum Wiegen einer großen Anzahl einzelner Proben eingesetzt. Wenn die Funktion aktiviert ist, leuchtet das Symbol für die automatische Speicherung und Nullsetzung  auf.

In der Menü-Übersicht Menü-Element **52** wählen.

- Wägebehälter auf die Waage legen und die  -Taste betätigen, während sich die automatische Speicher- und Nullsetzungs-Funktion im Standby-Status befindet. (Das Symbol für die automatische Speicherung und Nullsetzung  und das Standby-Symbol **STAND-BY** sind erleuchtet.) Die Waage wird auf Null gesetzt.
-  - Taste betätigen. Das Standby-Symbol verschwindet und Messungen im Rahmen der automatischen Speicher- und Nullsetzungs-Funktion können starten.
- Erste Probe auf die Waagschale legen. Jedes Mal, wenn das Stabilitätssymbol  aufleuchtet und ein Wert entsprechend dem Fünffachen des Nullbereichs oder darüber angezeigt wird oder die  -Taste betätigt wird, wird der Anzeigewert ausgegeben und die Waage auf Null gesetzt.
- Für die nächste Probe wird der Wägevorgang durchgeführt, ohne dass die  -Taste betätigt werden muss.
-  - Taste betätigen. Die Waage kehrt in den Standby-Status der automatischen Speicher- und Nullsetzungs-Funktion zurück und zeigt die Gesamtmasse auf der Waagschale ohne das Verpackungsgewicht an.  - Taste betätigen, um diesen Wert auszudrucken.

Hinweise:

- Wenn das Stabilitätssymbol erleuchtet ist und der Anzeigewert innerhalb des Nullbereichs liegt, erfolgt die Nullsetzung automatisch.

- Wird die  -Taste betätigt, wenn der Anzeigewert unter dem Fünffachen des Nullbereichs liegt, erfolgt die Nullsetzung nach der Datenausgabe. (Manuelles Beladen)
- Wird die  -Taste betätigt, während sich die automatische Speicher- und Nullsetzungs- Funktion im Standby-Status befindet, wird auch die Netzversorgung auf Standby gesetzt.

16.12 Tierwägen

(nur in nichteichfähiger Einstellung)

Diese Funktion dient zum Wiegen von Tieren. Das Tiersymbol  ist erleuchtet, wenn der Tierwiege-Modus aktiv ist.

In der Menü-Übersicht Menü-Element **53** wählen.

- Wägebehälter auf die Waagschale legen und die  -Taste betätigen.

Hinweis:

Wenn der Wägebehälter auf die Waagschale aufgelegt worden ist, werden möglicherweise Daten ausgegeben. Dies ist keine Störung.

- Tier, das eine Masse von mehr als dem 50fachen des Nullbereichs haben muß, in die Waagschale legen.
- Sobald der Wägewert relativ stabil ist, wird der Wert automatisch ausgegeben.
-  -Taste betätigen oder Tier der Waagschale entnehmen
- Ist der angezeigte Wert stabil, liegt aber unter dem 10fachen des Nullbereichs, wird die Waage automatisch auf Null gesetzt. Sämtliche Rückstände in der Waagschale (Exkrement oder Fell) werden automatisch storniert und auf Null gesetzt. Falls die Waage nicht auf Null gestellt wird, muß der Wert des Nullbereichs heraufgesetzt werden (s. Kap. 10.7)

Hinweise:

- Für die Tierwäge-Funktion ist kein Standby-Status vorgesehen.
- Betätigen Sie die  -Taste, um die Netzversorgung auf Standby zu schalten.
- Für den Fall, dass lebende Tiere gewogen werden sollen, wird das Stabilitäts-erkennungsband im Tierwiege-Modus automatisch erweitert. Die Reproduzierbarkeit der Messdaten ist hierbei etwas geringer als in anderen Betriebsarten.
- Wenn sich das zu wiegende Tier nicht kontrollieren lässt und die automatische Druckfunktion nicht anspricht, können Sie die  -Taste betätigen, um den Anzeigewert auszugeben. Nehmen Sie das Tier dann von der Waage. Selbst wenn das Stabilitätssymbol aufleuchtet, bevor das Tier von der Waage entnommen worden ist, werden die Daten nicht nochmals gedruckt.
- Durch die Einstellung eines breiteren Stabilitäts-erkennungsbandes im Menü leuchtet das Stabilitätssymbol eher auf.
- Wenn die Waage nur langsam zum Nullpunkt zurückkehrt, müssen Sie den Nullbereich auf einen höheren Wert setzen.
- Die Vortarier-Funktion (Kap.11.2.1) kann nicht in Verbindung mit der Tierwäge-Funktion benutzt werden.

17 Datenausgang

17.1 Personal Computer – RS-232C

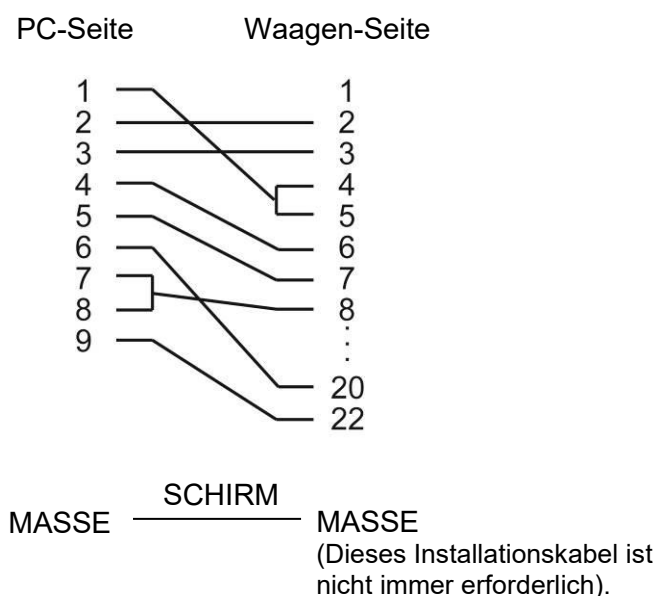
17.1.1 Anschluss des Kabels

ACHTUNG:

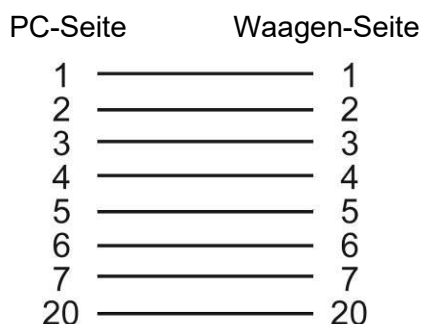
Über die RS-232C/AUX-Schnittstelle der Waagen der PBS/PBJ-Serien können auch andere als RS-232C-Signale ausgegeben werden. Werden diese Signalleitungen falsch angeschlossen, können Beschädigungen am Personal Computer oder an der Waage auftreten. Stellen Sie daher über ein geeignetes, korrekt angeschlossenes Kabel die Kommunikation zwischen Waage und Personal Computer sicher.

Einige PC-Typen arbeiten möglicherweise nicht normal, wenn Sie mit einem optionalen RS-232C-Kabel auf die in der Zeichnung dargestellte Weise angeschlossen werden.

(1) IBM PC/AT und kompatibler Personal Computer (D-sub 9-pin)



(2) IEEE-Standard (D-sub 25-pin)



17.2 Datenformate

Die folgende Erklärung ist zutreffend, wenn das Menüelement **77** (Format EB-Typ) ausgewählt worden ist. Erläuterungen zu anderen Formaten finden Sie in den Angaben zu entsprechenden Datenformaten des kompatiblen Rechners.

Hinweis:

□ steht für Leerzeichencode und <Begrenzer> steht für Begrenzercode.

1. Für Messwerte:

Erstes Zeichen	Minus: '-' Nicht-Minus: Leerzeichen
2. bis 11. Zeichen:	numerische Werte oder „[“, „]“ werden rechtsbündig gesetzt. Die Position des Dezimalpunktes variiert je nach Gerätetyp.
12. bis 13. Zeichen:	Einheiten wie z. B. g□ oder kg
14. bis 15. Zeichen:	Begrenzer

Hinweis:

- Wenn der Begrenzer ein CR oder LF (Menüelement **94** oder **95** ausgewählt) ist, ist das 13. Zeichen nicht vorhanden.
- Beim Drucken von Stabilitätsinformationen werden dem ersten, oben erwähnten Zeichen folgende Zeichen vorangestellt:
Stabile Zeit: S
Instabile Zeit: D

2. Für „oL“ oder „-oL“

„oL“ □□□□□ OL □□□□□ <Begrenzer>
 „-oL“ – □□□□□ OL □□□□□ <Begrenzer>

17.3 Benutzung von Befehlscodes

Hinweis:

Sind die Kommunikationsparameter falsch eingestellt, wird über die Meldung „ComErr“ ein Kommunikationsfehler angezeigt.

1. Befehle, die mit einer Ziffer, einem Buchstaben oder einem anderen Symbol als [=] enden:

müssen der Waage mit einem Begrenzer für jeden Befehlscode übermittelt werden.

Beispiel 1:

PRINT<CR> ... Derselbe Vorgang wie Betätigung der  - Taste.

2. Befehle, die mit einem [=] enden: Ziffern müssen der Waage mit einem Begrenzer übermittelt werden.

Beispiel 2: TIME=1234 <CR> .. 12:34 wird als aktuelle Uhrzeit eingestellt.

Beispiel 3: P.TARE=1.23 <CR> (Beispiel für die zweite Dezimalstelle).
...1,23g wird als Vortarierwert eingestellt.

Beispiel 4: P.TARE=0.00 <CR> (Beispiel für die zweite Dezimalstelle)
...Löscht (storniert) den Vortarierwert.

Hinweis:

Die Anzahl der Stellen, der Dezimalpunkt und die Position des Dezimalpunktes in dem nach dem '=' übermittelten Zahlzeichen sind dieselben, als würde der numerische Wert über die Tastatur eingegeben.

Benutzen Sie dieselbe Anzahl von Dezimalstellen wie im Wägemodus.

Diese Beschränkung gilt nicht für USER=, SOLID= und LIQUID=.

Hinweise:

- Wenn in der vierstelligen Ziffer eine 0 vorkommt, ist die Einstellung an diesem Punkt abgeschlossen und die Menüauswahl beendet.
- Das Ergebnis dieses Befehls variiert je nach Waagentyp.

Beispiel 6: #=2.56 <CR>

Beispiel 7: #=12.345.67 <CR>

Ein Personal Computer kann für Wiege- und Anzeigevorgänge auf der Waage eine bestimmte Zifferndarstellung festlegen. Bei den Befehlen der Beispiele 6 & 7 werden [#2.56] und

[#12.345.67] auf der Waage angezeigt. Wenn Sie die  - Taste betätigen, werden die Strings '2-56<CR>' und '12-345-67<CR>' von der Waage ausgegeben.

3. Rückmelde-Befehl

Die Waage übermittelt den String aus N Zeichen, die zwischen einem Rückmelde-Befehl '{' oder '}' und dem Begrenzer eingeschlossen sind, zurück.

Im Empfangspuffer der Waage verbleiben keine unbearbeiteten Rückmelde-Befehle von $N \leq 30$.

Beispiel 8: ABCDEFGH12345<CR>

... Nach dem Empfang dieses Befehls gibt die Waage ABCDEFG12345<CR> aus. Der Drucker kann diesen String drucken.

Hinweis:

Zur Ausgabe über elektronische Drucker können nur Großbuchstaben und ein Teil der Symbole (Dezimalpunkt, -symbol usw.) benutzt werden. Die maximale Zeilenlänge beträgt 15 Zeichen.

4. Befehlscodes für Formate des EB-Typs (Menüelement 77) und des Typs Old EB (Menüelement 78)

(i) Ausgabebefehle

D01	Fortlaufende Ausgabe
D03	Fortlaufende Ausgabe mit Stabilitätsinformationen
D05	Einzelne Ausgabe
D06	Einstellung des automatischen Druckens (Typ des autom. Druckens wird separat festgelegt)
D07	Einzelne Ausgabe mit Stabilitätsinformationen
D09	Aufhebung der fortlaufenden Ausgabe und automatisches Drucken

(ii) Befehle in Bezug auf Bedientasten	
POWER	Entspricht der  -Taste.
Q	Entspricht der  -Taste.
MENU	Entspricht der  -Taste.
TARE	Entspricht der  -Taste.
T	Entspricht der  -Taste.
UNIT	Entspricht der  -Taste.
PRINT	Entspricht der  -Taste.
POWER+	Entspricht dem Halten der  -Taste für ca. 3 Sekunden.
MENU+	Entspricht dem Halten der  -Taste für ca. 3 Sekunden.
UNIT+	Entspricht dem Halten der  -Taste für ca. 3 Sekunden.
PRINT+	Entspricht dem Halten der  -Taste für ca. 3 Sekunden.

(iii) Befehle in Bezug auf Anwendungsmessungen	
ADDON	Setzt den automatischen Speicher- und Nullsetzungs-Modus.
+	Tritt sofort in Kraft, nachdem der autom. Speicher- und Nullsetzungs-Modus gesetzt worden ist.
A	Setzt den Tierwäge-Modus.
ANIMAL	Setzt den Tierwäge-Modus.
R	Hebt den Anwendungswäge-Modus auf.

(iv) Befehle in Bezug auf die Einheitenumrechnung	
g	Schaltet auf die „g“-Einheit um.
kg	Registrierung der „kg“-Einheit und Umschaltung.
PERCENT	Registrierung der „%-Einheit und Umschaltung.
%	Setzt 100%, wenn sich die Anzeige in der „%-Einheit befindet.
G	Umschaltung g - %
PCS	Registrierung der „PCS“-Einheit und Umschaltung.
SDENSE	Registrierung der „Festkörperdichte“-Einheit und Umschaltung.
LDENSE	Registrierung der „Flüssigkörperdichte“-Einheit und Umschaltung.
RSTUNIT	Kehrt zu den standardeinstellungen zurück.

(v) Auslesebefehle für Einstellwerte	
TARGET	Auslesen des eingestellten Zielwertes.
LIMIT	Auslesen des eingestellten Grenzwertes.
G.LO	Auslesen des eingestellten unteren Grenzwertes in Kontrollwäge-Anzeige 1.
G.UP	Auslesen des eingestellten oberen Grenzwertes in Kontrollwäge-Anzeige 1.
L.LO	Auslesen des eingestellten unteren Grenzwertes in Kontrollwäge-Anzeige 2.
L.UP	Auslesen des eingestellten oberen Grenzwertes in Kontrollwäge-Anzeige 2.
UW	Auslesen des eingestellten Wertes für die Gewichtseinheit.
G/PCS	Entspricht der g/PCS-Taste.
CALWIT	Auslesen des eingestellten Wertes externer Gewichte für die Messbereichskalibrierung.
ACALT1	Auslesen der Uhrzeit 1 in Clock-CAL.
ACALT2	Auslesen der Uhrzeit 2 in Clock-CAL.
ACALT3	Auslesen der Uhrzeit 3 in Clock-CAL.
P.TARE	Auslesen des eingestellten Vortarierwertes.
ZRNG	Auslesen des Nullbereich-Einstellwertes.
USER	Auslesen des Umrechnungskoeffizienten für die Benutzereinheit.
VOL	Auslesen des eingestellten Wertes für das Referenzgewicht.
DENSE	Auslesen des eingestellten Wertes für die Dichte der Umgebungsflüssigkeit.
ITIME	Auslesen des eingestellten Wertes für den Intervall-Timer.

(vi) Befehle zur Einstellung numerischer Werte	
CALWIT=	Stellt den Wert externer Gewichte für die Messbereichskalibrierung ein.
ACALT1=	Stellt die Uhrzeit 1 in Clock-CAL ein.
ACALT2=	Stellt die Uhrzeit 2 in Clock-CAL ein.
ACALT3=	Stellt die Uhrzeit 3 in Clock-CAL ein.
UW=	Stellt die Gewichtseinheit ein.
VOL=	Stellt das Volumen des Referenzgewichts ein.
SDENSE=	Stellt die Dichte der Umgebungsflüssigkeit ein
DATE=	Stellt das Datum ein.
TIME=	Stellt die Uhrzeit ein.
TARGET=	Stellt den Zielwert ein.
LIMIT	Stellt den Grenzwert ein.
G.LO=	Stellt den unteren Grenzwert der Kontrollwäge-Anzeige 1 ein.
G.UP=	Stellt den oberen Grenzwert der Kontrollwäge-Anzeige 1 ein.
L.LO=	Stellt den unteren Grenzwert der Kontrollwäge-Anzeige 2 ein.
L.UP=	Stellt den oberen Grenzwert der Kontrollwäge-Anzeige 2 ein.
PCS=	Stellt eine beliebige Stückzahl ein.
#=	Entspricht den numerischen Tasten der Tastatur
ID=	Legt die ID fest.

(vii) Befehle mit Sonderfunktionen	
CAL	Ruft den Modus der Messbereichskalibrierung auf.
C18	Ruft den Modus der Messbereichskalibrierung auf.
LOCK	Setzt die Menüsperre.
RELEASE	Hebt die Menüsperre auf.
TIME	Liest Datum und Uhrzeit aus.
ADJCLK	Bewirkt Korrektur um +/- 30 Sekunden.
RSTMN	Menürückstellung
MENU=	Ermöglicht den Aufruf eines beliebigen Menus.
{	Rückmeldung.
}	Rückmeldung.
[@]	Schaltet in den Mehrpunktverbindungsmodus um. (@ steht für einen Kleinbuchstaben)

5. Kompatible Befehle zu elektronischen Waagen der Serie Mettler Toledo	
S	Einmalige Ausgabe in stabilem Zustand
SI	Sofortige einmalige Ausgabe
SIR	Fortlaufende Ausgabe
SR	Fortlaufende Ausgabe in stabilem Zustand
T	Tarierung nach Stabilisierung
TI	Sofortige Tarierung
Z	Nulleinstellung (dasselbe wie sofortige Tarierung)

5. Kompatible Befehle zu elektronischen Waagen der Serie Sartorius	
<ESC>P	Einmalige Tarierung
<ESC>T	Tarierung

Hinweis:

<ESC> steht für den Escape-Code (1BH)

17.4 Bedienereinstellungen

17.4.1 Übersicht

Dieses Menü dient dazu, die technischen Daten für die Kommunikation zwischen der Waage und einem Personal Computer oder elektronischen Drucker festzulegen.

Hinweis:

Dieses Menü betrifft sowohl die RS-232C- als auch die DATEN-E/ASchnittstelle. Für das Gerät, das an die DATEN-E/A-Schnittstelle angeschlossen wird wie z. B. einen elektronischen Drucker müssen Sie die Kommunikationsparameter der Waage auf die Standardeinstellungen setzen, also folgende Menüelemente wählen: **76, 77, 83, 89, 92, 94**.

17.4.2 Handshaking

Die Handshaking-Funktion legt fest, ob Peripheriegeräte Kommunikationsdaten von der Waage empfangen können oder nicht. Sie überträgt den Status der Waage nicht zu den Peripheriegeräten. Die Waage kann so lange Daten empfangen, wie es der freie Platz in ihrem Empfangspuffer zulässt. Diese Funktion ist betriebsbereit, sobald „OFF“ angezeigt wird. Ihr einwandfreier Betrieb in anderen Zuständen kann nicht garantiert werden.

Wird die Waagenausgabe durch das Handshaking unterbunden, ist die Anzeige der Waage gesperrt.

Nehmen Sie entsprechende Einstellungen für das Handshaking vor.

Wenn kein Software-Handshaking durchgeführt werden soll, wählen Sie das Menüelement	73
Wenn ein Software-Handshaking auf die nachfolgend beschriebene Weise durchgeführt werden soll, wählen Sie das Menüelement	74
<ul style="list-style-type: none"> Nachdem die Waage X-OFF (13H) empfangen hat, wird die Datenausgabe der Waage unterbunden. Nachdem die Waage X-ON (11H) empfangen hat, wird die Datenausgabe der Waage gestartet. 	
Wenn ein Hardware-Handshaking auf die nachfolgend beschriebene Weise durchgeführt werden soll, wählen Sie das Menüelement	75
<ul style="list-style-type: none"> Ist DTR auf OFF gesetzt, wird die Datenausgabe der Waage unterbunden. Ist DTR auf ON gesetzt, wird die Datenausgabe der Waage gestartet. 	
Um ein zeitgesteuertes Hardware-Handshaking zu veranlassen, wählen Sie das Menüelement	76

17.4.3 Format

Legen Sie das Datenausgabeformat der Waage fest.
Für das Standardformat elektronischer KERN-Waagen

- Menüelement **77** wählen .

Für das alte Ausgabeformat elektronischer KERN-Waagen:

- Menüelement **78** wählen.

17.4.4 Kommunikationsgeschwindigkeit

Legen Sie die Kommunikationsgeschwindigkeit (300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 oder 38400bps) fest.

Der in „b-xxx“ dargestellte Wert gibt die bps (Bits/Sekunde) an. Baud-Rate und bps sind derselbe Wert.

Wählen Sie eines der Menüelemente **81** bis **88**.

17.4.5 Parität / Bit-Länge

Wählen Sie Parität und Bit-Länge aus.

Keine Parität, 8-Bit-Länge:

Wählen Sie das Menüelement **89**

Ungerade Parität, 7-Bit-Länge:

Wählen Sie das Menüelement **90**

Gerade Parität, 7-Bit-Länge:

Wählen Sie das Menüelement **91**

17.4.6 Stopp-Bits

Wählen Sie die Anzahl der Stopp-Bits.

Stopp-Bit 1:

Wählen Sie das Menüelement **92**

Stopp-Bit 2:

Wählen Sie das Menüelement **93**

17.4.7 Begrenzer

Der „Begrenzer“ dient dazu, einzelne Daten oder Befehle voneinander abzutrennen.
Stellen Sie den Begrenzer wie folgt ein:

Einstellung auf CR(0DH):

Wählen Sie das Menüelement **94**

Einstellung auf LF(0AH):

Wählen Sie das Menüelement **95**

Einstellung auf CR+LF(0D0AH):

Wählen Sie das Menüelement **96**

18 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung

18.1 Reinigen

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

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

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

Verschüttetes Wägegut sofort entfernen.

18.2 Wartung, Instandhaltung

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

Vor dem Öffnen vom Netz trennen.

18.3 Entsorgung

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

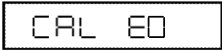
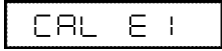
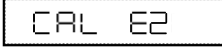
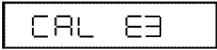
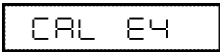
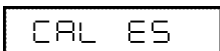
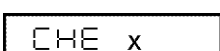
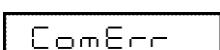
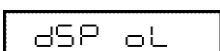
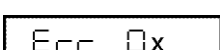
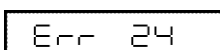
19 Kleine Pannenhilfe

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

Allgemeine Anzeige:

Anzeige	Erläuterung
---	Warten Sie auf die nächste Anzeige.
-t ime-	Datum und Uhrzeit werden ausgegeben.
Abort	Vorgang wurde abgebrochen.
RPL End	Anwendungsmessung wurde freigegeben.
d ouEr	Kalibrierprüfung stellt einen zu großen Fehler fest. (Setzen Sie sich mit Ihrem Händler in Verbindung.)
d UndEr	Kalibrierprüfung stellt einen zu großen Fehler fest. (Setzen Sie sich mit Ihrem Händler in Verbindung.)
LoCKEd	Menüsperre aktiv.
rELeASE	Mensperre aufgehoben.
rESEt	Menü wurde zurückgestellt.
SEt	Inhalt der neuen Einstellung und Koeffizient wurden gespeichert.
oFF	Rückstellung durch Netzausfall.
wA it	Eingebautes Gewicht bewegt sich. Warten Sie.
Alle Zahlzeichen blinken.	Legen Sie das angezeigte Kalibriergewicht auf.

Fehleranzeige:**Angezeigter Fehlercode****Erläuterung****Abhilfe**

	Störung in der Gewichtslademechanik.	Transportschrauben überprüfen.
	Die Last auf der Waagschale ist bei der Kalibrierung instabil.	
	Hohe Drift des Nullpunktes bei der Kalibrierung.	Waagschale leeren.
	Hohe Drift während PCAL.	Korrektes Gewicht verwenden.
	Hohe Drift bei Messbereichskalibrierung.	Korrektes Gewicht verwenden.
	Kalibriergewicht ist falsch.	Korrektes Gewicht verwenden.
	Störung in der Waage.(Waage stoppt bei dieser Anzeige)	*
	Empfangener Befehlscode ist nicht korrekt.	Begrenzer usw. überprüfen.
	Ganzzahl der angezeigten Einheit ist über 7 Stellen lang.	Last verringern.
	Störung in der Waage.	*
	Netzspannung ist fehlerhaft.	Netzspannung überprüfen.

* Setzen Sie sich mit Ihrem Händler in Verbindung.

Fehlersuche:

Symptom	Wahrscheinliche Ursache	Abhilfe
Anzeige ist leer.	<ul style="list-style-type: none"> • Wechselstromadapter nicht angeschlossen. • Leistungsschalter des Raumes ist aus. • Spannung ist falsch. 	Netzspannung überprüfen und Wechselstromadapter korrekt anschließen
Anzeige „OL“ oder „-OL“	<p>Transportschrauben nicht gelöst.</p> <p>Waagschalenauflagen nicht montiert.</p> <p>Last auf der Waageschale zu hoch.</p>	<p>Schrauben bis zur Arretierung gegen den Uhrzeigersinn drehen</p> <p>Waagschalenauflagen montieren</p> <p>Waage im Rahmen ihrer Kapazität einsetzen.</p>
Anzeige reagiert nicht, wenn Last auf Waagschale gelegt wird.	Waagschale ist verrutscht.	Waagschale korrekt auflegen.
Anzeige schwankt.	<p>Beeinflussung durch Vibrationen oder Luftstrom.</p> <p>Schutzabdeckung berührt die Waagschale.</p>	<p>Waage an geeignetem Ort aufstellen. Versuchen, Umgebungseinstellungen zu ändern</p> <p>Abdeckung an der Hauptwägeinheit befestigen</p>
Wägeergebnis ist ungenau.	<p>Messbereichskalibrierung nicht erfolgt.</p> <p>Tarierung nicht erfolgt.</p>	<p>Waage korrekt kalibrieren</p> <p>Waage vor dem Wiegen tarieren</p>
Waage zeigt die gewünschte Einheit nicht an.	Die Einheit ist nicht eingerichtet worden.	Einheit vorher einrichten
Menüelement-Auswahl wird zurückgewiesen.	Menüsperre ist EINGESCHALTET.	Menüsperre aufheben



KERN PBS / PBJ

Version 1.0 2025-07

Operating instructions Precision scales

English

Table of contents

1	Technical data	5
2	Declaration of Conformity	9
3	Device overview	10
3.1	Keyboard overview	11
3.1.1	Numerical input	12
3.1.2	Set decimal point when entering numerical values	13
3.2	Display overview	14
4	Basic information (general)	15
4.1	Intended use	15
4.2	Improper use	15
4.3	Guarantee	15
4.4	Test equipment monitoring	16
5	Basic safety instructions	16
5.1	Observe the notes in the operating instructions	16
5.2	Staff training	16
6	Transport and storage	16
6.1	Control on takeover	16
6.2	Packaging	16
7	Unpacking, installation and commissioning	17
7.1	Installation site, place of use	17
7.2	Unpacking / Scope of delivery	17
7.3	Set up	19
7.4	Mains connection	23
7.5	Switch on the power supply	23
7.6	Connection of peripheral devices	24
7.7	Initial commissioning	24
8	Adjustment	25
8.1	Manual adjustment with CAL button	25
8.1.1	Adjustment with internal weight (PBJ models only)	25
8.1.2	Adjustment with external weight (factory setting for PBS models)	27
8.2	Calibration test	29
8.2.1	Calibration test with external weight	30
8.2.2	Calibration test with internal weight (only PBJ)	32

8.3	Automatic adjustment by PSC (Perfect Self Calibration), PBJ models only..	33
8.4	Automatic adjustment via Clock-CAL (PBJ models only).....	34
8.5	ISO/GLP logging	36
8.5.1	Setting the calibration protocol and scale identification number	36
9	Calibration.....	38
10	Basic operation	40
10.1	Switching the scales on and off.....	40
10.1	Zeros	40
10.2	Simple weighing.....	41
10.3	Taring.....	42
10.4	Underfloor weighing	43
11	Menu	44
11.1	Navigation in the menu.....	44
11.2	Useful accompanying functions	47
11.2.1	Recalling the last menu	47
11.2.2	Restore factory settings.....	47
11.3	Menu lock	48
12	Set date and time	49
12.1	Date.....	49
12.2	Time of day	50
12.3	Setting the display for standby mode.....	51
13	Functions for adapting to the ambient conditions.....	52
13.1	Stability and reaction (mean value)	52
13.1.1	Automatic mode.....	52
13.1.2	Pour mode	52
13.1.3	Standard mode	52
13.1.4	Anti-vibration mode.....	52
13.1.5	Anti-wind mode.....	52
13.2	Stability detection band.....	53
13.3	Pursuit	53
14	Capacity display.....	53
15	Switching the weighing unit	54
15.1	Percentage conversion.....	54
16	Application functions	55
16.1	Piece counting	55
16.2	Checkweighing and target weighing	56
16.2.1	Checkweighing (comparator) Display type 1	56
16.2.2	Checkweighing (comparator) Display type 2.....	56
16.2.3	Target weighing mode	57
16.3	Density determination	57
16.4	Extreme value detection	58
16.5	Automatic print function (Auto Print)	59

16.6	Automatic zero setting	60
16.7	Zero range	60
16.8	Taring/printing for stability (PBJ models)	60
16.9	Printing with interval output (interval timer)	61
16.10	Recipe mode.....	61
16.11	Automatic storage and zeroing (add-on mode)	62
16.12	Animal carts	63
17	Data output.....	64
17.1	Personal computer - RS-232C.....	64
17.1.1	Connecting the cable.....	64
17.2	Data formats.....	65
1.	For measured values:.....	65
2.	For "oL" or "-oL".....	65
17.3	Use of command codes.....	66
17.4	Operator settings.....	71
17.4.1	Overview.....	71
17.4.2	Handshaking.....	71
17.4.3	Format	72
17.4.4	Communication speed.....	72
17.4.5	Parity / bit length.....	72
17.4.6	Stop bits.....	72
17.4.7	Limiter	72
18	Maintenance, servicing, disposal.....	73
18.1	Cleaning.....	73
18.2	Maintenance, servicing.....	73
18.3	Waste disposal.....	73
19	Small breakdown service	74

1 Technical data

KERN	PBJ 600-3M	PBJ 1000-3	PBJ 2000-2M
Item number / type	TPBJ 620-3M-B	TPBJ 1020-3-B	TPBJ 2200-2M-B
Readability (d)	0,001 g	0,001 g	0,01 g
Weighing range (max)	620 g	1.02 kg	2.2 kg
Reproducibility	0,001 g	0,001 g	0,01 g
Linearity	± 0,002 g	± 0,003 g	± 0,02 g
Settling time (typical)	2,5 s	2,5 s	2,5 s
Calibration value (e)	0,01 g	-	0,1 g
Calibration class	I	-	II
Minimum weight (min)	0,1 g	0,1 g	0,5 g
Smallest part weight when counting parts under laboratory conditions*	1 mg	1 mg	10 mg
Smallest part weight when counting parts under normal conditions**	10 mg	10 mg	100 mg
Adjustment option	Internal		
Warm-up time	4 h	4 h	2 h
Weighing units	kg, g	kg, g	kg, g, ct
Air humidity	max. 80 % relative (non-condensing)		
Permissible ambient temperature	10-30 °C		
Input voltage device	DC 12 V, 1 A		
Input voltage power supply unit	AC 100-240 V, 50 / 60 Hz		
Housing dimensions [mm]	191 x 317 x 79		
Dimensions [mm] (fully assembled)	202 x 317 x 166	202 x 317 x 166	202 x 317 x 166
Weighing plate, stainless steel [mm]	113 x 110	113 x 110	176 x 189
Draft shield dimensions [mm]	Inside 180 x 193 x 87	Inside 180 x 193 x 87	-
	Exterior 202 x 228 x 103	Exterior 202 x 228 x 103	
Net weight (kg)	4.2 kg	5.0 kg	5.0 kg
Interfaces	RS232		
Underfloor weighing system	Hook	Hook	Hook
Degree of soiling	2		
Overvoltage category	Category I		
Altitude metres	Up to 2000 m		
Installation site	Only in closed rooms		

KERN	PBJ 4000-2M	PBJ 6000-2M	PBJ 8000-1M
Item number / type	TPBJ 4200-2M-B	TPBJ 6200-2M-B	TPBJ 8200-1M-B
Readability (d)	0,01 g	0,01 g	0,1 g
Weighing range (max)	4.2 kg	6.2 kg	8.2 kg
Reproducibility	0,01 g	0,01 g	0,1 g
Linearity	± 0,02 g	± 0,02	± 0,2
Settling time (typical)	2,5 s	2,5 s	1,2 s
Calibration value (e)	0,1 g	0,1 g	1 g
Calibration class	II	I	II
Minimum weight (min)	0,5 g	1 g	5 g
Smallest part weight when counting parts under laboratory conditions*	500 mg	10 mg	100 mg
Smallest part weight when counting parts under normal conditions**	5 g	100 mg	1 g
Adjustment option	internal		
Warm-up time	2 h	2 h	2 h
Weighing units	kg, g, ct	kg, g	kg, g
Air humidity	max. 80 % relative (non-condensing)		
Permissible ambient temperature	10-30 °C		
Input voltage device	DC 12 V, 1 A	DC 12 V, 1 A	DC 12 V, 1 A
Input voltage power supply unit	AC 100-240 V, 50 / 60 Hz		
Housing dimensions [mm]	191 x 317 x 79		
Dimensions [mm] (fully assembled)	191 x 317 x 79		
Weighing plate, stainless steel [mm]	176 x 189		
Net weight (kg)	5,0 kg		
Interfaces	RS232		
Underfloor weighing system	Hook		
Degree of soiling	2		
Overvoltage category	Category I		
Altitude metres	Up to 2000 m		
Installation site	Only in closed rooms		

KERN	PBS 600-3
Item number / type	TPBS 620-3-B
Readability (d)	0,001 g
Weighing range (max)	620 g
Reproducibility	0,001 g
Linearity	± 0,002 g
Settling time (typical)	2,5 s
Smallest part weight when counting parts under laboratory conditions*	1 mg
Smallest part weight when counting parts under normal conditions**	10 mg
Recommended calibration weight, not included, (class)	100–600 g (E2)
Adjustment points	100-600 g
Warm-up time	4 h
Weighing units	kg, g, mg, t, gn, dwt, tl (Tw), tl (HK), ozt, tl (Singap, Malays), ct, lb, oz, tl (Cn), m, PCS, %, D, mom, B (m= meshgal, b= baats)
Air humidity	max. 80 % relative (non-condensing)
Permissible ambient temperature	10-30 °C
Input voltage device	DC 12 V, 1 A
Input voltage power supply unit	AC 100-240 V, 50 / 60 Hz
Housing dimensions [mm]	191 x 317 x 79
Dimensions [mm] (fully assembled)	202 x 317 x 166
Weighing plate, stainless steel [mm]	113 x 110
Draft shield dimensions [mm]	Inside 180 x 193 x 87
	Exterior 202 x 228 x 103
Net weight (kg)	3.2 kg
Interfaces	RS232
Underfloor weighing system	Hook
Degree of soiling	2
Overvoltage category	Category I
Altitude metres	Up to 2000 m
Installation site	Only in closed rooms

KERN	PBS 1000-3	PBS 4000-2	PBS 6000-2
Item number / type	TPBS 1020-3-B	TPBS 4200-2-B	TPBS 6200-2-B
Readability (d)	0,001 g	0,01 g	0,01 g
Weighing range (max)	1.02 kg	4.2 kg	6.2 kg
Reproducibility	0,001 g	0,01 g	0,01 g
Linearity	± 0,002 g	± 0,02 g	± 0,02 g
Settling time (typical)	2,5 s	2,5 s	2,5 s
Smallest part weight when counting parts under laboratory conditions*	1 mg	10 mg	10 mg
Smallest part weight when counting parts under normal conditions**	10 mg	100 mg	100 mg
Recommended calibration weight, not included, (class)	600 g (E2)	4 kg (E2)	6 kg (E2)
Adjustment points	100-1000g	1-4 kg	1-6 kg
Warm-up time	4 h	4 h	4 h
Weighing units	kg, g, mg, t, gn, dwt, tl (Tw), tl (HK), ozt, tl (Singap, Malays), ct, lb, oz, tl (Cn), m, PCS, %, D, mom, B (m= meshgal, b= baats)		
Air humidity	max. 80 % relative (non-condensing)		
Permissible ambient temperature	10-30 °C		
Input voltage Device	DC 12 V, 1 A		
Input voltage power supply unit	AC 100-240 V, 50 / 60 Hz		
Housing dimensions [mm]	191 x 317 x 79		
Dimensions [mm] (fully assembled)	202 x 317 x166	202 x 317 x166	202 x 317 x166
Weighing plate, stainless steel [mm]	113 x 110	113 x 110	113 x 110
Draft shield dimensions [mm]	Inside 180 x 193 x 87	-	-
	Exterior 202 x 228 x 103		
Net weight (kg)	3.2 kg	3.2 kg	3.4 kg
Interfaces	RS232	RS232	RS232
Underfloor weighing system	Hook	Hook	Hook
Degree of soiling	2		
Overvoltage category	Category I		
Altitude metres	Up to 2000 m		
Installation site	Only in closed rooms		

2 Declaration of Conformity

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

www.kern-sohn.com/ce

- i** For verified scales (= conformity-assessed scales), the declaration of conformity is included in the scope of delivery.

3 Device overview

Models with readability $d = 0.001 \text{ g}$:

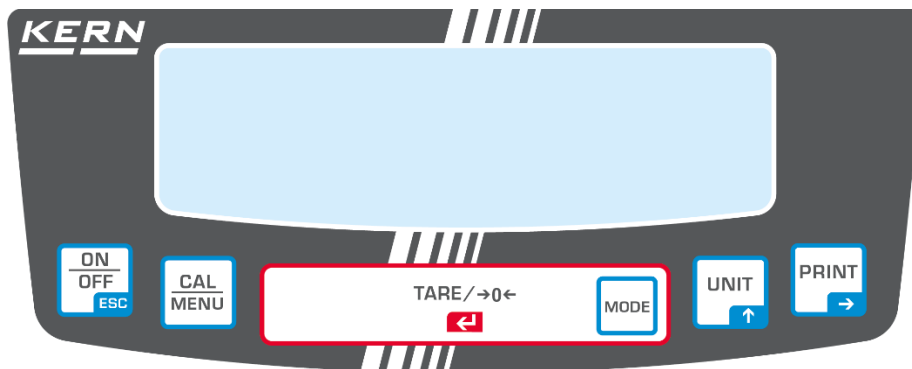


Models with readability $d \geq 0.01 \text{ g}$:



1. Windbreak
2. Weighing plate
3. Display
4. Keyboard
5. Foot screw

3.1 Keyboard overview



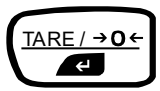
In weighing mode:

Button	Designation	Press once and again release	Press and hold for approx. 3 seconds
	[ON/OFF]	Switches between operating and standby mode.	Exit menu / return to mode
	[CAL]	Calls up the adjustment or the menu selection. (*1)	Displays the last menu item set.
	[TARE]	Taring / zeroing	No operation
	[UNIT]	Switch weighing unit (*3)	No operation
	[PRINT]	Output of the weight value to external devices (printer, PC	Output of date and time to external devices.

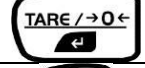
*1 This button is used to set values if per cent (%), number of pieces (PCS), specific gravity of solids (▼d) or specific gravity of liquids (d) is displayed.

*3 Units other than "g" must first be set up in the scale before they can be used for measurements. Only grams (g), per cent (%) and piece counting (PCS) are set at the factory.

In the menu:

Button	Designation	Press once and again release	Press and hold for approx. 3 seconds
	[ON/OFF]	Back to the submenu or weighing mode	Back to weighing mode
	[CAL]	Goes to the next menu item.	Displays the last set menu menu item.
	[TARE]	The last menu item displayed is selected and set.	No operation
	[UNIT]	Enter numerical values. Increases the numerical value of the flashing digit by 1.	No operation
	[PRINT]	Enter numerical values. Goes to the next digit.	No operation

3.1.1 Numerical input

Button	Designation	Function
	button 	Increase flashing digit
	button 	Digit dialling to the right
	Navigation button 	Confirm input
	ESC	Cancel input

i

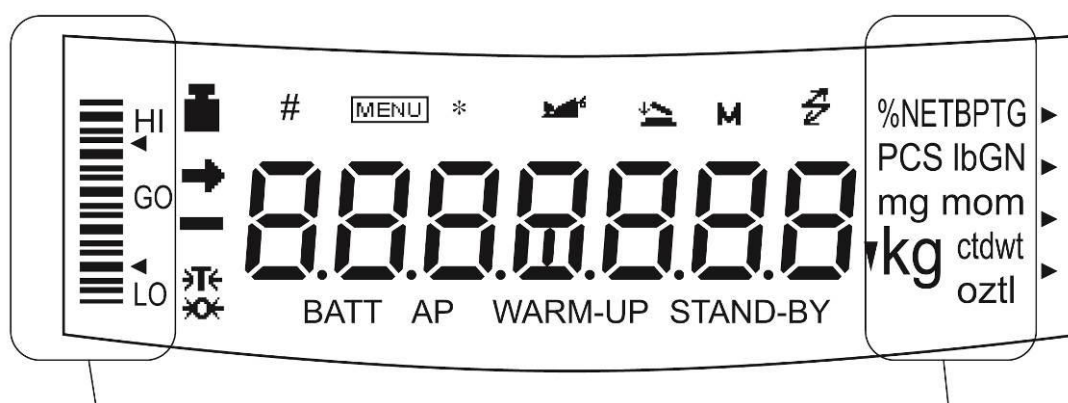
- The [#] indicator is displayed for numerical input.
- "SET" indicates that the value has been saved successfully.
- If "ERR" is displayed, the value could not be saved successfully, return to the menu at  and repeat the entry.

3.1.2 Set decimal point when entering numerical values

A decimal point only needs to be entered when determining density or if a multiplier is to be defined for the user-defined unit.

- Press the  button repeatedly until the last digit flashes. Press the  button again to enter decimal point setting mode. The inverted triangle symbol ▼ or the current decimal point flashes.
- Press the  button to move the decimal point one place at a time to the desired position.
- Press the  button to set the position of the decimal point. The message "SEt" appears briefly to indicate that the setting is complete.

3.2 Display overview



Capacity display

Unit display

Display	Designation	Description of the
→	Stability indicator	Indicates that the weight value is stable. (*1) Indicates the currently selected element in the menu element selection.
⚖	Tare symbol	Indicates that a pre-tarring value is set.
⚖	Weight symbol	Lights up during measuring range adjustment. Displays the adjustment settings during menu selection. Flashes before the automatic measuring range adjustment starts. Note: If automatic adjustment is not activated, the operator must carry out the adjustment as soon as this symbol flashes. <ul style="list-style-type: none"> with the built-in weight (PBJ models see section 8.3 1.1) with external weight (for PBS models, see section 8.1.2)
(D) (I)	Brackets	On calibrated scales, the non-calibrated value is in brackets.
#	Number sign	Displays the input of numerical values.
MENU	Menu icon	Appears during menu selection. Always appears when the menu is locked.
*	Asterisk	Indicates that the displayed numerical value is not a weight value.
⚡	Communication symbol	Lights up during communication with external devices via the RS-232C cable. Signals that the communication functions are set to ON.
▼	Inverted triangle symbol	Displays the setting of the specific weight measurement. Serves as a replacement for the decimal point.
→0←	Zero display	
🐾	Animal symbol	Displays the setting of the animal weighing function.
📦	Symbol for automatic storage and zeroing	Displays the setting for automatic storage and zeroing.
M	Memory symbol	Scale is in recipe mode
AP	Symbol for automatic printing	Displays the setting of the automatic print function.
STAND-BY	Standby symbol	Lights up when the power supply to the scale is in standby mode. Also lights up when the application function has switched to standby mode.

*1 Stability symbol
The display value may fluctuate when the stability symbol is permanently illuminated if the load changes slowly or the stability detection band has been set to a large value.

4 Basic information (general)

4.1 Intended use

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

4.2 Improper use

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

4.3 Guarantee

Warranty expires with

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

4.4 Test equipment monitoring

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

5 Basic safety instructions

5.1 Observe the notes in the operating instructions

Please read these operating instructions carefully before installation and commissioning, even if you already have experience with KERN scales

5.2 Staff training

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

6 Transport and storage

6.1 Control on takeover

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

6.2 Packaging



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

7 Unpacking, installation and commissioning

7.1 Installation site, place of use

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

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

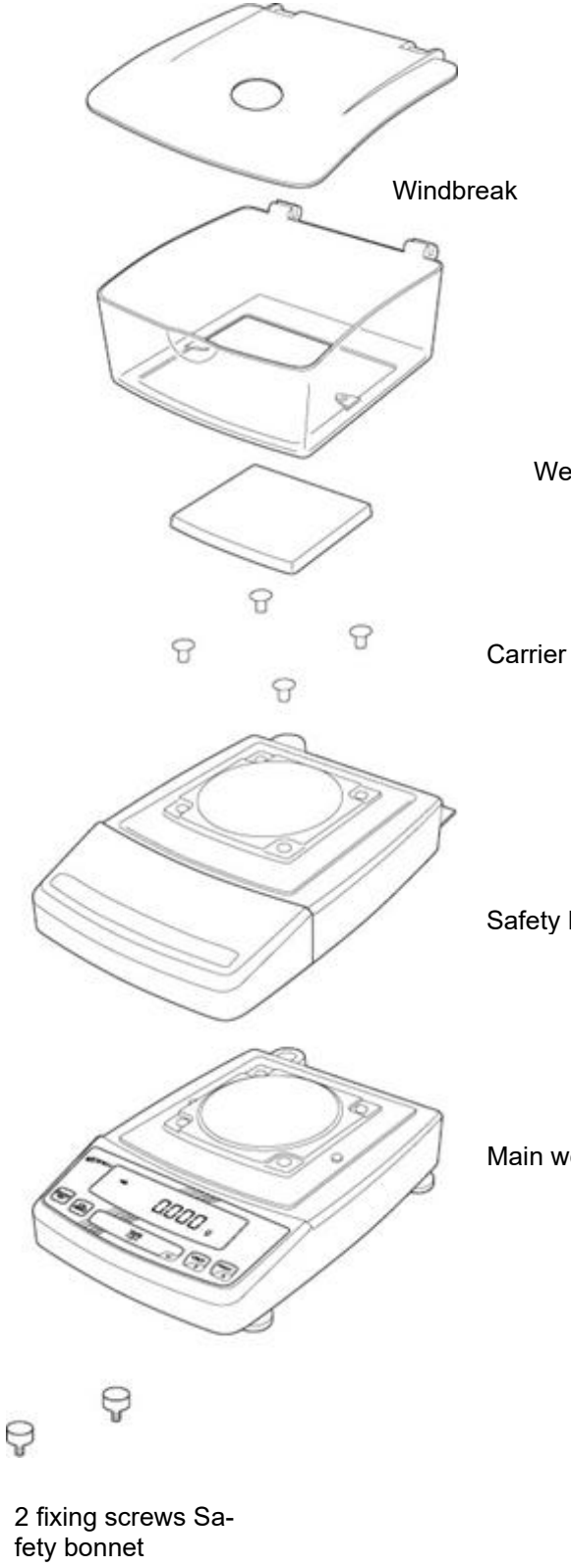
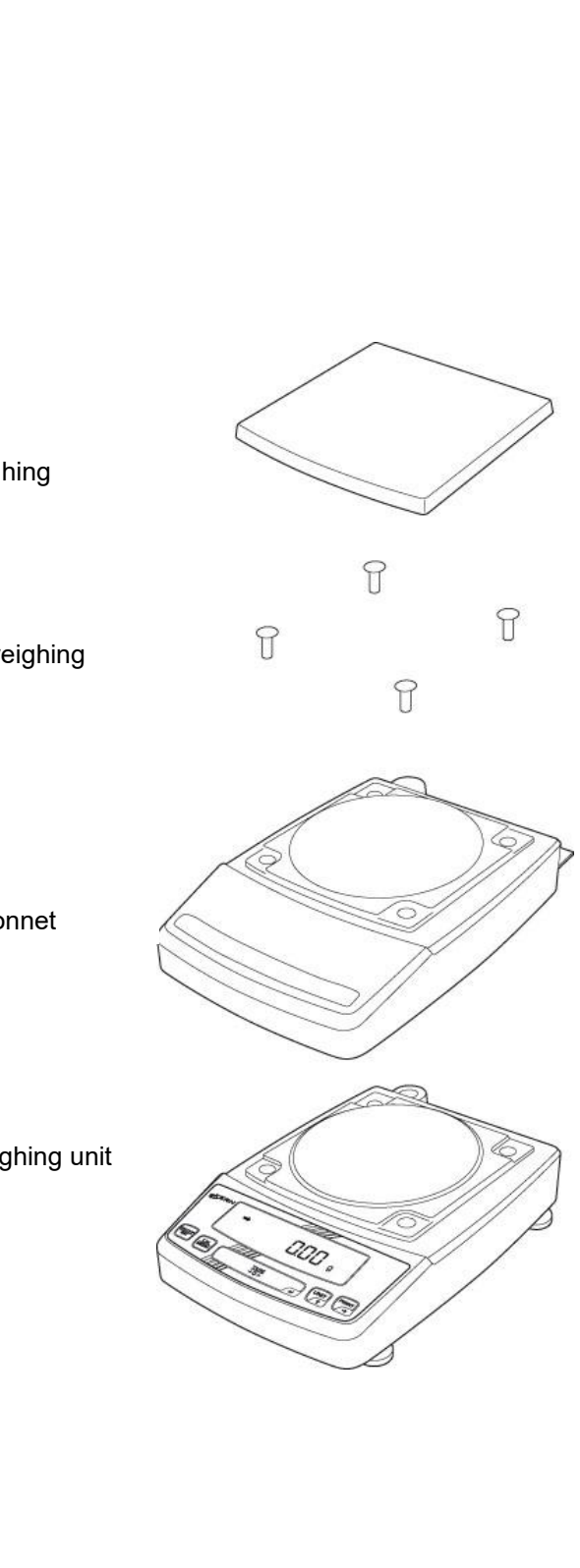
Observe the following at the installation site:

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

7.2 Unpacking / Scope of delivery

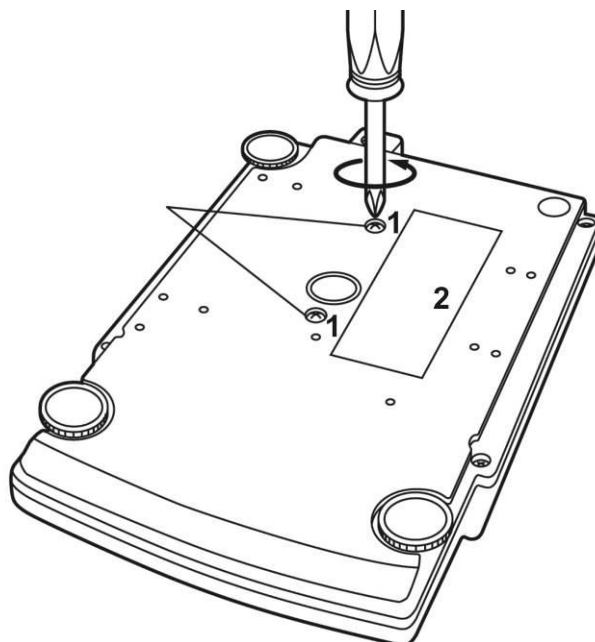
Remove the appliance and accessories from the packaging, remove the packaging material and set up at the designated workstation. Check that all parts included in the scope of delivery are present and undamaged.

Scope of delivery / standard accessories:

Models with readability $d = 0.001 \text{ g}$:	Models with readability $d \geq 0.01 \text{ g}$:
 <p>Windbreak</p> <p>Weighing</p> <p>Carrier weighing</p> <p>Safety bonnet</p> <p>Main weighing unit</p> <p>2 fixing screws Safety bonnet</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Mains adapter • Screwdriver • Operating instructions • Menu overview 	

7.3 Set up

⇒ Remove transport lock (PBJ models)



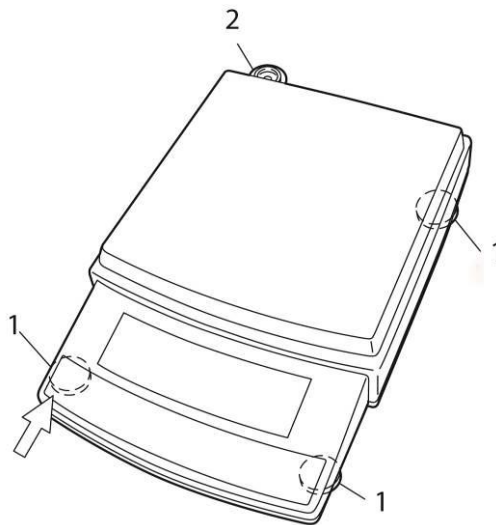
To release the transport lock, turn both transport screws [1] anti-clockwise until they lock (see information plate [2]).

To transport, turn both transport screws clockwise until they lock.

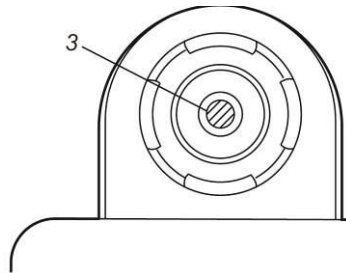
⇒ Attach protective bonnet

Remove the protective film from the adhesive strips and fit the protective cover so that it does not touch the weighing plate.

⇒ Levelling



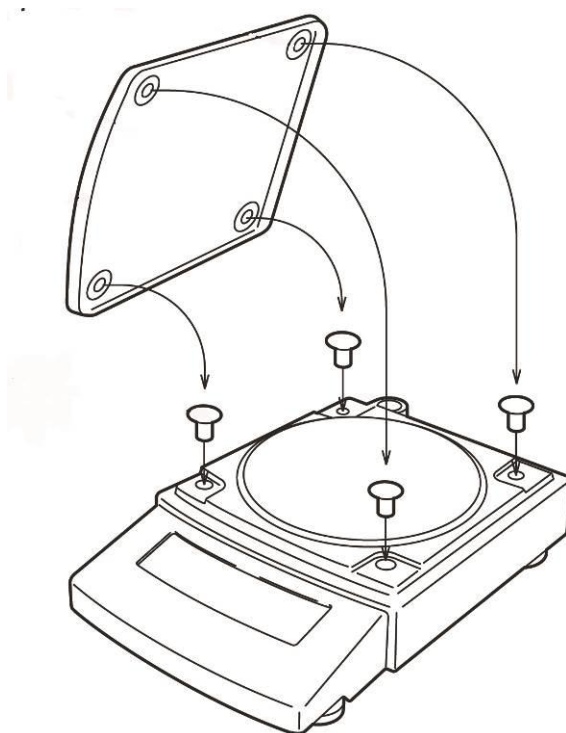
- ⇒ Screw in all three adjustable foot screws [1] as far as they will go.



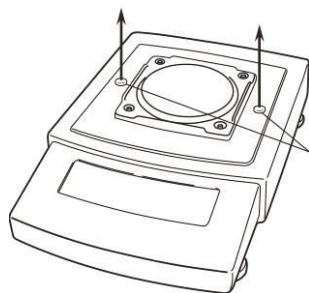
- ⇒ Press the left front side of the scale slightly downwards and unscrew the two front foot screws until the air bubble [3] in the level indicator [2] is in the prescribed circle.
- ⇒ While continuing to apply slight pressure to the front of the scale, finally unscrew the rear foot screw until the scale is stable.
- ⇒ Check levelling regularly.

⇒ **Installing the weighing plate**

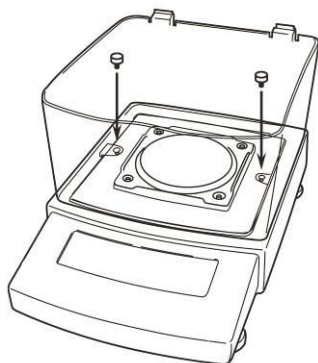
Models with readability $d \geq 0.01$ g:



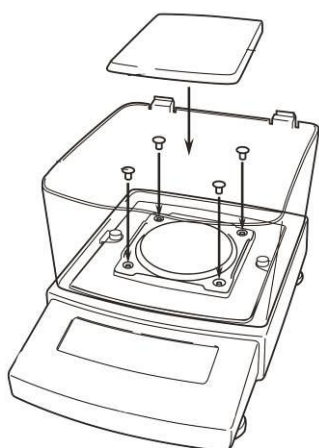
Models with readability = 0.001 g:



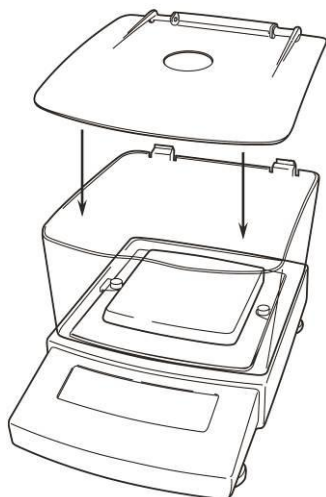
Remove the rubber plug as shown.



Fit the windscreen and secure it with the screws.



Install the weighing plate as shown.
Ensure correct positioning.



Fit the draft shield cover.

7.4 Mains connection

Power is supplied via the external power supply unit. The printed voltage value must match the local voltage.

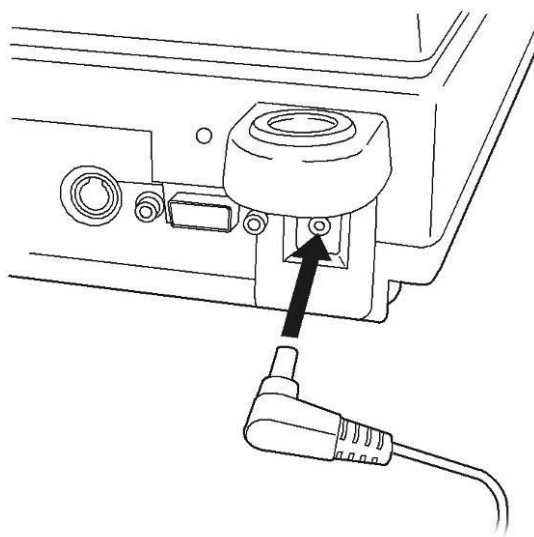
Only use original KERN power supply units. The use of other makes requires the approval of KERN.



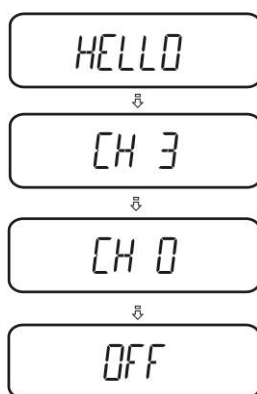
PBJ models:

Before connecting to the mains, always loosen the transport securing screws on the scales in accordance with the information plate, see section 7.3

7.5 Switch on the power supply



- ⇒ Supply the scales with power via the mains adapter. The display lights up and the scales carry out a self-test.



PBS models

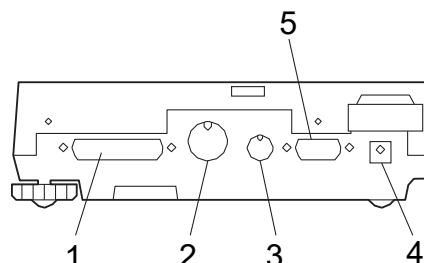
- ⇒ "OFF" is displayed after the self-test has been completed.
- ⇒ Press the ON/OFF button to switch on. The scale carries out a display test. As soon as the weight display appears, the scale is ready for weighing.

7.6 Connection of peripheral devices

Before connecting or disconnecting additional devices (printer, PC) to the data interface, the scale must be disconnected from the mains.

Only use accessories and peripherals from KERN with your balance, these are optimally matched to your balance.

Output of external devices:



Interfaces on the back

- 1** RS-232C interface
- 2** DATA IO interface
- 3** AUX interface
- 4** DC-IN connection
- 5** Keyboard interface

7.7 Initial commissioning

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

The accuracy of the scale depends on the local gravitational acceleration. Be sure to follow the instructions in the Adjustment chapter.

8 Adjustment

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

- i** Ensure stable ambient conditions. A warm-up time (see chapter 1) is required for stabilisation. Ensure that there are no objects on the weighing plate.



(PBS models only)

8.1 Manual adjustment with CAL button

The scales are set at the factory so that calibration can be started directly from weighing mode using the **CAL** key.

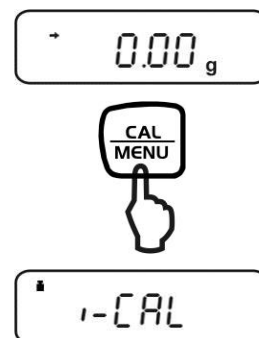
- PBJ models: Adjustment with internal weight
- PBS models: Adjustment with external weight (blocked for verified)
locked)

Other adjustment methods can be activated in the menu.

8.1.1 Adjustment with internal weight (PBJ models only)

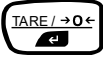
- i** **Prerequisite:** "I.CAL" menu setting / menu item

1. In weighing mode, press . I-CAL is displayed.

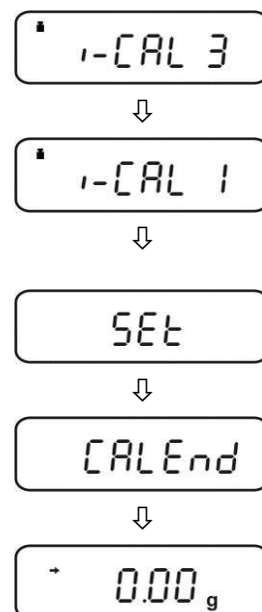




If "I-CAL" is not displayed, use  to return to weighing mode and activate menu item **1**, see Menu overview.

2.  -Press the button, the adjustment runs automatically.

3. After successful adjustment, the scale automatically returns to weighing mode.
If a calibration error occurs (e.g. objects are on the weighing pan), an error message appears on the display; repeat the calibration procedure.
If an optional printer is connected and the GLP function is activated, the calibration report is output, see Chap. 8.5



Printout example (KERN YKB-01N):

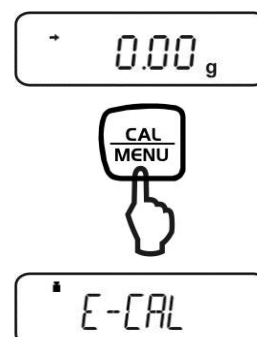
----- CAL - INTERNAL -----	Adjustment mode
CORE	Company
TYPE PBJ4200-2M	Model
SN WBxxxxxxxxx	Serial no.
ID 1234	Scale identification no. (see chapter 8.5.1)
DATE 27-01-2011	
TIME 11.54.53	
REF 4000.00g	Calibration weight used
BFR 4003.97g	Before adjustment
AFT 4000.00g	After adjustment
-COMPLETE	
-SIGNATURE-	Processor

8.1.2 Adjustment with external weight (factory setting for PBS models)



- **Prerequisite:** "E-CAL" menu setting / menu item 3. .
- On calibrated PBJ models, external adjustment is locked (except for accuracy class I → see technical data, chapter 1).
- Carry out adjustment as close as possible to the maximum load of the scale (for recommended adjustment weight, see chapter 1). However, adjustment is also possible with weights of other nominal values or tolerance classes, but this is not optimal from a metrological point of view. The accuracy of the calibration weight must correspond approximately to the readability **d** of the scale, or better.
You can find information on test weights on the Internet [at: http://www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)

⇒ In weighing mode, press . E-CAL is displayed.



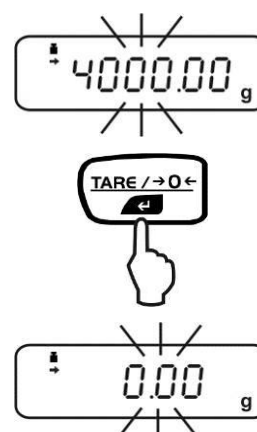
If "E-CAL" is not displayed, use to return to weighing mode and activate menu item 3, see menu overview

⇒ The weight value of the recommended calibration weight (see section 1) flashes on the display.



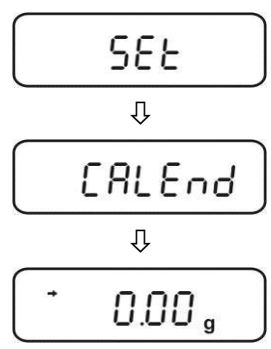
If the weight value is to be changed, press , the active digit flashes. Use the navigation buttons to make the desired setting (see section 3.1.1 "Numerical input").

⇒ Carefully place the calibration weight in the centre of the weighing plate, press .



⇒ Wait until the zero display flashes.

Remove the calibration weight and press  . After successful calibration, the scale automatically returns to weighing mode.
If a calibration error occurs (e.g. objects are on the weighing pan), an error message appears on the display; repeat the calibration procedure.



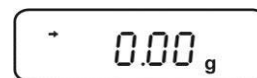
If an optional printer is connected and the GLP function is activated, the calibration report is output, see section . 8.5
Printout example (KERN YKB-01N):

----- CAL -EXTERNAL -----	Adjustment mode
CORE	Company
TYPE PBS4200-2M	Model
SN WBxxxxxxxxx	Serial no.
ID 1234	Scale identification no. (see chapter 8.5.1)
DATE 27-01-2011	
TIME 11.54.53	
REF 4000.00g	Calibration weight used
BFR 3999.97g	Before adjustment
AFT 4000.00g	After adjustment
-COMPLETE	
-SIGNATURE-	Processor

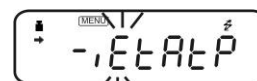
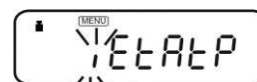
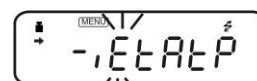
8.2 Calibration test

Activate function:

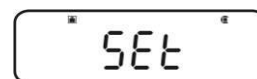
- ⇒ In weighing mode, press  3 times.
Menu group 1 "Calibration" is displayed, the indicator  flashes.



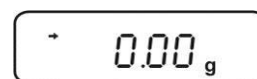
- ⇒ Confirm with , the current setting flashes.
-  Adjustment with internal weight "I-CAL" (PBJ models only, see chap. 8.1.1), menu item **1**
 -  Calibration test with internal weight "I-tEst" (PBJ models only, see chap. 8.2.2), menu item **2**
 -  Adjustment with external weight "E-CAL" (see chapter 8.1.2), menu item **3**
 -  Calibration test with external weight "E-tEst" (see chapter 8.2.1), menu item **4**



- ⇒ Confirm with ,



- ⇒  Press repeatedly or for 3 seconds, the scale returns to weighing mode



The saved setting can now be called up directly via .

8.2.1 Calibration test with external weight

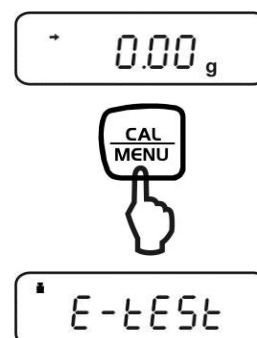


- **Prerequisite:** "E-tEst" menu setting / menu item 4
- On verified scales, the calibration test is blocked by a switch (except for accuracy class I). To cancel the access lock, the sealing mark must be destroyed and the adjustment switch actuated. For the position of the adjustment switch, see chapter .9

Caution:

After the seal has been destroyed, the scale must be recalibrated by an authorised body and a new seal affixed before it can be used again in legal-for-trade applications.

⇒ In weighing mode, press . E-tEst is displayed.



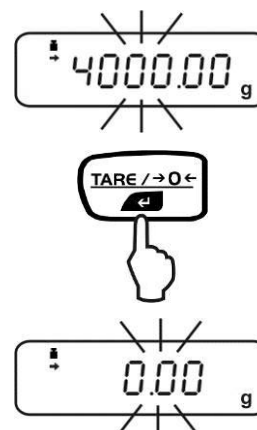
If "E-tEst" is not displayed, use  to return to weighing mode and activate menu item 4, see menu overview.

⇒  The weight value of the recommended calibration weight (see section 1) is displayed flashing.



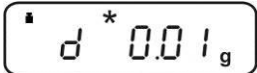
If the weight value is to be changed, press , the active digit flashes. Use the navigation buttons to make the desired setting (see section 3.1.1 "Numerical input").

⇒ Carefully place the calibration weight in the centre of the weighing plate, press .



⇒ Wait until the zero display flashes.

- ⇒ Remove the calibration weight and press . Wait briefly, the difference to the previous adjustment is displayed.













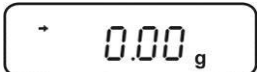
Either



Press , the d value is reset to zero.
The scale is calibrated with this reset.

or

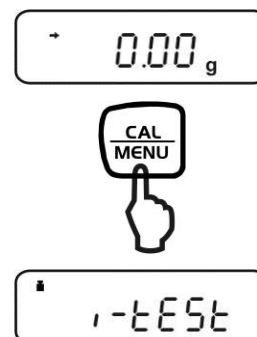
- ⇒  The d value is not reset to zero. No adjustment takes place.



8.2.2 Calibration test with internal weight (only PBJ)

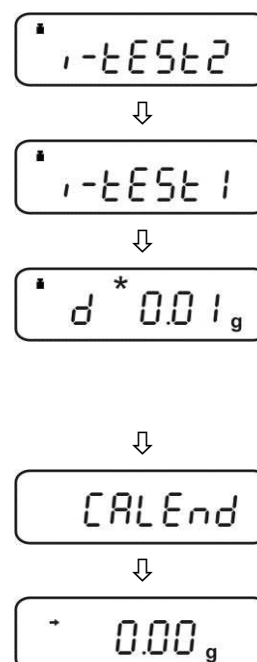
i Prerequisite: "I-tEst" menu setting / menu item 2

⇒ Press  in weighing mode. I-tEst is displayed.



i If "I-tEst" is not displayed, use  to return to weighing mode and activate menu item 2, see menu overview.

⇒  Press , the check runs automatically.

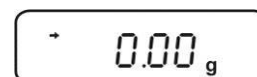


Wait briefly, the difference to the previous adjustment is displayed.

⇒ Either  press , the d value is reset to zero. The scale is calibrated with this reset.

or

⇒  The d value is not reset to zero. No adjustment takes place.



8.3 Automatic adjustment by PSC (Perfect Self Calibration), PBJ models only

The PSC function determines the ambient temperature of the scale at all times. If the upper or lower tolerance limits are exceeded, this is signalled and the necessary adjustment is made fully automatically. This ensures that the scale is optimally ready for use at all times.

Activate function:

- ⇒ In weighing mode, press  3 times.
Menu group 1 "Calibration" is displayed, the indicator  flashes.

- ⇒ Confirm with , the current setting flashes.

- ⇒  repeatedly until "A" flashes.

- ⇒ Confirm with .

- ⇒ You can use  to switch between the following settings.

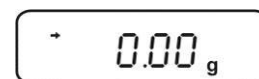
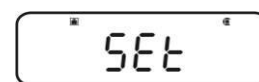
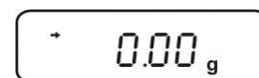
"PSC on" (menu item 5) = function activated

"PSC off" (menu item 6) = function deactivated

The current setting is indicated by the stability indicator ().

- ⇒ Confirm selection with .

- ⇒  repeatedly or for 3 seconds, the scale returns to weighing mode.





- The flashing weight symbol  indicates that automatic adjustment is imminent.
- To prevent calibration from starting in the middle of a measurement series, press  as soon as the weight symbol flashes. The automatic adjustment is then cancelled.
- If the PSC function is not activated, the operator must carry out the calibration with the internal calibration weight (chap.8.1.1) as soon as the weight symbol  flashes.

8.4 Automatic adjustment via Clock-CAL (PBJ models only)

The balance can be set up so that it performs an automatic adjustment at set times (up to three times a day, "TCALt1", "TCALt2" and "TCALt3") using its internal calibration weight and its built-in clock. Clock-CAL is particularly useful if adjustment protocols for regular adjustments are required or if adjustments are to be carried out during pauses in order to avoid interruptions to measuring activities.

For Clock-Cal to be executed, the following conditions must be met at the specified time. If the conditions are not met within one minute, the adjustment is skipped.

- The scale must be in weighing or standby mode.
- The stability indicator must be displayed.
- The load on the weighing plate must be close to zero.
- No other adjustment process may be started.

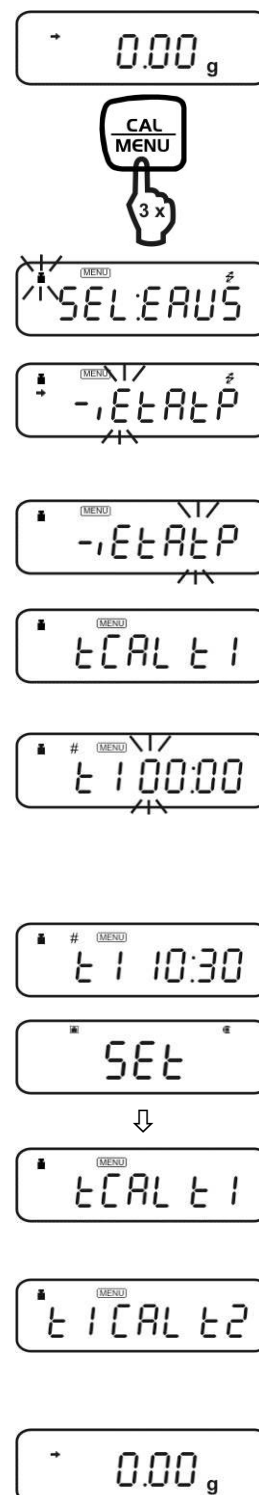


- The weight symbol  flashes for about two minutes to indicate that the adjustment is imminent.
- To prevent calibration from starting in the middle of a measurement series, press  as soon as the weight symbol flashes. The automatic adjustment is then cancelled.
- If all three times are set to "00:00", the function is switched off.

Setting the times for Clock-CAL:

Example "ACALt1" at 12 noon.

- ⇒ In weighing mode, press  3 times.
Menu group 1 "Calibration" is displayed, the indicator  flashes.
- ⇒ Confirm with , the current setting flashes.
- ⇒  repeatedly until "t" flashes.
- ⇒ Confirm with , the first time "tCAL t1" (menu item 7) is displayed.
- ⇒ Confirm with , the current setting is displayed (the active digit flashes).
- ⇒ Use the navigation buttons to enter the desired time (see section 3.1.1 "Numerical input").
- ⇒ Confirm with .
- ⇒ Use  to call up additional times "tCAL t2" (menu item 8) or "tCAL t3" (menu item 9) and enter the desired time as described above.
- ⇒ To return to weighing mode, press  repeatedly or for 3 seconds.



8.5 ISO/GLP logging

Quality assurance systems require printouts of weighing results and the correct scale adjustment, stating the date and time as well as the scale identification. The easiest way to do this is via a connected printer.



Ensure that the communication parameters of the scale and printer match. Communication parameters, see Chap. 17.4

8.5.1 Setting the calibration protocol and scale identification number

⇒ In weighing mode, press  repeatedly until "S" flashes.

⇒ Confirm with .

⇒  repeatedly until "C" flashes.

⇒ Confirm with .

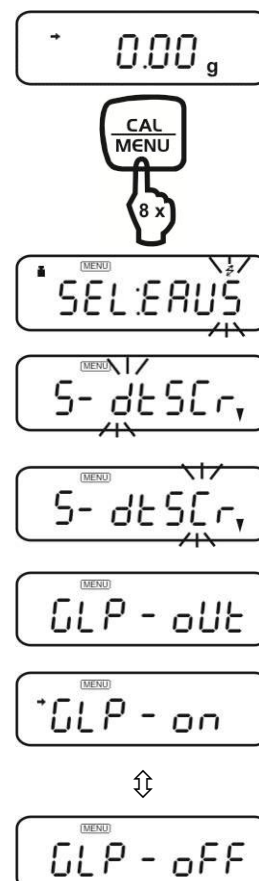
⇒  press.

⇒ You can use  to switch between the following settings.

"GLP on" (menu item 68) = function activated

"GLP off" (menu item 69) = function deactivated

The current setting is indicated by the stability indicator (→).



⇒ Confirm selection with



Set



MENU
GLP - on

⇒ Use



to return to the menu.

MENU
GLP - out

⇒ Call up menu item 70 with



MENU
SC - id

⇒ Confirm with , the currently set scale identification number is displayed (the active digit flashes).

MENU
id: 0000

⇒ Use the navigation buttons to enter a 4-digit number between "0000" and "9999" (see section 3.1.1 "Numerical input").

MENU
id: 1234

⇒ Confirm with .



Set



MENU
SC - id

⇒ To return to weighing mode, press  repeatedly or for 3 seconds.

* 0.00 g

9 Calibration

General information:

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

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

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

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

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

Calibration instructions:

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

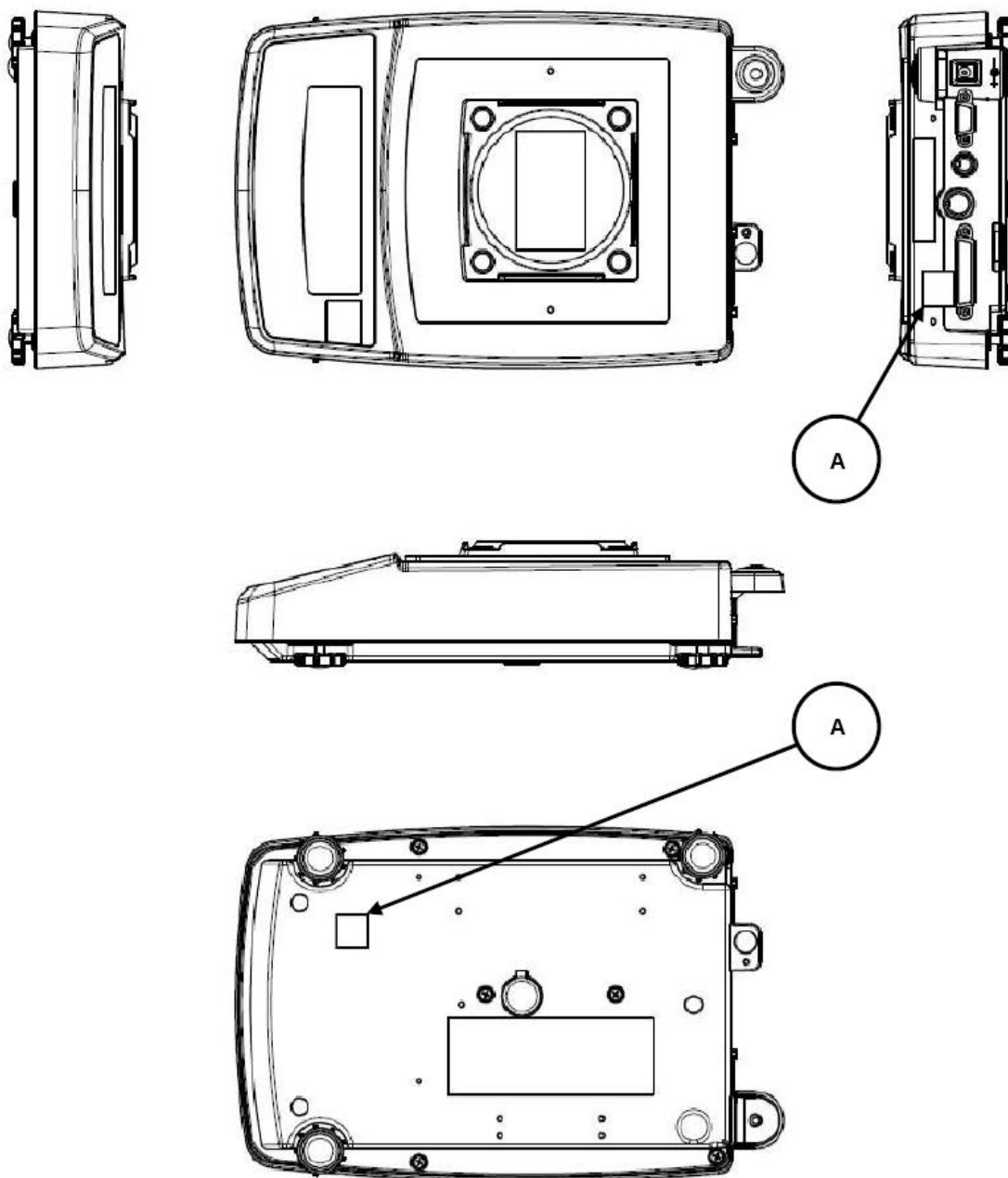
The recalibration of a scale is carried out according to the respective legal regulations of the countries. The verification validity period in Germany, for example, is usually 2 years for scales.

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



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

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

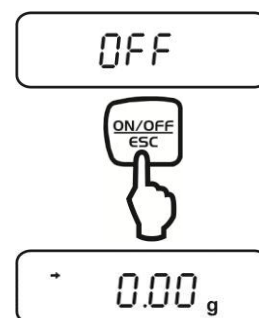
Position of sealing marks and adjustment switch:

10 Basic operation

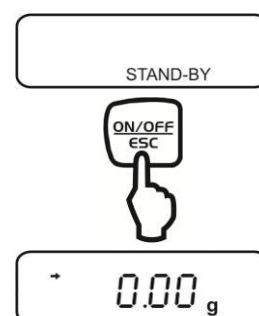
10.1 Switching the scales on and off

Switch on:

1. After connecting to the power supply, the scale displays **OFF**. To switch on, press . The scale performs a segment test and starts automatically in weighing mode.



2. If the scales are in stand-by mode, press . The scale is immediately ready for operation without warm-up time.



Switch off:

1.  Press. The scales switch to stand-by mode, i.e. the scales are ready for operation.
2. To switch off the scales completely, disconnect the scales from the power supply.



-  Do not disconnect the scales from the power supply when **[WAIT]** or **[SET]** is displayed.
from the power supply.

10.1 Zeros

⇒ Unload the scales

⇒  Press, the zero display appears.

10.2 Simple weighing

i In order to obtain accurate weighing results, the scale must have reached its operating temperature (see warm-up time, chapter 1).

- ⇒ Wait for zero display, zero with  if necessary.
- ⇒ Load the sample
- ⇒ Wait until the stability display (→) appears.
- ⇒ Read off the weighing result.

i Error display during weighing

oL	Overload, the capacity of the scale has been exceeded
-oL	Underload, the load on the scale is too light

If an optional printer is connected, the weight value can be output.

Printout examples (KERN YKB-01N):

1. Calibrated models



50.5[7] g

Weighing value, for verified scales the non-verified value is in brackets.

2. Non-calibrated models



1999.93 g

Weighing value

3. Output time/date



08:51 25/02/11

Output time/date



50.5[7] g

Weighing value output

10.3 Taring

The tare weight of any weighing container can be tared off at the touch of a button so that the net weight of the weighed goods is displayed for subsequent weighings.

⇒ Place the weighing container on the weighing plate.

⇒ Wait until the stability display (→) appears, then press . The weight of the container is now saved internally.

⇒ Weighing goods.

⇒ Wait until the stability display (→) appears.

⇒ Read off the net weight.

Note:



- When the scales are unloaded, the stored tare value is displayed with a negative sign.
- To delete the stored tare value, release the load on the weighing plate and press .
- The taring process can be repeated any number of times. The limit is reached when the entire weighing range is utilised.
- The PRE-TARE function for pre-drawing a known container weight can be activated in the menu, see section / menu item 36

10.4 Underfloor weighing

Underfloor weighing can be used to weigh items that cannot be placed on the weighing pan due to their size or shape.

Proceed as follows:

- ⇒ Switch off the scales
- ⇒ Open the cover on the base of the scales.
- ⇒ Place the scales over an opening.
- ⇒ Screw in the hook completely.
- ⇒ Attach items to be weighed and perform weighing



CAUTION

- **Make absolutely sure that all attached objects are stable enough to hold the desired weighing goods securely (risk of breakage).**
- **Never suspend loads in excess of the specified maximum load (Max) (risk of breakage)**

Always ensure that there are no living creatures or objects under the load that could be damaged.



NOTE

Once underfloor weighing is complete, the opening at the bottom of the scales must be closed again (dust protection).

11 Menu

11.1 Navigation in the menu

The menu consists of 7 groups and 4 levels.

The menu assignment shows this structure, whereby access to the desired functions is facilitated by the numbering of the corresponding menu elements.

To navigate through the menu, please refer to the enclosed menu overview.

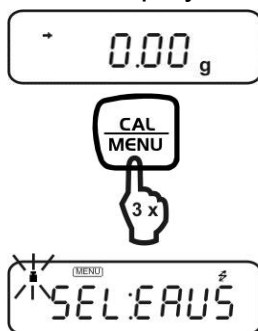


The  symbol is displayed when navigating the menu.

Call up the function:

⇒ In weighing mode, press  3 times.

The first menu group "Calibration" is displayed, the indicator  flashes.



⇒ Use  to select the desired menu group. Each time you press , the corresponding symbol flashes, see explanation below.



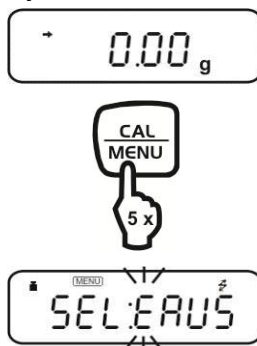
Menu group	Flashing symbol	Description of the
1		Adjustment
2	Analogue display	Capacity display, checkweighing and target weighing
3	E	Installation environment and taring
4	A	Application measurements and automatic output
5	U	Conversion of units and specific weight measurement
6	S	Clock setting and generation of an adjustment data set
7		Communication with external devices

Make settings:

As an example, the condition for assessing stability should be set from 1 count (menu item 27) to 4 counts (menu item 29).

Use the number to search for the function in the menu overview and make the following settings on the scales.

⇒ Call up menu group 3, the "E" symbol flashes.



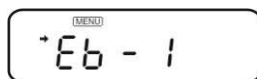
⇒  Press , the next menu level is displayed.



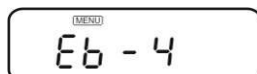
⇒  repeatedly until "b" flashes.



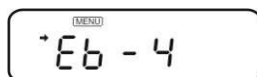
- ⇒  press , "Eb-1" (menu item 27) is displayed.
The stability indicator (➔) lights up when "Eb-1" is the current setting.



- ⇒  repeatedly until "Eb-4" (menu item 29) is displayed.



- ⇒ Save with  . "SET" followed by the current setting "Eb-4" is displayed, characterised by the stability indicator (➔).



Return to the menu or to weighing mode:

- ⇒  Press briefly to return to the menu.

- ⇒  long press to return to weighing mode.

11.2 Useful accompanying functions

11.2.1 Recalling the last menu

This function is useful if an application requires frequent changes to a specific menu item.

In weighing mode or during menu selection, press and hold the  button for approx. 3 seconds. The menu item that was last changed or set is then displayed.

11.2.2 Restore factory settings

This function resets all settings in the menu to the factory settings. Factory settings are labelled with "#" in the menu overview.

 Select menu item **72** in the menu overview

⇒ In weighing mode, press  repeatedly until "S" flashes.

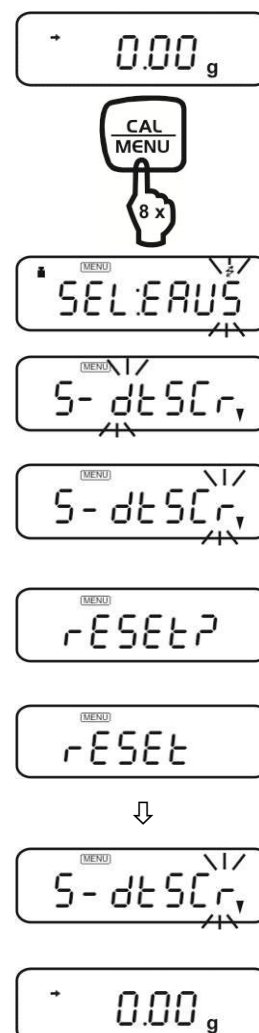
⇒ Confirm with .

⇒  repeatedly until "r" flashes.

⇒ Confirm with . The "rESEt?" menu reset query is displayed

⇒  Press . "rESEt" indicates that the menu reset is complete.

⇒ To return to weighing mode, press  repeatedly or for 3 seconds.

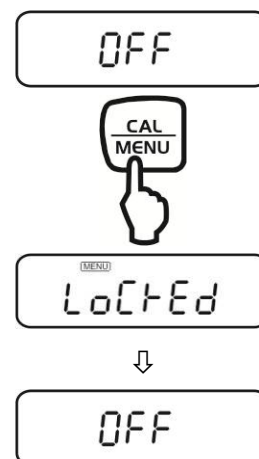


11.3 Menu lock

Lock menu access:

- ⇒ Connect the scales to the power supply.
- ⇒ During the off display, press and hold  until "Locked" appears.

Menu access is now denied and the message "Locked" appears as soon as the operator attempts to select a menu.



Cancel access lock:

- ⇒ Disconnect the scales from the power supply. Wait 10 seconds, then reconnect.
- ⇒ During the off display, press and hold  until "release" appears.



12 Set date and time

12.1 Date

 Select menu item **63**, see chap. 11.1

⇒ In weighing mode, press  repeatedly until "S" flashes.

⇒ Confirm with .

⇒  repeatedly until "d" flashes.

⇒  press.

⇒  Press again, the currently set date is displayed.

⇒ Change using the navigation buttons (see section 3.1.1 "Numerical input").

⇒ Confirm entry with .

Either

⇒ Use  to return to weighing mode.

or

⇒ Continue with  to set the date format

⇒  The currently set format is displayed.

* 0.00 g



SEL:EAU5

S-dtSCr,

S-dtSCr,

d-SEt

11.03.11

SEt



d-SEt

SEtATE

⇒ With  you can choose between the following formats

Y.m.d. Menu item 63a

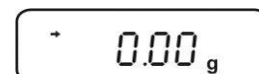
d.m.Y. Menu item 63b

m.d.Y. Menu item 63c

⇒ Confirm entry with .

or

⇒ Use  to return to weighing mode, press repeatedly or for 3 seconds.



i

- The built-in clock automatically makes corrections for a leap year.
- If the  button is pressed at the end of the date setting, the seconds are set to zero. If the date is set after the time, the seconds value will not be correct. It is therefore important to set the date first and then the time or to correct the seconds value using the seconds correction function (±), see Chap. 12.3.

12.2 Time of day



Select menu item 64, see chap. 11.1

Set the time in the same way as the date (see chap. 12.1).

12.3 Setting the display for standby mode

Specify what should be displayed in standby mode.



Select menu item **65** if the time is to be displayed, see chap. 11.1



Select menu item **66** if the date is to be displayed, see chap. 11.1



Select menu item **67** if neither the time nor the date are to be displayed, see chap. 11.1



When the time is displayed in standby mode, the following functions are available to you

- **Seconds**

display:



You can use  to activate the display/non-display of seconds.

- **Correction by ± 30 seconds:**



 button while the seconds are displayed. If the value is between 00 - 29 seconds, the seconds are rounded down to zero. If the value is between 30 - 59 seconds, it is rounded up by one minute and 00 is displayed for seconds.

13 Functions for adapting to the ambient conditions

13.1 Stability and reaction (mean value)

It is possible to customise the stability of the display and the degree of response of the scale to the requirements of specific applications or the installation environment. You can choose between five operating modes for this purpose. Please note that data processing geared towards greater stability generally results in slower response times, while speeding up response times has a detrimental effect on stability. However, the scales in the PBS/PBJ series are designed to guarantee both properties, i.e. fast response times and high stability.

13.1.1 Automatic mode

Select menu item **22** :

The scales automatically and dynamically take an optimum average value. while monitoring the load data. Unless there are special circumstances you should always use this setting.

13.1.2 Pour mode

Select menu item **23** :

This mode is only suitable for weighing constant volumes of liquid. It is very susceptible to wind and vibrations.

(When pour mode is activated, the  button is used to switch between 3 stability settings).

13.1.3 Standard mode

Select menu item **24** :

This mode is suitable for weighing in normal environments. The Averaging is fixed and does not adapt as in automatic mode, dynamically.

13.1.4 Anti-vibration mode

Select menu item **25** :

Use this mode if the scales are set up in a location where strong vibrations prevail and their display fluctuates in automatic mode. The reaction of the scale is triggered by small changes in the mass deteriorated.

13.1.5 Anti-wind mode

Select menu item **26** :

Use this mode if the scales are set up in a location where they air currents that cause its display to fluctuate in automatic mode. The response deteriorates even more than in anti-vibration mode, but the Weighing process is comparatively stabilised.

13.2 Stability detection band

(for legal-for-trade models only up to 8 counts, for non-legal-for-trade models up to 64 counts)

The conditions for when the scale is to be considered stable can be selected. If you have selected "1 count" and the display remains constant (within one display count), the scale is considered stable and the stability indicator➔ lights up. The stability detection band can be set to 2 to 64 counts.

Select menu item:

27	for	1 count
28	for	2 counts
29	for	4 counts
30	for	8 Counts

13.3 Pursuit

Tracking is a function that maintains the display of the current value for as long as possible.

To ACTIVATE this function, select menu item **34**

To DISABLE this function, select menu item **35**

14 Capacity display

This function displays the load on the weighing plate in the form of a bar graph. It is used to avoid suddenly occurring "oL" states (overload) during the measuring process.

Select menu item **11** in the menu overview to set up full scale mode:

(1)



A bar at the bottom of the scale indicates that the load on the weighing pan is low. (1)

(2)



A scale that extends to the upper range of the scale bar indicates that the weight on the weighing pan load close to the weighing capacity comes close.(2)

If you do not want a bar chart to be displayed, select menu item **21**.

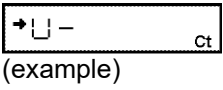
15 Switching the weighing unit

You can switch the display between activated units by pressing the  button several times.

You have the following options with the factory setting:

[g] → [%] → [PCS] → [%]

Other settings must be activated in the menu as follows:

	Menu overview no. 54 to 62 :  - Press the button to switch between the units. Save selected unit with the  button
	"SET" appears briefly. The unit was taken over.

15.1 Percentage conversion

	In weighing mode  - Press the button repeatedly until "%" appears in the display
Setting the 100% reference value:	
	 - Press the button to tare the scales.
	Place the reference sample that corresponds to the 100% value. This value must correspond to 100 counts or more in the "g" unit.
	As soon as the stability indicator → lights up, press the  button.
	"SET" appears briefly.
	The weight of the reference sample is displayed as 100%.
	The weights of the subsequent samples are displayed as a percentage of the reference sample weight.

16 Application functions

16.1 Piece counting

When counting parts, you can either count parts into a container or count parts out of a container. To be able to count a larger quantity of parts, the average weight per part must be determined using a small quantity (reference quantity). The larger the reference quantity, the higher the counting accuracy. The reference must be set particularly high for small or very different parts.

The workflow is divided into four steps:

- Tare the weighing container
- Set reference quantity
- Weigh in reference quantity
- Count pieces

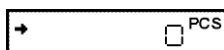
Prerequisite: Activate the PCS function via menu item **57** if it is not already set up. (The PCS unit is set at the factory.)

Make sure that the scale is in weighing mode. (unit "g" is displayed)



- Press the button repeatedly until "PCS" is displayed.

Place the container on the weighing plate and tare the scales



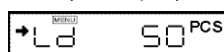
using the  button.

Count out exactly 5 (or 10, 20, 50, 100 or 200) parts of the sample to be weighed and place them in the container.



- Press the button.

(example)

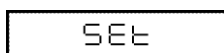
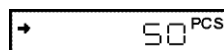


Each time the  button is pressed, the display switches between "Ld 5pcs"... "Ld 200pcs", "Ld 5pcs"...

The default setting is "Ld 10pcs".



- Press the button as soon as the display corresponds to the number of parts placed.



The reference quantity is saved.

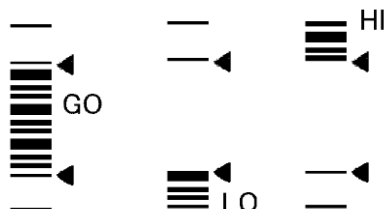
16.2 Checkweighing and target weighing

16.2.1 Checkweighing (comparator) Display type 1

This is the most suitable method for assessing weighing cycles or errors on the basis of a sample weight.

In the menu overview, select menu item **15**.

Display elements used



The upper threshold value, which is indicated by the upper triangle symbol, is defined via menu item **16**.

The lower threshold value, which is indicated by the lower triangle symbol, is defined via menu item **17**.

Note:

The determination is as follows:

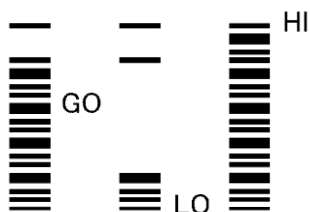
Upper threshold value	$<$ Sample weight	HI
Lower threshold value	$\leq$ Sample weight $\leq$ Upper threshold value	GO
Sample weight	$<$ Lower threshold value	LO

16.2.2 Checkweighing (comparator) Display type 2

Use this mode for classifications based on sample weight. The display looks like a bar chart, but also includes a checkweighing function.

In the menu overview, select menu item **18**.

Display elements used



The upper threshold value, which is indicated by the upper triangle symbol, is defined via menu item **19**.

The lower threshold value, which is indicated by the lower triangle symbol, is defined via menu item **20**.

Note:

The determination is as follows:

Upper threshold value	$<$ Sample weight	HI
Lower threshold value	$\leq$ Sample weight $\leq$ Upper threshold value	GO
Sample weight	$<$ Lower threshold value	LO

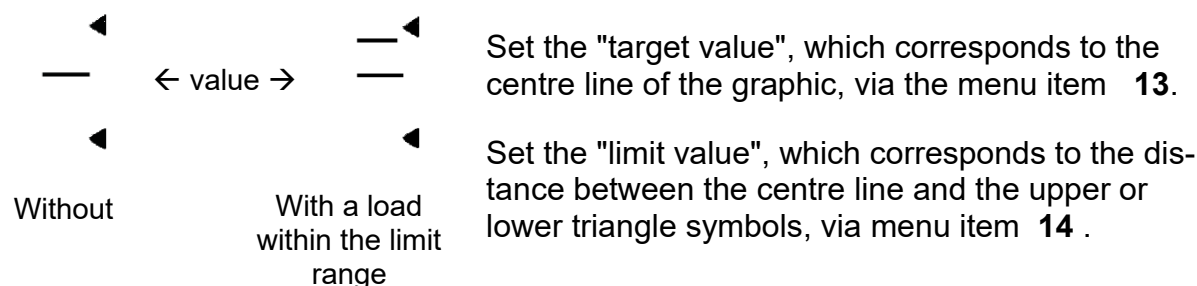
16.2.3 Target weighing mode

This mode is used to weigh constant quantities of liquid and to assess shortfalls and surpluses.

The target value is the numerical value that corresponds to the target quantity of the unit used for weighing. The limit value is a numerical value that is above or below the acceptable target value. The target value is shown as a centre line in the analogue display. The limit values are indicated by triangular symbols. A moving bar represents the current weight on the weighing pan.

Select the target weighing mode via menu item **12**.

Display elements used



16.3 Density determination

When measuring the liquid density, the weight of a reference solid with a known volume is measured in air and in the sample liquid. The density of the liquid is calculated from these two values.

The display unit for the liquid density is "d". The unit of data output is DL.

i The optional density determination set must be used to determine the density. Information on this can be found on our website www.kern-sohn.com.

1. Set the menu items **61-1** and **61-2**:

- **61-1**: Select either the "Hold" display mode or the continuous display mode (the specific weight value is updated according to the weight change in the water).

Use  to select "SG Hold". Use  to activate or deactivate "Hold" (→ lights up = activated, → does not light up = deactivated / continuous display).

Press  repeatedly to return to measuring mode. Press  to set the sink volume.

- **61-2**: Enter the volume (cm³) of the reference weight (for numerical input, see Chap.3.1.1). Confirm the entry with .

Return to measuring mode by repeatedly pressing .

2. Remove the cover from the underfloor hook on the underside of the scales.
3. Hang the weighing vessel on the hook and immerse it completely in the sample liquid.

4. In weighing mode, press  several times until "Air gd" appears. The display automatically changes to "gd▶" after approx. 2 s (this is measurement in air mode).

5. Press .

6. Place the weight on the weighing plate.

7. When the stability indicator (➡) appears, press . The weight in the air is then measured. During the measurement, "▶" is displayed.
8. Then "wAtEer gd" appears and after approx. 2 s the display changes to "gd▶".
9. Place the weight in the weighing vessel on the underfloor hook. The display shows the weight value of the weight in liquid.

Press  to display the liquid density in the display mode for the set density value.

Press  to return to step 8.

Note: If air bubbles appear and the density result is not plausible, you can re-start the measurement.

10. Press  to start the next measurement and continue with step 5.

Note: If "dSP oL" is displayed, remove the sample and continue with step 4.

16.4 Extreme value detection

(only in non-calibratable setting)

The "extreme value" is the highest or lowest value displayed after the display has changed beyond five times the zero range.

To set the extreme value, select menu item **49**.

16.5 Automatic print function (Auto Print)

(only in non-calibratable setting)

The automatic print function allows data to be printed out automatically without hav-

ing to press the  button for each individual measurement. When this function is activated, the auto-print symbol **AP** lights up.

You can choose between six types of automatic printing. Information on setting the zero range can be found in chapter 11.7

Printing during loading:

In the menu overview, select menu item **42**.

Load the sample if the displayed value is within the zero range. If the stability indicator  is illuminated and the displayed positive value exceeds 5 times the zero range, data is output automatically. The next data output only takes place after the display has returned to a value within the zero range by unloading the sample or pressing

the  button.

Printing during loading and unloading:

In the menu overview, select menu item **43**.

Load or unload the sample if the displayed value is within the zero range. If the stability indicator  is illuminated and the displayed positive or negative value exceeds 5 times the zero range, data is output automatically. The next data output only takes place after the display has returned to a value within the zero range by unloading the

sample or pressing the  button.

Printing when loading and at zero:

In the menu overview, select menu item **44**.

Load the sample if the displayed value is within the zero range. If the stability indicator  is illuminated and the displayed positive value exceeds 5 times the zero range,

data is automatically output. Unload the sample or press the  button. If the displayed value is within the zero range and the stability indicator  is illuminated, the data is output again.

Printing when loading, loading and at zero:

In the menu overview, select menu item **45**.

Load the sample if the displayed value is within the zero range. If the stability indicator  is illuminated and the displayed positive or negative value exceeds 5 times the

zero range, data is automatically output. Unload the sample or press the  button. If the displayed value is within the zero range and the stability indicator  is illuminated, the data is output again.

16.6 Automatic zero setting

(only in non-calibratable setting)

If the display value is within the zero range and the stability indicator lights up, the zero setting is carried out automatically. The zero symbol appears.

To switch on the zeroing function, select menu symbol **41**

16.7 Zero range

The "zero range" serves as a reference value for determining whether a sample has been applied or not.

To set the zero range, select menu item **48**.

16.8 Taring/printing for stability (PBJ models)

(only possible with calibratable devices)

Specify whether the scale must first achieve stability before printing via the  button or displaying the zero point via the  button.

If you want to print or tare without waiting for stability:

(immediate operation)

- Select the menu item **39**.

If printing or taring is only to take place after stability has been achieved: (Wait for stability)

- Select the menu item **40**.

Notes:

While the scales are waiting for stability, "----" is displayed.

- After the  button has been pressed, the following appears "----". Take this opportunity to press the  button, provided that you want to deactivate this function and cancel taring.
- If the communication  and standby STAND-BY symbols are illuminated and you press the  button, you must wait for the stability indicator  to light up.

The data is output after the stability indicator  lights up. If you press the  during the waiting time, the scale switches to standby mode. The data is printed out as soon as stability is achieved in the next weighing process.

16.9 Printing with interval output (interval timer)

(only in non-calibratable setting)

Automatically outputs the displayed value at preset intervals. The "T" symbol ("T" of the tare symbol) lights up when the interval timer is activated.

Adjustment

Select menu item **50** in the menu overview.

- Set output interval (between 00:01 (1 second) and 99:59 (99 minutes 59 seconds)→ Numerical input, see chapter 3.1.1
- When the interval timer is in standby mode and the "T" and "Standby" symbols are both illuminated, press the  button.
The first data is output. The data is then output automatically at the set time intervals.
- To stop the output, press the [POWER] button.
The scale returns to the standby state of the interval timer in step 1).

i

- The interval timer is cancelled when the scales are switched off. However, the set interval value is not deleted.
- Connected devices may not function correctly if the set interval is too short. In this case, set a longer interval.
- No more than one of the 7 functions can be set at the same time. If you set the interval timer, the following functions are automatically deactivated (auto-print, automatic zeroing, extreme value detection, add-on mode, animal weighing, recipe mode).

16.10 Recipe mode

This mode is for convenient weighing of individual components for a recipe. The

mass of each component is displayed and saved each time the  button is pressed. The mass of this component is output via the RS-232C or DATA I/O interface and the display is automatically set to 0 for the next weighing of the component.

Once all components have been weighed in, the mass is totalled and displayed as the total weight. This value is output using the  button.

In the menu overview, select menu item **51**.

- 1. if the recipe mode is activated, the display is in recipe stand-by until the recipe is started. The add-on symbol, memory symbol and stand-by symbol are shown in the display. Place the container (if used) and press the  button to tare. Note, taring with the  button is not accepted after the  button has already been pressed (as in step 2). Taring is only possible again after  has been pressed (as in step 5).

- 2. press the  button. If an external device is connected, "----- FORMULATION MODE -----" is displayed.
- 3. load the first component and then press the  button. The mass value is then displayed as "CMP001". The display is then automatically set to 0.
- 4 Repeat step 3 until all components have been weighed in.
- 5. then press the  button. The total weight is displayed and output on externally connected devices with the unit "TOTAL="
- 6. remove everything from the weighing plate, start the next recipe with step 1.

16.11 Automatic storage and zeroing (add-on mode)

This function is used to weigh a large number of individual samples. When the function is activated, the symbol for automatic storage and zeroing  lights up.

In the menu overview, select menu item **52**.

- Place the weighing container on the scale and press the  button while the automatic storage and zeroing function is in standby mode. (The symbol for automatic storage and zeroing  and the standby symbol  are illuminated).
The scale is set to zero.
-  - Press the button. The standby symbol disappears and measurements in the
The automatic storage and zeroing function can be started within the framework of the automatic storage and zeroing function.
- Place the first sample on the weighing pan. Each time the stability symbol  lights up and a value equal to or greater than five times the zero range is displayed or the  button is pressed, the displayed value is output and the balance is reset to zero.
- The weighing process is carried out for the next sample without having to press the  button.
-  - Press the key. The scale returns to the standby status of the automatic storage and zeroing function and displays the total mass on the weighing pan without the packaging weight.  - Press the button to print out this value.

Notes:

- If the stability symbol is illuminated and the display value is within the zero range, zeroing is performed automatically.
- If the  button is pressed when the displayed value is less than five times the zero range, the zero setting is performed after the data output. (Manual loading)
- If the  button is pressed while the automatic memory and reset function is in standby status, the mains supply is also set to standby.

16.12 Animal carts

(only in non-calibratable setting)

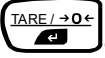
This function is used to weigh animals. The animal symbol  is illuminated when the animal weighing mode is active.

In the menu overview, select menu item **53**.

- Place the weighing container on the weighing pan and press the  button.

Note:

If the weighing container has been placed on the weighing pan, data may be output. This is not a fault.

- animal, which must have a mass of more than 50 times the zero range.
- As soon as the weight value is relatively stable, the value is automatically output.
-  - Press the button or remove the animal from the weighing pan
- If the displayed value is stable but below 10 times the zero range, the scales are automatically reset to zero. All residues in the weighing pan (faeces or fur) are automatically cancelled and set to zero. If the scale is not set to zero, the value of the zero range must be increased (see chapter 10.7)

Notes:

- No standby status is provided for the animal weighing function.
- Press the  button to switch the mains supply to standby.
- If live animals are to be weighed, the stability detection band is automatically extended in animal weighing mode. The reproducibility of the measurement data is slightly lower here than in other operating modes.
- If the animal to be weighed cannot be checked and the automatic print function does not respond, you can press the  button to output the display value. Then remove the animal from the scales. Even if the stability symbol lights up before the animal has been removed from the scales, the data will not be printed again.
- By setting a wider stability detection band in the menu, the stability symbol lights up sooner.
- If the scale is slow to return to zero, you must set the zero range to a higher value.
- The pre-taring function (section 11.2.1) cannot be used in conjunction with the animal weighing function.

17 Data output

17.1 Personal computer - RS-232C

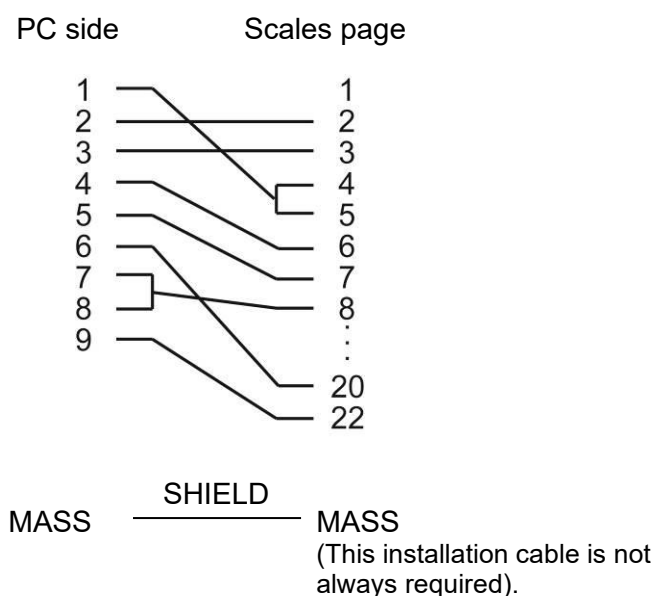
17.1.1 Connecting the cable

ATTENTION:

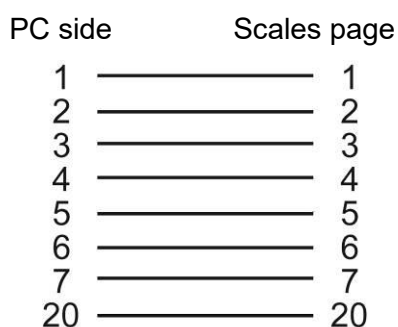
Signals other than RS-232C can also be output via the RS-232C/AUX interface of the PBS/PBJ series scales. If these signal lines are connected incorrectly, damage may occur to the personal computer or the scales. Therefore, use a suitable, correctly connected cable to ensure communication between the scale and personal computer.

Some types of PC may not operate normally when connected with an optional RS-232C cable in the manner shown in the diagram.

(1) IBM PC/AT and compatible personal computer (D-sub 9-pin)



(2) IEEE standard (D-sub 25-pin)



17.2 Data formats

The following explanation applies if menu item **77** (Format EB type) has been selected. Explanations of other formats can be found in the information on the corresponding data formats of the compatible computer.

Note:

□ stands for space code and <delimiter> stands for delimiter code.

1. For measured values:

First sign	Minus: '-' Non-minus: Space
2nd to 11th characters:	Numerical values or "[", "]" are right-aligned. The position of the decimal point varies depending on the device type.
12. to 13. sign:	Units such as g□ or kg
14. to 15. sign:	Limiter

Note:

- If the limiter is a CR or LF (menu item **94** or **95** selected), the 13th character is not available.
- When printing stability information, the first character mentioned above is preceded by the following characters:
Stable time: S
Unstable time: D

2. For "oL" or "-oL"

"oL"□□□□□ OL□□□□□ <delimiter>
"-oL" -□□□□ OL□□□□□ <delimiter>

17.3 Use of command codes

Note:

If the communication parameters are set incorrectly, the message "ComErr" a communication error is displayed.

1. commands that end with a number, a letter or a symbol other than [=]:

must be transmitted to the scale with a limiter for each command code.

Example 1:

PRINT<CR> ... The same process as pressing the  button.

2. commands ending with [=]: Digits must be transmitted to the scale with a delimiter.

Example 2:

TIME=1234 <CR> ... 12:34 is set as the current time.

Example 3:

P.TARE=1.23 <CR> (example for the second decimal place).
...1.23g is set as the pre-taring value.

Example 4:

P.TARE=0.00 <CR> (example for the second decimal place)
...Deletes (cancels) the pre-tare value.

Note:

The number of digits, the decimal point and the position of the decimal point in the number character transmitted after the '=' are the same as if the numerical value were entered via the keyboard.

Use the same number of decimal places as in weighing mode.

This restriction does not apply to USER=, SOLID= and LIQUID=.

Notes:

- If the four-digit number contains a 0, the setting is complete at this point and the menu selection is finished.
- The result of this command varies depending on the type of scale.

Example 6: #=2.56 <CR>

Example 7: #=12.345.67 <CR>

A personal computer can define a specific digit display for weighing and display processes on the scales.

For the commands in examples 6 & 7, [#2.56] and [#12.345.67]

are displayed on the scale. If you press the  button, the strings

'2-56<CR>' and '12-345-67<CR>' are output by the scale.

3. feedback command

The scale returns the string of N characters enclosed between a response command '{' or '}' and the delimiter.

No unprocessed feedback commands remain in the scales' receive buffer from
N ≤ 30.

Example 8: ABCDEFGH12345<CR>

... After receiving this command, the scale outputs

ABCDEFGH12345<CR>. The printer can print this string.

Note:

Only capital letters and some of the symbols (decimal point, decimal symbol, etc.) can be used for output via electronic printers. The maximum line length is 15 characters.

4. command codes for formats of the EB type (menu item 77) and the Old EB type (menu item 78)

(i) Output commands

D01	Ongoing issue
D03	Continuous output with stability information
D05	Single issue
D06	Setting automatic printing (type of automatic printing is defined separately)
D07	Single output with stability information
D09	Cancellation of continuous output and automatic printing

(ii) Commands relating to operating buttons	
POWER	Corresponds to the  button.
Q	Corresponds to the  button.
MENU	Corresponds to the  button.
TARE	Corresponds to the  button.
T	Corresponds to the  button.
UNIT	Corresponds to the  button.
PRINT	Corresponds to the  button.
POWER+	Corresponds to holding the  button for approx. 3 seconds.
MENU+	Corresponds to holding the  button for approx. 3 seconds.
UNIT+	Corresponds to holding the  button for approx. 3 seconds.
PRINT+	Corresponds to holding the  button for approx. 3 seconds.

(iii) Commands related to application measurements	
ADDON	Sets the automatic saving and zeroing mode.
+	Takes effect immediately after the automatic storage and zeroing mode has been set.
A	Sets the animal weighing mode.
ANIMAL	Sets the animal weighing mode.
R	Cancels the application weighing mode.

(iv) Commands relating to unit conversion	
g	Switches to the "g" unit.
kg	Registration of the "kg" unit and changeover.
PERCENT	Registration of the "%" unit and changeover.
%	Sets 100% if the display is in the "%" unit.
G	Switching g - %
PCS	Registration of the "PCS" unit and switchover.
SDENSE	Registration of the "solid density" unit and switching.
LDENSE	Registration of the "liquid body density" unit and switching.
RSTUNIT	Returns to the default settings.

(v) Readout commands for setting values

TARGET	Read out the set target value.
LIMIT	Read out the set limit value.
G.LO	Read out the set lower limit value in the checkweighing display 1.
G.UP	Read out the set upper limit value in the checkweighing display 1.
L.LO	Read out the set lower limit value in the checkweighing display 2.
L.UP	Read out the set upper limit value in the checkweighing display 2.
UW	Read out the set value for the weight unit.
G/PCS	Corresponds to the g/PCS button.
CALWIT	Read out the set value of external weights for measuring range calibration.
ACALT1	Read out time 1 in Clock-CAL.
ACALT2	Read out time 2 in Clock-CAL.
ACALT3	Read out time 2 in Clock-CAL.
P.TARE	Read out the set pre-tarring value.
ZRNG	Read out the zero range setting value.
USER	Read out the conversion coefficient for the user unit.
VOL	Read out the set value for the reference weight.
DENSE	Read out the set value for the density of the ambient liquid.
ITIME	Read out the set value for the interval timer.

(vi) Commands for setting numerical values

CALWIT=	Sets the value of external weights for the measuring range calibration.
ACALT1=	Sets the time 1 in Clock-CAL.
ACALT2=	Sets the time 2 in Clock-CAL.
ACALT3=	Sets the time 3 in Clock-CAL.
UW=	Sets the weight unit.
VOL=	Sets the volume of the reference weight.
SDENSE=	Sets the density of the ambient liquid
DATE=	Sets the date.
TIME=	Sets the time.
TARGET=	Sets the target value.
LIMIT	Sets the limit value.
G.LO=	Sets the lower limit value of the checkweighing display 1.
G.UP=	Sets the upper limit value of the checkweighing display 1.
L.LO=	Sets the lower limit value of the checkweighing display 2.
L.UP=	Sets the upper limit value of the checkweighing display 2.
PCS=	Set any number of pieces.
#=	Corresponds to the numeric keys on the keyboard
ID=	Defines the ID.

(vii) Commands with special functions	
CAL	Calls up the measuring range calibration mode.
C18	Calls up the measuring range calibration mode.
LOCK	Sets the menu lock.
RELEASE	Cancels the menu lock.
TIME	Reads out the date and time.
ADJCLK	Causes correction by +/- 30 seconds.
RSTMN	Menu reset
MENU=	Allows you to call up any menu.
{	Feedback.
}	Feedback.
[@]	Switches to multipoint connection mode. (@ stands for a lower case letter)

5. compatible commands for electronic scales of the Mettler Toledo series	
S	Single issue in stable condition
SI	Immediate one-off issue
SIR	Ongoing issue
SR	Continuous output in stable condition
T	Taring after stabilisation
TI	Immediate taring
Z	Zero setting (same as immediate taring)

5. compatible commands for electronic scales from the Sartorius series	
<ESC>P	One-off taring
<ESC>T	Taring

Note:

<ESC> stands for the escape code (1BH)

17.4 Operator settings

17.4.1 Overview

This menu is used to define the technical data for communication between the scale and a personal computer or electronic printer.

Note:

This menu affects both the RS-232C and the DATA I/O interface.

For the device that is connected to the DATA I/O interface, such as an electronic printer, you must set the communication parameters of the scale to the default settings, i.e. select the following menu items: **76, 77, 83, 89, 92, 94**.

17.4.2 Handshaking

The handshaking function determines whether peripheral devices can receive communication data from the scale or not. It does not transmit the status of the scale to the peripheral devices. The scale can receive data for as long as the free space in its receive buffer allows. This function is ready for operation as soon as "oFF" is displayed. Its faultless operation in other states cannot be guaranteed.

If the scale output is prevented by handshaking, the scale display is blocked.

Make the appropriate settings for handshaking.

If no software handshaking is to be performed, select the menu item **73**

If software handshaking is to be carried out in the manner described below, select the menu item **74**

- After the scale has received X-OFF (13H), the data output of the scale is stopped.
- After the scale has received X-ON (11H), the data output of the scale is started.

If hardware handshaking is to be carried out in the manner described below, select the menu item **75**

- If DTR is set to OFF, data output from the scale is disabled.
- If DTR is set to ON, the data output of the scale is started.

To initiate time-controlled hardware handshaking, select the menu item **76**

17.4.3 Format

Set the data output format of the scale.

For the standard format of electronic scales

- Select menu item **77** .

For the old output format of electronic KERN scales:

- Select menu item **78** .

17.4.4 Communication speed

Set the communication speed (300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 or 38400bps).

The value shown in "b-xxx" indicates the bps (bits/second). Baud rate and bps are the same value.

Select one of the menu items **81** to **88**.

17.4.5 Parity / bit length

Select parity and bit length.

No parity, 8-bit length:

Select the menu item **89**

Odd parity, 7-bit length:

Select the menu item **90**

Even parity, 7-bit length:

Select the menu item **91**

17.4.6 Stop bits

Select the number of stop bits.

Stop bit 1:

Select the menu item **92**

Stop bit 2:

Select the menu item **93**

17.4.7 Limiter

The "Delimiter" is used to separate individual data or commands from each other. Set the delimiter as follows:

Set to CR(0DH):

Select the menu item **94**

Set to LF(0AH):

Select the menu item **95**

Set to CR+LF(0D0AH):

Select the menu item **96**

18 Maintenance, servicing, disposal

18.1 Cleaning

Please disconnect the appliance from the operating voltage before cleaning.

Please do not use any aggressive cleaning agents (solvents or similar), but only a cloth moistened with mild soapy water. Make sure that no liquid penetrates the appliance and wipe with a dry, soft cloth.

Loose sample residues/powder can be carefully removed with a brush or hand hoover.

Immediately remove any spilt weighing material.

18.2 Maintenance, servicing

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

18.3 Waste disposal

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

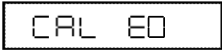
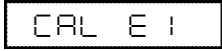
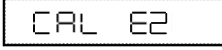
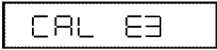
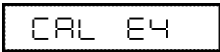
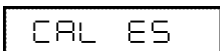
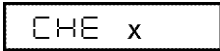
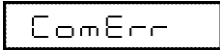
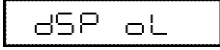
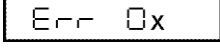
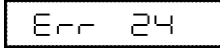
19 Small breakdown service

In the event of a fault in the programme sequence, the scale should be switched off briefly and disconnected from the mains. The weighing process must then be re-started from the beginning.

General display:

Display	Explanation
---	Wait for the next advert.
-t ime-	The date and time are displayed.
Abort	Process was cancelled.
RPL End	Application measurement was released.
d ouEr	Calibration check detects an error that is too large. (Please contact your dealer.)
d UndEr	Calibration check detects an error that is too large. (Please contact your dealer.)
LoCKEd	Menu lock active.
rELASE	Mens lock cancelled.
rESEt	Menu has been reset.
SEt	The content of the new setting and coefficient have been saved.
oFF	Reset due to power failure.
wR it	Built-in weight moves. Wait.
All numeric characters flash.	Apply the displayed calibration weight.

Error display:**Displayed error code****Explanation****Remedy**

	Fault in the weight loading mechanism.	Check the transport screws.
	The load on the weighing pan is unstable during calibration.	
	High drift of the zero point during calibration.	Empty the scales.
	High drift during PCAL.	Use the correct weight.
	High drift during measuring range calibration.	Use the correct weight.
	Calibration weight is incorrect.	Use the correct weight.
	Fault in the scale (scale stops at this display)	*
	Command code received is not correct.	Check limiter etc.
	Integer of the displayed unit is over 7 digits long.	Reduce load.
	Disturbance in the balance.	*
	Mains voltage is faulty.	Check the mains voltage.

* Get in touch with your dealer.

Troubleshooting:

Symptom	Probable cause	Remedy
Display is blank.	<ul style="list-style-type: none"> • AC adapter not connected. • The room's circuit breaker is off. • Voltage is wrong. 	Check the mains voltage and connect the AC adapter correctly
Display "OL" or "-OL"	Transport screws not loosened. Weighing pan supports not fitted. Load on the weighing pan too high.	Turn the screws anti-clockwise until they lock Fitting the pan supports use the scales within their capacity.
Display does not respond when load is placed on weighing pan.	Weighing pan has slipped.	Position the weighing pan correctly.
Display fluctuates.	Influenced by vibrations or air flow. Protective cover touches the weighing pan.	Set up the scales in a suitable location and try to change the environmental settings Attach the cover to the main weighing unit
Weighing result is inaccurate.	Measuring range calibration not performed. Taring not performed.	Calibrate the scales correctly Tare the scales before weighing
Scale does not display the desired unit.	The unit has not been set up.	Set up unit beforehand
Menu item selection is rejected.	Menu lock is switched ON.	Unlocking the menu



KERN PBS / PBJ

Version 1.0 2025-07

Mode d'emploi Balances de précision

Table des matières

1	Données techniques	5
2	Déclaration de conformité	9
3	Aperçu des appareils	10
3.1	Aperçu du clavier.....	11
3.1.1	Saisie numérique	12
3.1.2	Définir le point décimal lors de la saisie de valeurs numériques	13
3.2	Aperçu des annonces.....	14
4	Remarques de base (généralités)	15
4.1	Utilisation conforme à la destination.....	15
4.2	Utilisation non conforme	15
4.3	Garantie	15
4.4	Surveillance des moyens de contrôle	16
5	Consignes de sécurité de base	16
5.1	Respecter les consignes du mode d'emploi	16
5.2	Formation du personnel	16
6	Transport et stockage	16
6.1	Contrôle lors de la prise en charge	16
6.2	Emballage.....	16
7	Déballage, installation et mise en service.....	17
7.1	Lieu d'installation, lieu d'utilisation	17
7.2	Déballage / Contenu de la livraison	17
7.3	Mise en place	19
7.4	Raccordement au réseau	23
7.5	Mettre en marche l'alimentation électrique	23
7.6	Connexion de périphériques.....	24
7.7	Première mise en service	24
8	Ajustement.....	25
8.1	Ajustement manuel avec la touche CAL	25
8.1.1	Ajustement avec poids interne (modèles PBJ uniquement)	25
8.1.2	Ajustement avec poids externe (réglage d'usine modèles PBS).....	27
8.2	Test d'ajustement.....	29
8.2.1	Test d'ajustement avec poids externe	30
8.2.2	Test d'ajustement avec poids interne (PBJ uniquement)	32

8.3	Ajustement automatique par PSC (Perfect Self Calibration), modèles PBJ uniquement	33
8.4	Ajustement automatique par Clock-CAL (modèles PBJ uniquement)	34
8.5	Protocole ISO/BPL	36
8.5.1	Réglage du protocole d'ajustage et du numéro d'identification de la balance	36
9	Vérification	38
10	Fonctionnement de base	40
10.1	Mise en marche et arrêt de la balance	40
10.1	Points zéro	40
10.2	Pesée facile	41
10.3	Tare	42
10.4	Pesage en sous-sol	43
11	Menu	44
11.1	Navigation dans le menu	44
11.2	Des fonctions d'accompagnement utiles	47
11.2.1	Rappel du dernier menu	47
11.2.2	Restaurer les paramètres d'usine	47
11.3	Verrouillage du menu	48
12	Réglage de la date et de l'heure	49
12.1	Date	49
12.2	Heure	50
12.3	Réglage de l'affichage du mode veille	51
13	Fonctions d'adaptation aux conditions environnementales	52
13.1	Stabilité et réaction (valeur moyenne)	52
13.1.1	Mode automatique	52
13.1.2	Mode de déversement	52
13.1.3	Mode standard	52
13.1.4	Mode antivibratoire	52
13.1.5	Mode anti-vent	52
13.2	Bande de détection de la stabilité	53
13.3	Poursuite	53
14	Indicateur de capacité	53
15	Commuter l'unité de pesage	54
15.1	Conversion de pourcentage	54
16	Fonctions d'application	55
16.1	Comptage de pièces	55
16.2	Pesée de contrôle et pesée cible	56
16.2.1	Pesée de contrôle (comparateur) Type d'affichage 1	56
16.2.2	Pesée de contrôle (comparateur) Type d'affichage 2	56
16.2.3	Mode de pesée cible	58
16.3	Détermination de la densité	58
16.4	Saisie des valeurs extrêmes	59
16.5	Fonction d'impression automatique (Auto Print)	60

16.6	Mise à zéro automatique	61
16.7	Zone zéro.....	61
16.8	Tare/pression en cas de stabilité (modèles PBJ)	61
16.9	Impression avec sortie à intervalles (Interval-Timer)	62
16.10	Mode recette.....	62
16.11	Enregistrement automatique et mise à zéro (Add-on Mode).....	63
16.12	Camions d'animaux	64
17	Sortie de données.....	65
17.1	Ordinateur personnel - RS-232C	65
17.1.1	Raccordement du câble	65
17.2	Formats de données	66
1.	Pour les valeurs de mesure :	66
2.	Pour "oL" ou "-oL	66
17.3	Utilisation des codes de commande	67
17.4	Réglages de l'opérateur.....	72
17.4.1	Aperçu	72
17.4.2	Handshaking.....	72
17.4.3	Format	73
17.4.4	Vitesse de communication	73
17.4.5	Parité / longueur de bit	73
17.4.6	Bits d'arrêt.....	73
17.4.7	Limiteur	73
18	Maintenance, entretien, élimination	74
18.1	Nettoyer	74
18.2	Maintenance, entretien	74
18.3	Élimination	74
19	Petit dépannage	75

1 Données techniques

KERN	PBJ 600-3M	PBJ 1000-3	PBJ 2000-2M
Numéro d'article / Type	TPBJ 620-3M-B	TPBJ 1020-3-B	TPBJ 2200-2M-B
Lisibilité (d)	0,001 g	0,001 g	0,01 g
Plage de pesée (max)	620 g	1,02 kg	2,2 kg
Reproductibilité	0,001 g	0,001 g	0,01 g
Linéarité	± 0,002 g	± 0,003 g	± 0,02 g
Temps de stabilisation (typique)	2,5 s	2,5 s	2,5 s
Valeur d'étalonnage (e)	0,01 g	-	0,1 g
Classe d'étalonnage	I	-	II
Poids minimum (min)	0,1 g	0,1 g	0,5 g
Poids des pièces le plus faible lors du comptage de pièces en conditions de laboratoire*.	1 mg	1 mg	10 mg
Poids des pièces le plus faible lors du comptage de pièces dans des conditions normales**	10 mg	10 mg	100 mg
Possibilité d'ajustement	Interne		
Temps de préchauffage	4 h	4 h	2 h
Unités de pesage	kg, g	kg, g	kg, g, ct
Humidité de l'air	max. 80 % relatif (non condensé)		
Température ambiante autorisée	10-30 °C		
Tension d'entrée Appareil	12 V DC, 1 A		
Tension d'entrée du bloc d'alimentation	AC 100-240 V, 50 / 60 Hz		
Dimensions du boîtier [mm]	191 x 317 x 79		
Dimensions [mm] (complètement monté)	202 x 317 x 166	202 x 317 x 166	202 x 317 x 166
Plateau de pesée, acier inoxydable [mm]	113 x 110	113 x 110	113 x 110
Dimensions du paravent [mm]	Intérieur 180 x 193 x 87	Intérieur 180 x 193 x 87	-
	Extérieur 202 x 228 x 103	Extérieur 202 x 228 x 103	
Poids net (kg)	4,2 kg	5,0 kg	5,0 kg
Interfaces	RS232		
Dispositif de pesée en sous-sol	Crochet	Crochet	Crochet
Degré de pollution	2		
Catégorie de surtension	Catégorie I		
Mètres d'altitude	Jusqu'à 2000 m		
Lieu d'installation	Uniquement dans les espaces fermés		

KERN	PBJ 4000-2M	PBJ 6000-2M	PBJ 8000-1M
Numéro d'article / Type	TPBJ 4200-2M-B	TPBJ 6200-2M-B	TPBJ 8200-1M-B
Lisibilité (d)	0,01 g	0,01 g	0,1 g
Plage de pesée (max)	4,2 kg	6,2 kg	8,2 kg
Reproductibilité	0,01 g	0,01 g	0,1 g
Linéarité	± 0,02 g	± 0,02	± 0,2
Temps de stabilisation (typique)	2,5 s	2,5 s	1,2 s
Valeur d'étalonnage (e)	0,1 g	0,1 g	1 g
Classe d'étalonnage	II	I	II
Poids minimum (min)	0,5 g	1 g	5 g
Poids des pièces le plus faible lors du comptage de pièces en conditions de laboratoire*.	500 mg	10 mg	100 mg
Poids des pièces le plus faible lors du comptage de pièces dans des conditions Conditions normales**	5 g	100 mg	1 g
Possibilité d'ajustement	interne		
Temps de préchauffage	2 h	2 h	2 h
Unités de pesage	kg, g, ct	kg, g	kg, g
Humidité de l'air	max. 80 % relatif (non condensé)		
Température ambiante autorisée	10-30 °C		
Tension d'entrée Appareil	12 V DC, 1 A	12 V DC, 1 A	12 V DC, 1 A
Tension d'entrée du bloc d'alimentation	AC 100-240 V, 50 / 60 Hz		
Dimensions du boîtier [mm]	191 x 317 x 79		
Dimensions [mm] (complètement monté)	191 x 317 x 79		
Plateau de pesée, acier inoxydable [mm]	176 x 189		
Poids net (kg)	5,0 kg		
Interfaces	RS232		
Dispositif de pesée en sous-sol	Crochet		
Degré de pollution	2		
Catégorie de surtension	Catégorie I		
Mètres d'altitude	Jusqu'à 2000 m		
Lieu d'installation	Uniquement dans les espaces fermés		

KERN	PBS 600-3
Numéro d'article / Type	TPBS 620-3-B
Lisibilité (d)	0,001 g
Plage de pesée (max)	620 g
Reproductibilité	0,001 g
Linéarité	± 0,002 g
Temps de stabilisation (typique)	2,5 s
Poids des pièces le plus faible lors du comptage de pièces en conditions de laboratoire*.	1 mg
Poids des pièces le plus faible lors du comptage de pièces dans des conditions Conditions normales**	10 mg
Poids d'ajustement recommandé, non fourni, (classe)	100–600 g (E2)
Points d'ajustement	100-600 g
Temps de préchauffage	4 h
Unités de pesage	kg, g, mg, t, gn, dwt, tl (Tw), tl (HK), ozt, tl (Singap, Malays), ct, lb, oz, tl (Cn), m, PCS, %, D, mom, B (m= meshgal, b= baats)
Humidité de l'air	max. 80 % relatif (non condensé)
Température ambiante autorisée	10-30 °C
Tension d'entrée Appareil	12 V DC, 1 A
Tension d'entrée du bloc d'alimentation	AC 100-240 V, 50 / 60 Hz
Dimensions du boîtier [mm]	191 x 317 x 79
Dimensions [mm] (complètement monté)	202 x 317 x 166
Plateau de pesée, acier inoxydable [mm]	113 x 110
Dimensions du paravent [mm]	Intérieur 180 x 193 x 87
	Extérieur 202 x 228 x 103
Poids net (kg)	3,2 kg
Interfaces	RS232
Dispositif de pesée en sous-sol	Crochet
Degré de pollution	2
Catégorie de surtension	Catégorie I
Mètres d'altitude	Jusqu'à 2000 m
Lieu d'installation	Uniquement dans les espaces fermés

KERN	PBS 1000-3	PBS 4000-2	PBS 6000-2
Numéro d'article / Type	TPBS 1020-3-B	TPBS 4200-2-B	TPBS 6200-2-B
Lisibilité (d)	0,001 g	0,01 g	0,01 g
Plage de pesée (max)	1,02 kg	4,2 kg	6,2 kg
Reproductibilité	0,001 g	0,01 g	0,01 g
Linéarité	± 0,002 g	± 0,02 g	± 0,02 g
Temps de stabilisation (typique)	2,5 s	2,5 s	2,5 s
Poids des pièces le plus faible lors du comptage de pièces en conditions de laboratoire*.	1 mg	10 mg	10 mg
Poids des pièces le plus faible lors du comptage de pièces dans des conditions normales**	10 mg	100 mg	100 mg
Poids d'ajustement recommandé, non fourni, (classe)	600 g (E2)	4 kg (E2)	6 kg (E2)
Points d'ajustement	100-1000g	1-4 kg	1-6 kg
Temps de préchauffage	4 h	4 h	4 h
Unités de pesage	kg, g, mg, t, gn, dwt, tl (Tw), tl (HK), ozt, tl (Singap, Malays), ct, lb, oz, tl (Cn), m, PCS, %, D, mom, B (m= meshgal, b= baats)		
Humidité de l'air	max. 80 % relatif (non condensé)		
Température ambiante autorisée	10-30 °C		
Tension d'entrée Appareil	12 V DC, 1 A		
Tension d'entrée du bloc d'alimentation	AC 100-240 V, 50 / 60 Hz		
Dimensions du boîtier [mm]	191 x 317 x 79		
Dimensions [mm] (complètement monté)	202 x 317 x166	202 x 317 x166	202 x 317 x166
Plateau de pesée, acier inoxydable [mm]	113 x 110	113 x 110	113 x 110
Dimensions du paravent [mm]	Intérieur 180 x 193 x 87	-	-
	Extérieur 202 x 228 x 103		
Poids net (kg)	3,2 kg	3,2 kg	3,4 kg
Interfaces	RS232	RS232	RS232
Dispositif de pesée en sous-sol	Crochet	Crochet	Crochet
Degré de pollution	2		
Catégorie de surtension	Catégorie I		
Mètres d'altitude	Jusqu'à 2000 m		
Lieu d'installation	Uniquement dans les espaces fermés		

2 Déclaration de conformité

Vous trouverez la déclaration de conformité CE/UE actuelle en ligne sous :

www.kern-sohn.com/ce

- i** Pour les balances vérifiées (= balances à conformité évaluée), la déclaration de conformité est incluse dans la livraison.

3 Aperçu des appareils

Modèles avec lisibilité $d = 0,001 \text{ g}$:

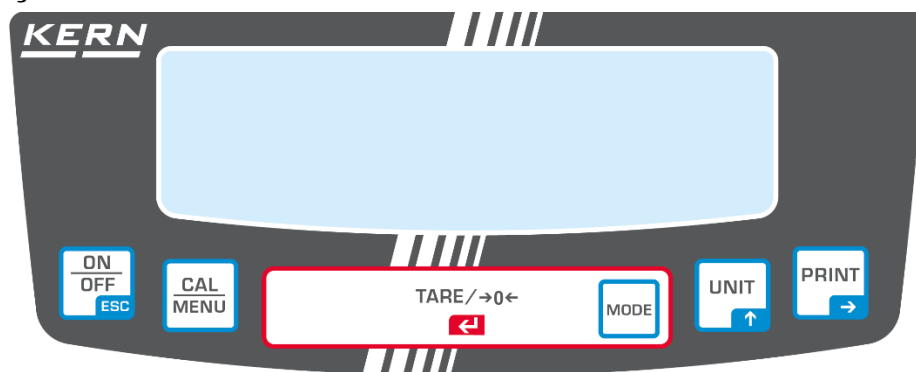


Modèles avec lisibilité $d \geq 0,01 \text{ g}$:



1. Coupe-vent
2. Plateau de pesée
3. Annonce
4. Clavier
5. Vis de pied

3.1 Aperçu du clavier



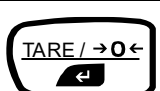
En mode de pesée :

Bouton	Désignation	Appuyer une fois et encore partager	Maintenir enfoncé pendant environ 3 secondes
	[ON/OFF] (MARCHE/ARRÊT)	Permet de passer du mode de fonctionnement au mode de veille.	Quitter le menu / revenir au mode de
	[CAL]	Permet d'accéder à l'ajustement ou à la sélection de menu. (*1)	Affiche le dernier élément de menu réglé.
	[TARE]	Tarage / Mise à zéro	Pas de service
	[UNIT]	Commuter l'unité de pesage (*3)	Pas de service
	[PRINT]	Sortie de la valeur de poids vers des appareils externes (imprimante, PC)	Sortie de la date et de l'heure sur des appareils externes.

*1 Ce bouton sert à régler les valeurs, si pourcentage (%), nombre de pièces (PCS), poids spécifique des solides (▼d) ou poids spécifique des liquides (d) est affiché.

*3 Les unités autres que le "g" doivent d'abord être configurées dans la balance avant de pouvoir être utilisées pour les mesures. Seuls les grammes (g), les pourcentages (%) et le comptage de pièces (PCS) sont réglés en usine.

Dans le menu :

Bouton	Désignation	Appuyer une fois et encore partager	Maintenir enfoncé pendant environ 3 secondes
	[ON/OFF] (MARCHE/ARRÊT)	Retour au sous-menu, ou au mode de pesée	Retour au mode de pesée
	[CAL]	Passe à l'élément de menu suivant.	Affiche le dernier élément de menu Affiche l'élément de menu.
	[TARE]	L'élément de menu affiché en dernier est sélectionné et réglé.	Pas de service
	[UNIT]	Saisie de valeurs numériques. Augmente de 1 la valeur numérique du chiffre qui clignote.	Pas de service
	[PRINT]	Saisie de valeurs numériques. Passe au chiffre suivant.	Pas de service

3.1.1 Saisie numérique

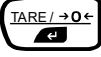
Bouton	Désignation	Fonction
	Bouton de navigation ↑	Augmenter le chiffre qui clignote
	Bouton de navigation →	Sélection de chiffres vers la droite
	Bouton de navigation ←	Confirmer la saisie
	ESC	Annuler la saisie



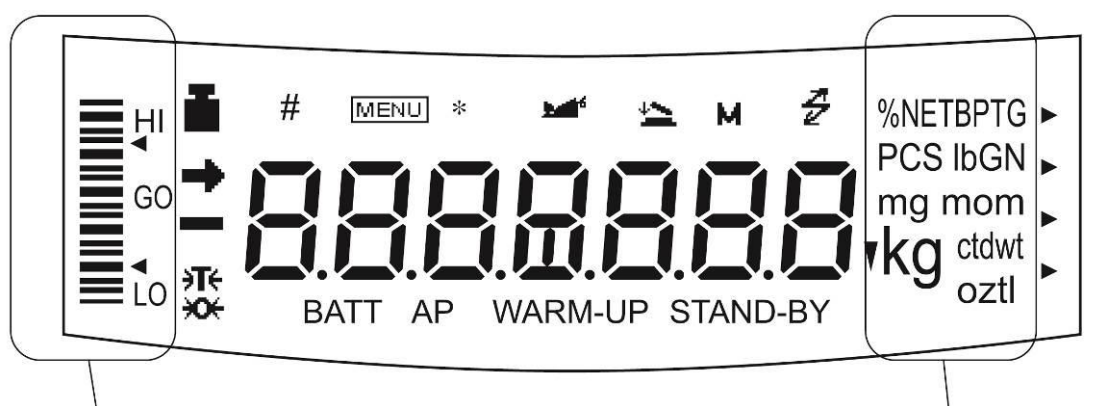
- En cas de saisie numérique, l'indicateur [#] s'affiche.
- "SET" indique que la valeur a été enregistrée avec succès.
- Si "ERR" s'affiche, la valeur n'a pas pu être enregistrée avec succès, retourner au menu avec  et répéter la saisie.

3.1.2 Définir le point décimal lors de la saisie de valeurs numériques

L'entrée d'un point décimal n'est nécessaire que pour la détermination de la densité ou lorsqu'un multiplicateur doit être défini pour l'unité définie par l'utilisateur.

- Appuyez plusieurs fois sur la touche  jusqu'à ce que le dernier chiffre clignote. Appuyez à nouveau sur la touche  pour accéder au mode de réglage du point décimal. Le symbole du triangle inversé ▼ ou le point décimal actuel clignote.
- Appuyez sur la touche  pour déplacer le point décimal d'une position à la fois vers la position souhaitée.
- Appuyez sur le bouton  pour définir la position du point décimal. Le message "SET" qui s'affiche brièvement indique que le réglage est terminé.

3.2 Aperçu des annonces



Indicateur de capacité

Affichage des unités

Écran	Désignation	Description
→	Indicateur de stabilité	Indique que la valeur de pesée est stable. (*1) Indique l'élément actuellement sélectionné lors de la sélection d'un élément de menu.
⚖	Symbole de tare	Indique qu'une valeur de pré-tarage est réglée.
⚖	Symbole de poids	S'allume pendant l'ajustement de la plage de mesure. Indique les réglages d'ajustage lors de la sélection du menu. Clignote avant que l'ajustement automatique de la plage de mesure ne démarre. Remarque : Si l'ajustage automatique n'est pas activé, l'opérateur doit effectuer l'ajustage dès que ce symbole clignote. <ul style="list-style-type: none"> avec le poids intégré (modèles PBJ voir chap.8.3 1.1) avec poids externe (modèles PBS voir chap.8.1.2).
(D) (I)	Agrafes	Pour les balances homologuées, la valeur non homologuée est entre parenthèses.
#	Caractère numérique	Affiche la saisie de valeurs numériques.
MENU	Icône du menu	Apparaît pendant la sélection du menu. Apparaît toujours lorsque le menu est verrouillé.
*	Asterisk	Indique que la valeur numérique affichée n'est pas une valeur de poids.
⚡	Symbole de communication	S'allume pendant la communication avec des appareils externes via le câble RS-232C. Signale que les fonctions de communication sont réglées sur ON.
▼	Symbole du triangle inversé	Indique le réglage de la mesure du poids spécifique. Sert à remplacer le point décimal.
→0←	Affichage du zéro	
🐾	Symbole animalier	Indique le réglage de la fonction de pesée des animaux.
📄	Icône d'enregistrement automatique et de mise à zéro	Indique le réglage de l'enregistrement automatique et de la mise à zéro.
M	Icône de la mémoire	La balance se trouve en mode recette
AP	Icône d'impression automatique	Indique le réglage de la fonction d'impression automatique.
STAND-BY	Icône de veille	S'allume lorsque l'alimentation électrique de la balance est en mode veille. S'allume également lorsque la fonction d'application est passée en mode veille.

*1 Symbole de stabilité
La valeur affichée peut varier lorsque le symbole de stabilité est allumé en permanence, si la charge varie lentement ou si la bande de détection de stabilité a été réglée sur une valeur importante.

4 Remarques de base (généralités)

4.1 Utilisation conforme à la destination

La balance que vous avez achetée sert à déterminer la valeur de pesée des matières à peser. Elle est prévue pour être utilisée comme "balance non automatique", c'est-à-dire que les matières à peser sont déposées manuellement, avec précaution et au centre du plateau de pesée. Après avoir atteint une valeur de pesée stable, la valeur de pesée peut être lue.

4.2 Utilisation non conforme

- Nos balances sont des balances non automatiques et ne sont pas prévues pour être utilisées dans des processus de pesage dynamique. Les balances peuvent toutefois être utilisées pour des processus de pesage dynamique après vérification du domaine d'application individuel et, ici, spécialement des exigences de précision de l'application.
- Ne pas laisser de charge permanente sur le plateau de pesée. Celle-ci peut endommager le mécanisme de mesure.
- Éviter impérativement les chocs et les surcharges de la balance au-delà de la charge maximale indiquée (Max), déduction faite d'une éventuelle charge de tare déjà existante. La balance pourrait alors être endommagée.
- Ne jamais utiliser la balance dans des locaux à risque d'explosion. Le modèle de série n'est pas protégé contre les explosions.
- La construction de la balance ne doit pas être modifiée. Cela pourrait entraîner des résultats de pesée erronés, des défauts techniques de sécurité ainsi que la destruction de la balance.
- La balance ne doit être utilisée que conformément aux spécifications décrites. Les domaines d'utilisation/d'application différents doivent être autorisés par écrit par KERN.

4.3 Garantie

La garantie est annulée en cas de

- non-respect de nos consignes dans le mode d'emploi
- Utilisation en dehors des applications décrites
- Modification ou ouverture de l'appareil
- les dommages mécaniques et les dommages causés par les fluides, les liquides l'usure naturelle et l'abrasion
- Mise en place ou installation électrique non conforme
- Surcharge du mécanisme de mesure

4.4 Surveillance des moyens de contrôle

Dans le cadre de l'assurance qualité, les propriétés techniques de mesure de la balance et d'un éventuel poids de contrôle doivent être contrôlées à intervalles réguliers. L'utilisateur responsable doit définir à cet effet un intervalle approprié ainsi que le type et l'étendue de ce contrôle. Des informations concernant le contrôle des moyens de contrôle des balances ainsi que les poids de contrôle nécessaires à cet effet sont disponibles sur le site Internet de KERN (www.kern-sohn.com). Dans son laboratoire de calibrage accrédité DKD, KERN peut calibrer rapidement et à moindre coût les poids de contrôle et les balances (retour à l'étalon national).

5 Consignes de sécurité de base

5.1 Respecter les consignes du mode d'emploi

Lisez attentivement ce mode d'emploi avant l'installation et la mise en service, même si vous avez déjà de l'expérience avec les balances KERN.

5.2 Formation du personnel

L'appareil ne doit être utilisé et entretenu que par des personnes formées à cet effet.

6 Transport et stockage

6.1 Contrôle lors de la prise en charge

Veuillez vérifier l'emballage dès sa réception et l'appareil lors du déballage afin de détecter d'éventuels dommages extérieurs visibles.

6.2 Emballage



- ⇒ Conserver toutes les pièces de l'emballage d'origine pour un éventuel retour.
- ⇒ Pour le transport de retour, seul l'emballage d'origine doit être utilisé.
- ⇒ Avant l'expédition, débranchez tous les câbles connectés et les pièces détachées/amovibles.
- ⇒ Remettre en place les éventuelles sécurités de transport prévues.
- ⇒ Sécuriser toutes les pièces, par exemple le paravent en verre, le plateau de pesée, le bloc d'alimentation, etc. pour éviter qu'elles ne glissent ou ne soient endommagées.

7 Déballage, installation et mise en service

7.1 Lieu d'installation, lieu d'utilisation

Les balances sont conçues de manière à obtenir des résultats de pesée fiables dans les conditions d'utilisation habituelles.

Vous travaillez avec précision et rapidité si vous choisissez le bon emplacement pour votre balance.

Respecter ce qui suit sur le lieu d'installation :

- Placer la balance sur une surface stable et droite.
- Éviter les chaleurs extrêmes ainsi que les variations de température, par exemple en plaçant l'appareil à côté d'un chauffage ou en l'exposant directement au soleil.
- Protéger la balance des courants d'air directs provenant de fenêtres et de portes ouvertes.
- Éviter les secousses pendant la pesée.
- Protéger la balance d'une forte humidité de l'air, des vapeurs et de la poussière.
- Ne pas exposer l'appareil à une forte humidité pendant une période prolongée. Une condensation non autorisée (condensation de l'humidité de l'air sur l'appareil) peut se produire lorsqu'un appareil froid est placé dans un environnement beaucoup plus chaud. Dans ce cas, laisser l'appareil débranché s'acclimater à la température ambiante pendant environ 2 heures.
- Éviter l'accumulation de charges statiques sur les matières à peser, les récipients de pesée.
- Ne pas utiliser dans des zones à risque d'explosion ou dans des zones exposées à un risque d'explosion dû à la présence de gaz, de vapeurs, de brouillards ou de poussières !
- Les produits chimiques (par exemple les liquides ou les gaz) qui peuvent attaquer et endommager la balance à l'intérieur ou à l'extérieur doivent être tenus à l'écart.
- En cas d'apparition de champs électromagnétiques, de charges statiques (p. ex. lors du pesage/comptage de pièces en plastique) ainsi que d'alimentation électrique instable, d'importants écarts d'affichage (résultats de pesée erronés, ainsi que des dommages sur la balance) sont possibles. Il faut alors changer d'emplacement ou éliminer la source de perturbation

7.2 Déballage / Contenu de la livraison

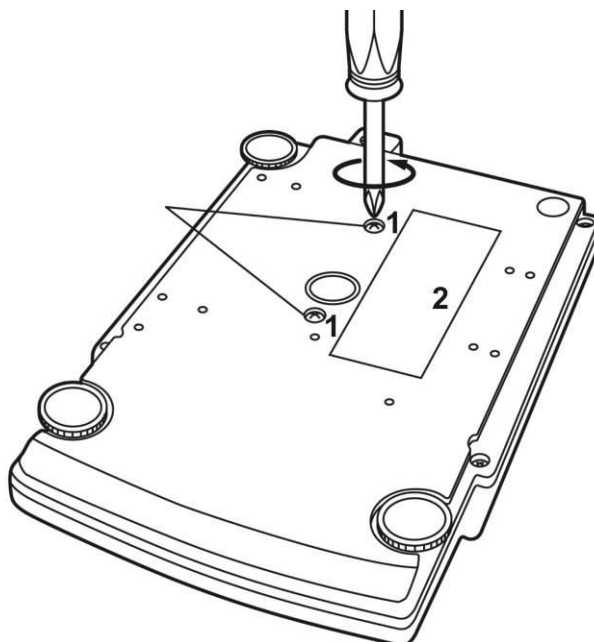
Sortir l'appareil et les accessoires de l'emballage, retirer le matériel d'emballage et les installer au poste de travail prévu. Vérifier que toutes les pièces livrées sont présentes et intactes.

Contenu de la livraison / Accessoires de série :

Modèles avec lisibilité d = 0,001 g :	Modèles avec lisibilité d ≥ 0,01 g :
<div> <p>Coupe-vent</p> <p>Plateau de pesée</p> <p>Support plateau de pesée</p> <p>Cagoule de protection</p> <p>Unité de pesée principale</p> <p>2 vis de fixation Capot de protection</p> </div>	
<div> <p>Plateau de pesée</p> <p>Support plateau de pesée</p> <p>Cagoule de protection</p> <p>Unité de pesée principale</p> </div>	
<ul style="list-style-type: none"> • Adaptateur secteur • Tournevis • Mode d'emploi • Aperçu du menu 	

7.3 Mise en place

⇒ Retirer la sécurité de transport (modèles PBJ)



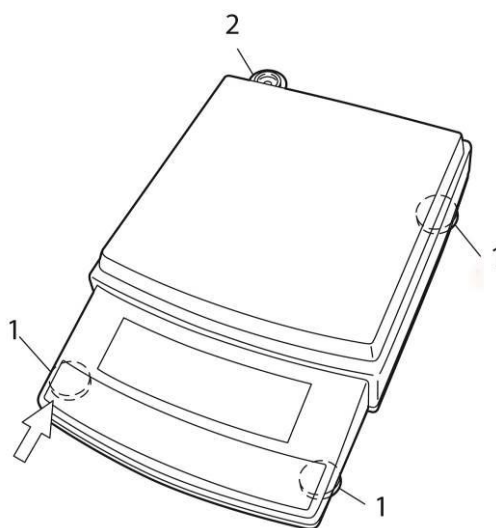
Pour desserrer la sécurité de transport, tourner les deux vis de transport [1] dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elles se bloquent (voir plaquette d'information [2]).

Pour le transport, tourner les deux vis de transport dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'au blocage.

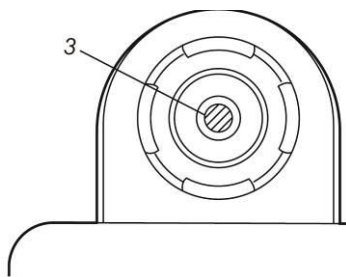
⇒ Mettre en place le capot de protection

Retirer le film de protection des bandes adhésives et mettre en place le capot de protection de travail de manière à ce qu'il ne touche pas le plateau de pesée.

⇒ Nivellement



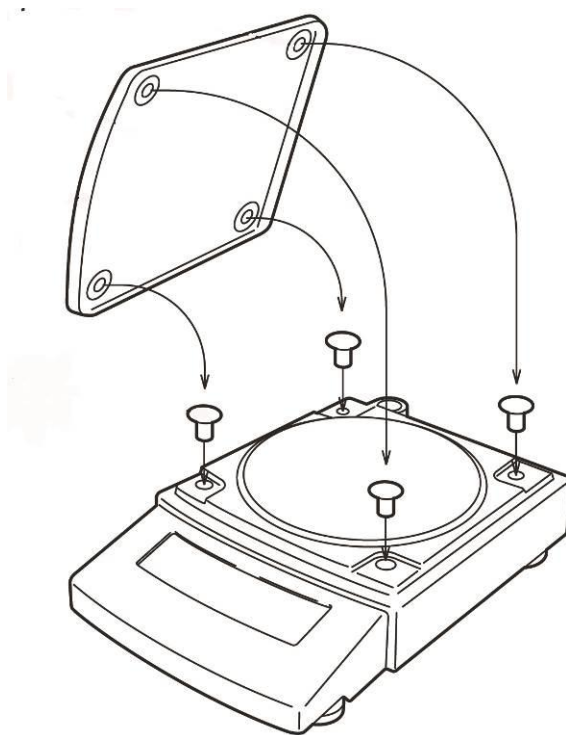
⇒ Visser les trois vis de pied réglables [1] jusqu'à la butée.



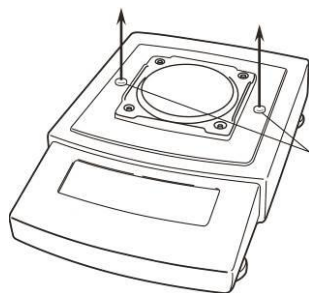
- ⇒ Pousser légèrement vers le bas la face avant gauche de la balance et dévisser les deux vis de pied avant jusqu'à ce que la bulle d'air [3] dans le niveau à bulle [2] se trouve dans le cercle prescrit.
- ⇒ Tout en continuant à exercer une légère pression sur l'avant de la balance, dévissez finalement la vis de pied arrière jusqu'à ce que la balance soit stable.
- ⇒ Vérifier régulièrement le nivellement.

⇒ **Installer le plateau de pesée**

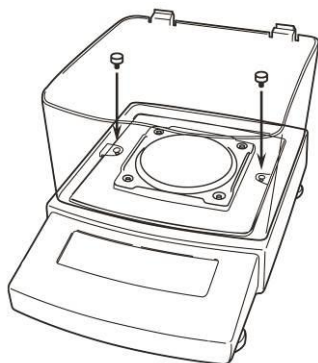
Modèles avec lisibilité $d \geq 0,01 \text{ g}$:



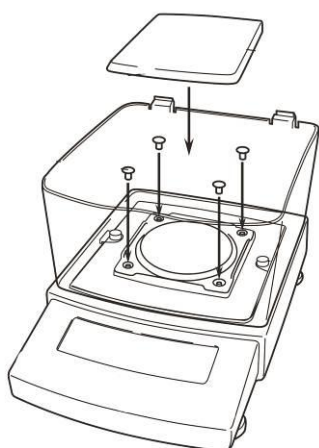
Modèles avec lisibilité = 0,001 g :



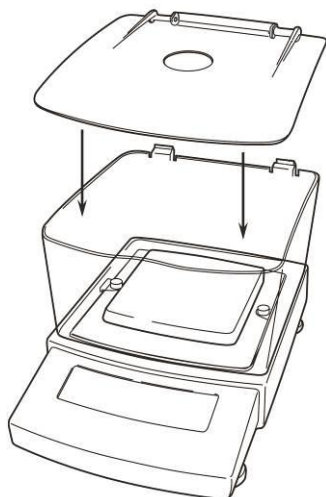
Retirer le bouchon en caoutchouc selon l'illustration.



Mettre en place le paravent et le fixer avec les vis.



Installer le plateau de pesée selon la figure.
Veiller au bon positionnement.



Mettre en place le couvercle du paravent.

7.4 Raccordement au réseau

L'alimentation électrique est assurée par le bloc d'alimentation externe. La valeur de tension imprimée doit correspondre à la tension locale.

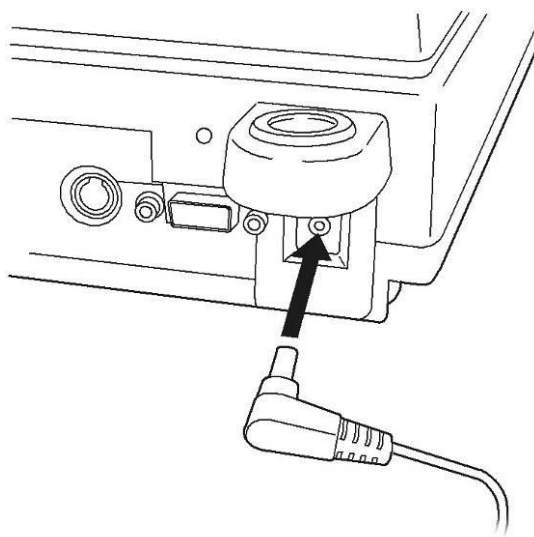
N'utilisez que des alimentations d'origine KERN. L'utilisation d'autres marques nécessite l'accord de KERN.



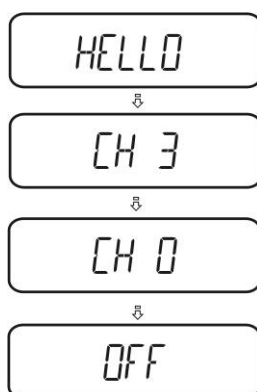
Modèles PBJ :

Avant le raccordement au réseau, desserrer impérativement les vis de sécurité de transport sur la balance conformément à l'étiquette, voir chap. 7.3.

7.5 Mettre en marche l'alimentation électrique



- ⇒ Alimenter la balance en électricité via l'adaptateur secteur. L'affichage s'allume, la balance effectue un autotest.



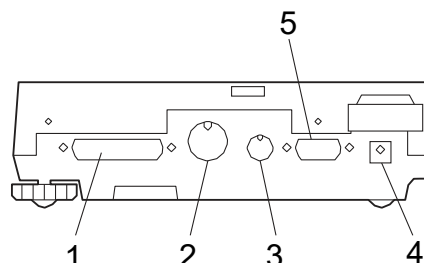
Modèles PBS

- ⇒ Une fois l'autotest effectué, "OFF" s'affiche.
- ⇒ Pour mettre en marche, appuyer sur la touche ON/OFF. La balance effectue un test d'affichage. Dès que l'affichage du poids apparaît, la balance est prête à peser.

7.6 Connexion de périphériques

Avant de connecter ou de déconnecter des appareils supplémentaires (imprimante, PC) à l'interface de données, la balance doit impérativement être coupée du secteur. Utilisez avec votre balance uniquement des accessoires et des périphériques de KERN, ils sont parfaitement adaptés à votre balance.

Sortie d'appareils externes :



Interfaces sur la face arrière

- 1 Interface RS-232C
- 2 Interface DATA IO
- 3 Interface AUX
- 4 Connecteur DC-IN
- 5 Interface clavier

7.7 Première mise en service

Pour obtenir des résultats de pesée précis avec des balances électroniques, les balances doivent avoir atteint leur température de fonctionnement (voir temps de chauffe chap. 1). Pendant ce temps de chauffe, la balance doit être raccordée à l'alimentation électrique (raccordement au réseau, accumulateur ou batterie).

La précision de la balance dépend de l'accélération locale de la chute. Respecter impérativement les consignes du chapitre Ajustement.

8 Ajustement

Comme la valeur de l'accélération de la pesanteur n'est pas la même en tout point du globe, chaque balance doit - conformément au principe physique de pesée sur lequel elle repose - être ajustée sur le lieu d'installation en fonction de l'accélération de la pesanteur qui y règne (uniquement si la balance n'a pas déjà été ajustée en usine en fonction du lieu d'installation). Ce processus d'ajustage doit être effectué lors de la première mise en service, après chaque changement d'emplacement ainsi qu'en cas de variations de la température ambiante. Pour obtenir des valeurs de mesure précises, il est en outre recommandé d'ajuster périodiquement la balance, même en mode de pesée.

- i** Respecter des conditions ambiantes stables. Un temps de préchauffage (voir chap. 1) est nécessaire pour la stabilisation. Veiller à ce qu'aucun objet ne se trouve sur le plateau de pesée.



(modèles PBS uniquement)

8.1 Ajustement manuel avec la touche CAL

Les balances sont réglées en usine de manière à ce que l'ajustage puisse être lancé directement à partir du mode de pesée à l'aide de la **touche CAL**.

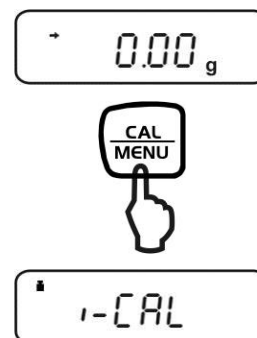
- Modèles PBJ : Ajustement avec poids interne
- Modèles PBS : Ajustement avec poids externe (pour les homologuées bloqué)

D'autres procédures d'ajustement peuvent être activées dans le menu.

8.1.1 Ajustement avec poids interne (modèles PBJ uniquement)

- i** **Condition préalable** : réglage du menu "I.CAL" / élément de menu

1. En mode de pesée, appuyer sur . I-CAL s'affiche.

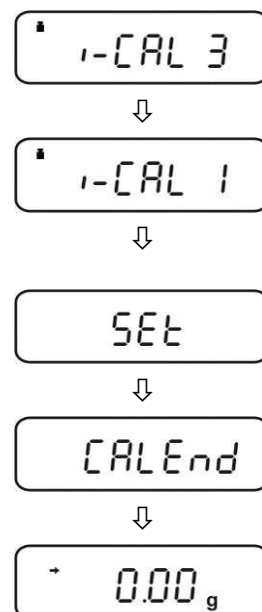




Si "I-CAL" n'est pas affiché, retourner en mode de pesée avec  et activer l'élément de menu 1, voir menu Aperçu.

2.  -L'ajustement se fait automatiquement.

3. Une fois l'ajustage réussi, la balance revient en mode de pesée.
En cas d'erreur d'ajustage (p. ex. des objets se trouvent sur le plateau de pesée), un message d'erreur apparaît sur l'écran, répétez le processus d'ajustage.
Si une imprimante optionnelle est raccordée et que la fonction BPL est activée, le protocole d'ajustage est édité, voir chap. 8.5



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

----- CAL - INTERNAL -----	Mode d'ajustement
KERN	Société
TYPE PBJ4200-2M	Modèle
SN WBxxxxxxx	N° de série
ID 1234	N° d'identification de la balance (voir chap. 8.5.1)
DATE 27-01-2011	
TIME 11.54.53	
REF 4000.00g	Poids d'ajustement utilisé
BFR 4003.97g	Avant l'ajustement
AFT 4000.00g	Après ajustement
-COMPLETE	
-SIGNATURE-	Responsable du traitement

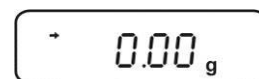
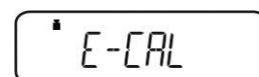
8.1.2 Ajustement avec poids externe (réglage d'usine modèles PBS)



- **Condition préalable** : réglage du menu "E-CAL" / élément de menu 3. .
- Sur les modèles PBJ étalonnés, le réglage externe est bloqué (sauf pour la classe de précision I → voir caractéristiques techniques, chapitre 1).
- Effectuer l'ajustage le plus près possible de la charge maximale de la balance (poids d'ajustage recommandé, voir chap. 1). L'ajustage est également possible avec des poids d'autres valeurs nominales ou classes de tolérance, mais il n'est pas optimal du point de vue métrologique. La précision du poids d'ajustage doit correspondre à peu près à la lisibilité **d** de la balance, plutôt un peu mieux.

Vous trouverez des informations sur les poids de contrôle sur Internet à l'adresse suivante : <http://www.kern-sohn.com>

⇒ En mode de pesée, appuyer sur  . E-CAL s'affiche.

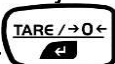


Si "E-CAL" n'est pas affiché, retourner en mode de pesée avec  et activer l'élément de menu 3, voir aperçu des menus.

⇒  la valeur pondérale du poids d'ajustage recommandé (voir chap. 1) s'affiche en clignotant.



Si la valeur de poids doit être modifiée, appuyer sur  , la position active clignote. Effectuer le réglage souhaité à l'aide des touches de navigation (voir chap. 3.1.1 "Saisie numérique").

⇒ Placer avec précaution le poids d'ajustage au milieu du plateau de pesée , appuyer sur  .



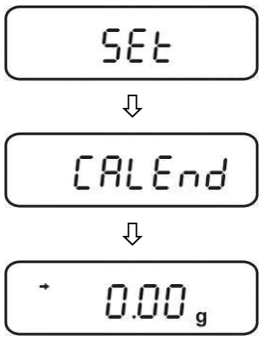
⇒ Attendre que l'affichage du zéro clignote.

Enlever le poids d'ajustage et appuyer sur  . Une fois l'ajustage réussi, la balance revient automatiquement en mode de pesée.

En cas d'erreur d'ajustage (p. ex. des objets se trouvent sur le plateau de pesée), un message d'erreur apparaît sur l'écran, répéter le processus d'ajustage.

Si une imprimante optionnelle est raccordée et que la fonction BPL est activée, le protocole d'ajustage est édité, voir chap. . 8.5

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



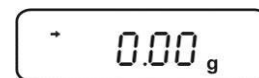
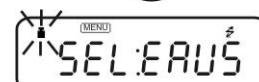
CAL -EXTERNAL	Mode d'ajustement

KERN	Société
TYPE PBS4200-2M	Modèle
SN WBxxxxxxx	N° de série
ID 1234	N° d'identification de la balance (voir chap. 8.5.1)
DATE 27-01-2011	
TIME 11.54.53	
REF 4000.00g	Poids d'ajustement utilisé
BFR 3999.97g	Avant l'ajustement
AFT 4000.00g	Après ajustement
-COMPLETE	
-SIGNATURE-	Responsable du traitement

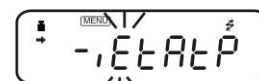
8.2 Test d'ajustement

Activer la fonction :

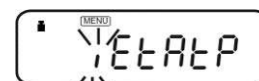
- ⇒ En mode de pesée, appuyer 3 fois sur .
Le groupe de menu 1 "Ajustage" est affiché, l'indicateur  clignote.



- ⇒ Confirmer avec , le réglage actuel clignote.



-  Ajustement avec poids interne "I-CAL" (uniquement modèles PBJ, voir chap. 8.1.1), élément de menu 1



-  Test d'ajustage avec poids interne "I-tEst" (uniquement modèles PBJ, voir chap. 8.2.2), élément de menu 2



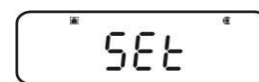
-  Ajustement avec poids externe "E-CAL" (voir chap. 8.1.2), élément de menu 3



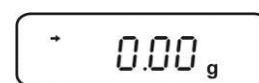
-  Test d'ajustage avec poids externe "E-tEst" (voir chap. 8.2.1), élément de menu 4



- ⇒ Confirmer avec .



- ⇒  appuyer à plusieurs reprises ou pendant 3 s, la balance revient en mode de pesée



Le réglage enregistré peut maintenant être appelé directement via .

8.2.1 Test d'ajustement avec poids externe

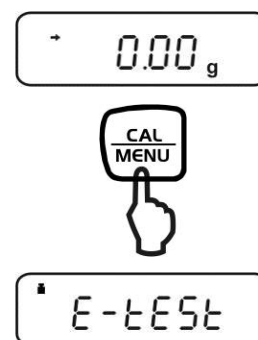


- **Condition préalable** : réglage du menu "E-tEst" / élément de menu 4
- Sur les balances homologuées, le test d'ajustage est bloqué par un commutateur (sauf classe de précision I). Pour supprimer le blocage d'accès, il faut détruire la marque de scellement et actionner l'interrupteur d'ajustage. Position de l'interrupteur d'ajustage, voir chap. .9

Attention :

Après destruction de la marque de scellement, la balance doit être réétalonnée par un organisme autorisé et une nouvelle marque de scellement doit être apposée avant de pouvoir l'utiliser à nouveau dans des applications soumises à l'obligation d'étalonnage.

⇒ En mode de pesée, appuyer sur . E-tEst s'affiche.



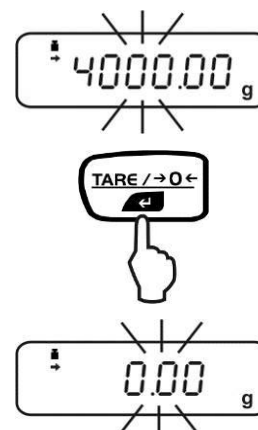
Si "E-tEst" n'est pas affiché, retourner en mode de pesée avec  et activer l'élément de menu 4, voir aperçu des menus.

⇒  La valeur pondérale du poids d'ajustage recommandé (voir chap. 1) s'affiche en clignotant.



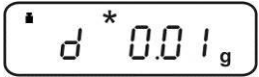
Si la valeur de poids doit être modifiée, appuyer sur , la position active clignote. Effectuer le réglage souhaité à l'aide des touches de navigation (voir chap.3.1.1 "Saisie numérique").

⇒ Placer avec précaution le poids d'ajustage au milieu du plateau de pesée, appuyer sur .



⇒ Attendre que l'affichage du zéro clignote.

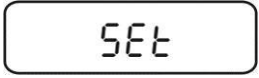
- ⇒ Enlever le poids d'ajustage et appuyer sur  .
Attendre un instant, la différence par rapport à l'ajustage précédent s'affiche.



Soit



appuyer sur , la valeur d est remise à zéro.
Cette remise à zéro permet d'ajuster la balance.











ou

- ⇒  la valeur d n'est pas remise à zéro. Aucun ajustement n'a lieu.



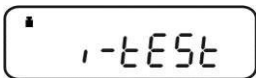
8.2.2 Test d'ajustement avec poids interne (PBJ uniquement)

i **Condition préalable** : réglage du menu "I-tEst"/élément de menu 2

⇒ En mode de pesée, appuyer sur . I-tEst s'affiche.

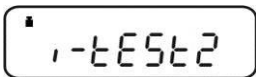




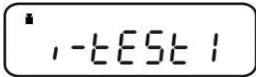


i Si "I-tEst" n'est pas affiché, retourner en mode de pesée avec  et activer l'élément de menu 2, voir aperçu des menus.

⇒  la vérification se fait automatiquement.

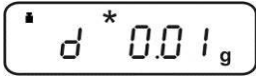








Attendre brièvement, la différence par rapport à l'ajustage précédent s'affiche.



⇒ Soit  appuyer sur , la valeur d est remise à zéro. Cette remise à zéro permet d'ajuster la balance.









soit

⇒  la valeur d n'est pas remise à zéro. Aucun ajustement n'a lieu.

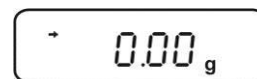


8.3 Ajustement automatique par PSC (Perfect Self Calibration), modèles PBJ uniquement

La fonction PSC détermine à tout moment la température ambiante de la balance. Si les limites de tolérance sont dépassées vers le haut ou vers le bas, cela est signalé et l'ajustement nécessaire est effectué de manière entièrement automatique. Cela permet de garantir que la balance est toujours prête à être utilisée de manière optimale.

Activer la fonction :

- ⇒ En mode de pesée, appuyer 3 fois sur . Le groupe de menu 1 "Ajustage" est affiché, l'indicateur  clignote.



- ⇒ Confirmer avec , le réglage actuel clignote.

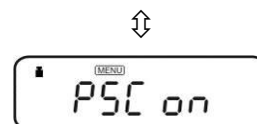
- ⇒  jusqu'à ce que "A" clignote.



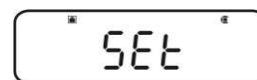
- ⇒ Confirmer avec .



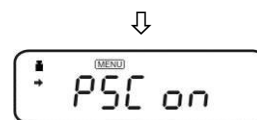
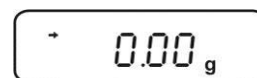
- ⇒  permet de basculer entre les réglages suivants.
"PSC on" (élément 5 du menu) = fonction activée
"PSC off" (élément 6 du menu) = fonction désactivée
 Le réglage actuel est indiqué par l'indicateur de stabilité (→).



- ⇒ Confirmer la sélection avec .



- ⇒  appuyer à plusieurs reprises ou pendant 3 s, la balance revient en mode de pesée.





- Le symbole de poids clignotant  signale qu'un ajustement automatique est sur le point d'être effectué.
- Pour éviter que l'ajustage ne démarre au milieu d'une série de mesures, appuyer sur  dès que le symbole de poids clignote. L'ajustage automatique est alors interrompu.
- Si la fonction PSC n'est pas activée, l'opérateur doit effectuer l'ajustage avec le poids d'ajustage interne (chap.8.1.1) dès que le symbole de poids  clignote.

8.4 Ajustement automatique par Clock-CAL (modèles PBJ uniquement)

La balance peut être configurée pour effectuer un ajustage automatique à l'aide de son poids d'ajustage interne et de son horloge intégrée à des heures définies (jusqu'à trois fois par jour, "TCALt1", "TCALt2" et "TCALt3"). Clock-CAL est particulièrement utile lorsque des protocoles d'ajustage sont souhaités pour des ajustages réguliers ou lorsque des ajustages doivent être effectués pendant des temps de pause afin d'exclure toute interruption des activités de mesure.

Pour que Clock-Cal puisse être exécuté, les conditions suivantes doivent être remplies à l'heure fixée. Si les conditions ne sont pas remplies dans la minute qui suit, l'ajustement est ignoré.

- La balance doit se trouver en mode de pesée ou en mode de veille.
- L'indicateur de stabilité doit être affiché.
- La charge sur le plateau de pesée doit être proche de zéro.
- Aucune autre opération d'ajustage ne doit être lancée.



- Le symbole de poids  clignote pendant environ deux minutes pour indiquer que l'ajustement est imminent.
- Pour éviter que l'ajustage ne soit éventuellement lancé au milieu d'une série de mesures, appuyer sur  dès que le symbole de poids clignote. L'ajustage automatique est alors interrompu.
- Si les trois heures sont réglées sur "00:00", la fonction est désactivée.

Réglage des heures pour Clock-CAL :

Exemple "ACALt1" à midi.

- ⇒ En mode de pesée, appuyer 3 fois sur  .
Le groupe de menu 1 "Ajustage" est affiché, l'indicateur  clignote.

- ⇒ Confirmer avec  , le réglage actuel clignote.

- ⇒  jusqu'à ce que "t" clignote.

- ⇒ Confirmer avec  , la première heure "tCAL t1" (élément de menu 7) s'affiche.

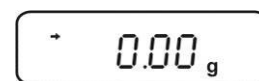
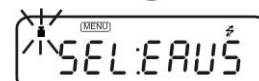
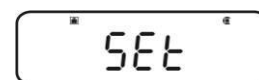
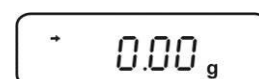
- ⇒ Confirmer avec  , le réglage actuel s'affiche (la position active clignote).

- ⇒ Saisir l'heure souhaitée à l'aide des touches de navigation (cf. chap.3.1.1 "Saisie numérique").

- ⇒ Confirmer avec  .

- ⇒ Avec  , appeler d'autres heures "tCAL t2" (élément de menu 8) ou "tCAL t3" (élément de menu 9) et entrer l'heure souhaitée comme décrit ci-dessus.

- ⇒ Retour au mode de pesée  appuyer à plusieurs reprises ou pendant 3 s.



8.5 Protocole ISO/BPL

Les systèmes d'assurance qualité exigent des impressions des résultats de pesage ainsi que de l'ajustage correct de la balance avec indication de la date et de l'heure ainsi que de l'identification de la balance. Le moyen le plus simple de le faire est de connecter une imprimante.

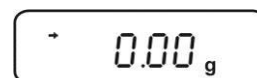
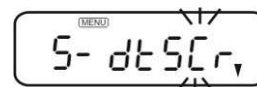


S'assurer que les paramètres de communication de la balance et de l'imprimante correspondent.

Paramètres de communication, voir chap. 17.4

8.5.1 Réglage du protocole d'ajustage et du numéro d'identification de la balance

⇒ En mode de pesée, appuyer sur  jusqu'à ce que "S" clignote.



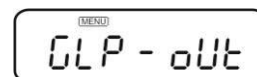
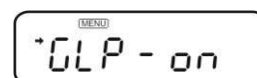
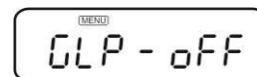
⇒ Confirmer avec .

⇒  jusqu'à ce que "C" clignote.

⇒ Confirmer avec .

⇒  appuyer.

⇒  permet de basculer entre les réglages suivants.



"GLP on" (élément 68 du menu) = fonction activée

"GLP off" (élément 69 du menu) = fonction désactivée

Le réglage actuel est indiqué par l'indicateur de stabilité (→).

⇒ Confirmer la sélection avec



Set



⇒ Retourner au menu avec



MENU
GLP-on

MENU
GLP-out

⇒ Appeler l'élément 70 du menu avec



MENU
SC-id

⇒ Confirmer avec , le numéro d'identification de la balance actuellement réglé est affiché (le chiffre actif clignote).

MENU
id: 0000

⇒ A l'aide des touches de navigation, saisir un numéro à 4 chiffres entre "0000" et "9999" (cf. chap.3.1.1 "Saisie numérique").

MENU
id: 1234

⇒ Confirmer avec .



Set



MENU
SC-id

⇒ Retour au mode de pesée  appuyer à plusieurs reprises ou pendant 3 s.

* 0.00 g

9 Vérification

Généralités :

Selon la directive européenne 2014/31EU, les instruments de pesage doivent être vérifiés lorsqu'ils sont utilisés comme suit (domaine réglementé par la loi) :

- Dans les relations commerciales, lorsque le prix d'une marchandise est déterminé par pesée.
- Lors de la fabrication de médicaments dans les pharmacies ainsi que lors d'analyses dans les laboratoires médicaux et pharmaceutiques.
- À des fins officielles
- lors de la fabrication de préemballages

En cas de doute, veuillez vous adresser à votre office de vérification local.

Les balances dans le domaine réglementé par la loi (-> balances vérifiées) doivent respecter les limites d'erreur de circulation pendant la période de validité de la vérification - celles-ci s'élèvent en règle générale au double des limites d'erreur de vérification.

Si cette période de validité de la vérification expire, une vérification ultérieure doit être effectuée. Si un ajustage de la balance est nécessaire pour respecter les limites d'erreur d'étalonnage, cela ne constitue pas un cas de garantie.

Indications d'étalonnage :

Pour les balances marquées comme homologuées à la vérification dans les données techniques, il existe une homologation de type UE. Si la balance est utilisée comme décrit ci-dessus dans un domaine soumis à l'obligation de vérification, elle doit être vérifiée et régulièrement réétalonnée.

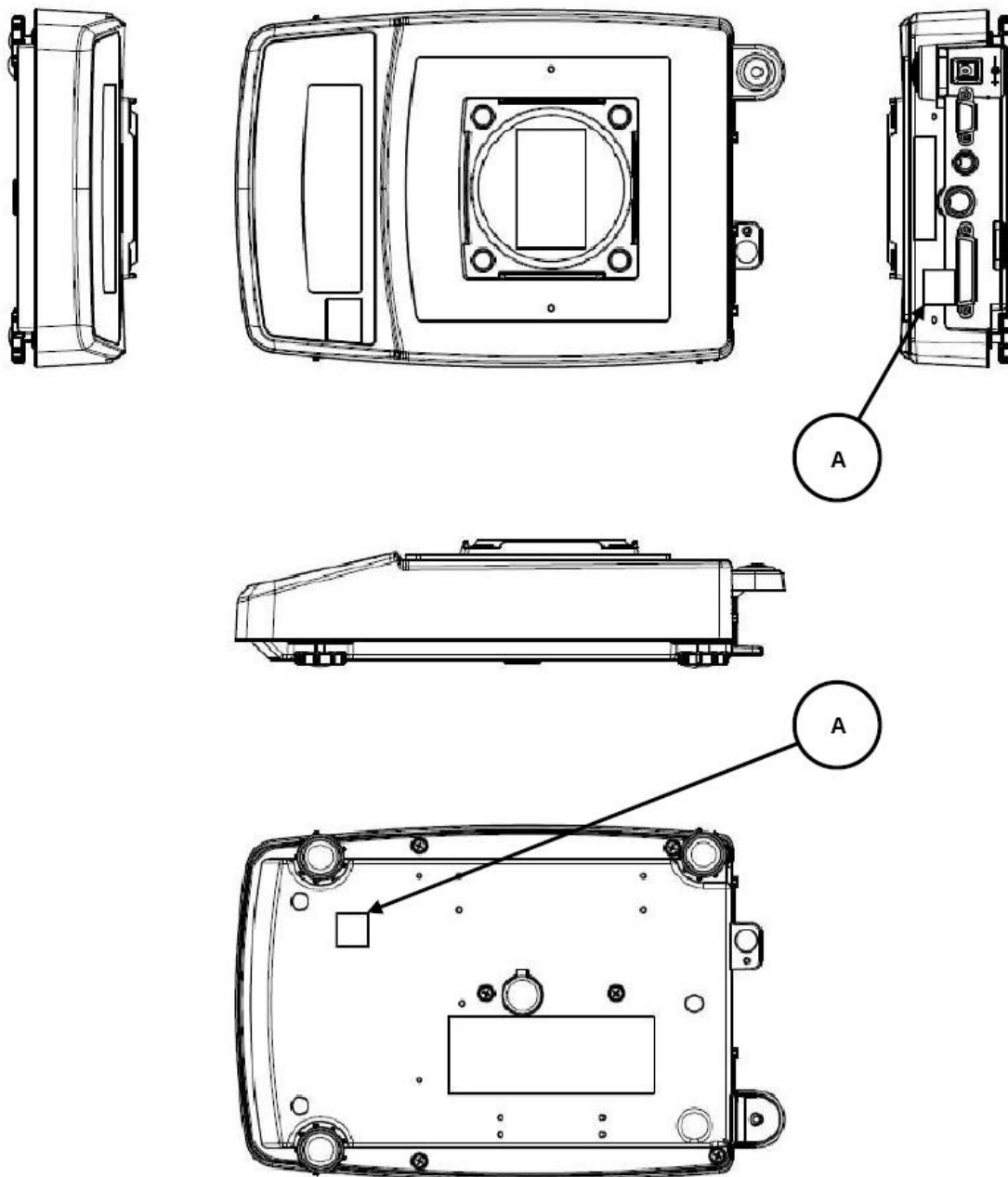
La vérification ultérieure d'une balance s'effectue selon les dispositions légales respectives des pays. En Allemagne, par exemple, la durée de validité de la vérification est généralement de 2 ans pour les balances.

Les dispositions légales du pays d'utilisation doivent être respectées !

i L'homologation de la balance n'est pas valable sans les marques de scellement.

Sur les balances homologuées, les scellés apposés indiquent que la balance ne peut être ouverte et entretenue que par des spécialistes formés et autorisés. Si les marques de scellement sont détruites, la validité de l'étalonnage est annulée. Les lois et prescriptions nationales doivent être respectées. En Allemagne, un réétalonnage est nécessaire.

Position des marques de scellage et du commutateur d'ajustement :

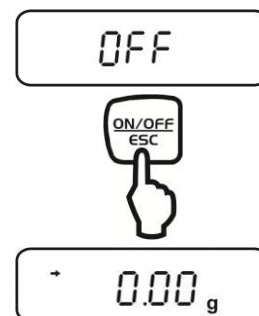


10 Fonctionnement de base

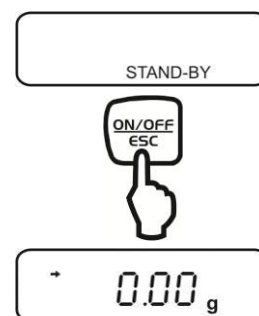
10.1 Mise en marche et arrêt de la balance

Mise en marche :

1. Après le raccordement à l'alimentation électrique, la balance affiche **OFF**. Pour mettre en marche, appuyer sur  la balance effectue un test de segment et démarre automatiquement en mode de pesée.



2. Si la balance se trouve en mode d'attente, appuyer sur . La balance est immédiatement prête à fonctionner sans temps de préchauffage.



Éteindre :

1.  appuyer sur la touche. La balance passe en mode stand-by, c'est-à-dire qu'elle se trouve en état de fonctionnement.
2. Pour éteindre complètement la balance, débrancher la balance de l'alimentation électrique.



Lorsque **[WAIT]** ou **[SET]** s'affiche, ne pas déconnecter la balance de l'alimentation électrique.
ne se déconnecte pas.

10.1 Points zéro

⇒ Décharger la balance

⇒  appuyer sur la touche, l'affichage du zéro apparaît

10.2 Pesée facile

i Pour obtenir des résultats de pesée précis, la balance doit avoir atteint sa température de service (voir temps de chauffe chap. 1).

- ⇒ Attendre l'affichage du zéro, le remettre à zéro avec  si nécessaire.
- ⇒ Poser l'objet à peser
- ⇒ Attendre que l'indicateur de stabilité (➔) apparaisse.
- ⇒ Lire le résultat de la pesée.

i Affichage des erreurs pendant la pesée

oL	Surcharge, la capacité de la balance a été dépassée
-oL	Sous-charge, la charge présente sur la balance est trop légère

Si une imprimante optionnelle est raccordée, la valeur de pesée peut être éditée.

Exemples d'expressions (KERN YKB-01N) :

1. Modèles calibrés



50.5[7] g

Valeur de la pesée, pour les balances homologuées, la valeur non homologuée est entre parenthèses.

2. Modèles non vérifiés



1999.93 g

Valeur de pesée

3. Sortie heure/date



08:51 25/02/11

Sortie heure/date



50.5[7] g

Edition de la valeur de pesée

10.3 Tare

Le poids propre de n'importe quel récipient de pesée peut être écarté par simple pression sur un bouton, afin que le poids net de l'objet à peser soit affiché lors des pesées suivantes.

⇒ Poser le récipient de pesée sur le plateau de pesée.

⇒ Attendre que l'affichage de stabilité (→) apparaisse, puis appuyer sur . Le poids du récipient est maintenant enregistré en interne.

⇒ Peser les matières à peser.

⇒ Attendre que l'indicateur de stabilité (→) apparaisse.

⇒ Lire le poids net.

Remarque :



- Lorsque la balance est déchargée, la valeur de tare enregistrée est affichée avec un signe négatif.
- Pour effacer la valeur de tare enregistrée, délester le plateau de pesée et appuyer sur .
- Le processus de tarage peut être répété autant de fois que nécessaire. La limite est atteinte lorsque toute la plage de pesée est utilisée.
- La fonction PRE-TARE pour le prélèvement préalable d'un poids de récipient connu peut être activée dans le menu, cf. chap. / élément de menu

36

10.4 Pesage en sous-sol

Le pesage sous la balance permet de peser des objets qui, en raison de leur taille ou de leur forme, ne peuvent pas être placés sur le plateau de la balance.

Procédez comme suit :

- ⇒ Éteindre la balance
- ⇒ Ouvrir le couvercle de fermeture sur le fond de la balance.
- ⇒ Placer la balance au-dessus d'une ouverture.
- ⇒ Visser complètement le crochet.
- ⇒ Accrocher la matière à peser et effectuer le pesage



ATTENTION

- **Veillez impérativement à ce que tous les objets suspendus soient suffisamment stables pour maintenir en toute sécurité l'objet à peser souhaité (risque de rupture).**
- **Ne jamais accrocher de charges supérieures à la charge maximale indiquée (Max). (risque de rupture)**

Il faut toujours veiller à ce qu'aucun être vivant ou objet susceptible d'être endommagé ne se trouve sous la charge.



REMARQUE

Une fois le pesage en sous-sol terminé, il est impératif de refermer l'ouverture au fond de la balance (protection contre la poussière).

11 Menu

11.1 Navigation dans le menu

Le menu se compose de 7 groupes et de 4 niveaux.

L'affectation des menus illustre cette structure, l'accès aux fonctions souhaitées étant facilité par la numérotation des éléments de menu correspondants.

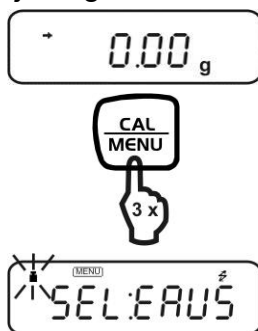
Pour naviguer dans le menu, veuillez vous référer à l'aperçu du menu ci-joint.



Lors de la navigation dans le menu, l'icône **MENU** s'affiche.

Appeler la fonction :

- ⇒ En mode de pesée, appuyer 3 fois sur  .
Le premier groupe de menu "Ajustage" est affiché, l'indicateur  clignote.



- ⇒ Sélectionner le groupe de menu souhaité avec  . Chaque fois que vous appuyez sur  , le symbole correspondant clignote, voir l'explication ci-dessous.



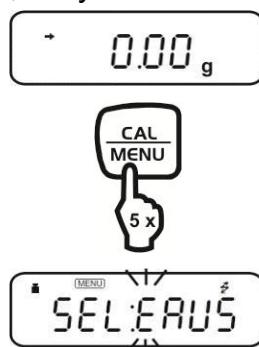
Groupe de menus	Clignotant Icône	Description
1		Ajustement
2	Affichage analogique	Affichage de la capacité, pesée de contrôle et pesée cible
3	E	Environnement d'installation et tarage
4	A	Mesures d'application et sortie automatique
5	U	Conversion d'unités et mesure de poids spécifique
6	S	Réglage de l'horloge et création d'un enregistrement d'ajustage
7		Communication avec des appareils externes

Effectuer des réglages :

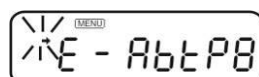
Par exemple, la condition d'évaluation de la stabilité doit passer de 1 comptage (élément 27 du menu) à 4 comptages (élément 29 du menu).

A l'aide du numéro, chercher la fonction dans l'aperçu des menus et effectuer les réglages suivants sur la balance.

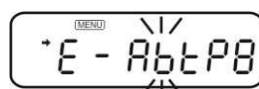
⇒ Appeler le groupe de menus 3, le symbole "E" clignote.



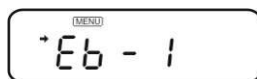
⇒ appuyer sur la touche , le niveau de menu suivant s'affiche



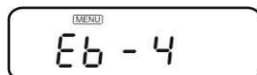
⇒ appuyer plusieurs fois sur jusqu'à ce que "b" clignote.



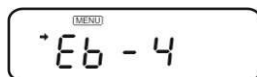
- ⇒  appuyez sur , "Eb-1" (élément 27 du menu) s'affiche.
L'indicateur de stabilité (➡) s'allume lorsque "Eb-1" est le réglage actuel.



- ⇒  appuyez plusieurs fois sur cette touche jusqu'à ce que "Eb-4" (élément 29 du menu) s'affiche.



- ⇒ Enregistrer avec  . "SET" suivi du réglage actuel "Eb-4" s'affiche, caractérisé par l'indicateur de stabilité (➡).



Retour au menu ou au mode de pesée :

- ⇒  actionner brièvement, retour au menu.
- ⇒  actionner longuement, retour en mode de pesée.

11.2 Des fonctions d'accompagnement utiles

11.2.1 Rappel du dernier menu

Cette fonction est utile lorsqu'une application nécessite des modifications fréquentes d'un élément de menu particulier.

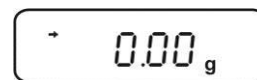
En mode de pesée ou pendant la sélection du menu, maintenir la touche  appuyée pendant env. 3 secondes. L'élément de menu qui a été modifié ou réglé en dernier s'affiche alors.

11.2.2 Restaurer les paramètres d'usine

Cette fonction permet de réinitialiser tous les réglages du menu aux réglages d'usine. Les réglages d'usine sont marqués par "#" dans l'aperçu du menu.

 Dans l'aperçu du menu, sélectionner l'élément de menu 72

⇒ En mode de pesée, appuyer sur  jusqu'à ce que "S" clignote.



⇒ Confirmer avec .



⇒  jusqu'à ce que "r" clignote.



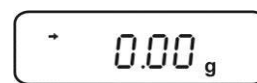
⇒ Confirmer avec . L'interrogation sur la réinitialisation du menu "rESEt ?" s'affiche



⇒  appuyer sur la touche. "rESEt" indique que la réinitialisation du menu est terminée.



⇒ Retour au mode de pesée  appuyer à plusieurs reprises ou pendant 3 s.

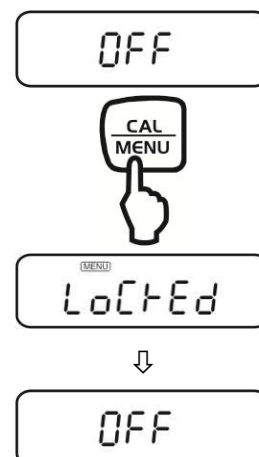


11.3 Verrouillage du menu

Bloquer l'accès au menu :

- ⇒ Brancher la balance à l'alimentation électrique.
- ⇒ Pendant l'affichage off, maintenir  enfoncé jusqu'à ce que "Locked" s'affiche.

L'accès au menu est alors refusé et le message "Locked" s'affiche dès que l'opérateur tente de sélectionner un menu.



Supprimer le blocage d'accès :

- ⇒ Débrancher la balance de l'alimentation électrique. Attendre 10 secondes, puis rebrancher.
- ⇒ Pendant l'affichage off, maintenir  enfoncé jusqu'à ce que "release" s'affiche.



12 Réglage de la date et de l'heure

12.1 Date

 Sélectionner l'élément de menu 63, voir chap. 11.1

⇒ En mode de pesée, appuyer sur  jusqu'à ce que "S" clignote.

* 0.00 g



^{MENU} SEL:EAU S

^{MENU} S- dt SCr,

^{MENU} S- dt SCr,

^{MENU} d- SEt

^{MENU} * 11.03.11

⇒ Confirmer avec .

⇒  jusqu'à ce que "d" clignote.

⇒  appuyer.

⇒  appuyer à nouveau sur , la date actuellement réglée s'affiche.

⇒ Modifier avec les touches de navigation (voir chap. 3.1.1 "Saisie numérique").

⇒ Confirmer la saisie avec .

^{MENU} SEt



^{MENU} d- SEt

Soit

⇒ Retourner en mode de pesée avec .

ou

⇒ Continuer avec  pour le réglage du format de la date

^{MENU} SEt:ATE

⇒  le format actuellement sélectionné s'affiche.

⇒ Avec  , il est possible de choisir entre les formats suivants

Y.m.d. Élément de menu **63a**

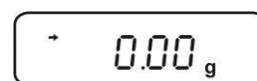
d.m.Y. Élément de menu **63b**

m.d.Y. Élément de menu **63c**

⇒ Confirmer la saisie avec .

ou

⇒ Retourner en mode de pesée avec  , appuyer plusieurs fois ou pendant 3 s.



- L'horloge intégrée effectue automatiquement les corrections pour une année bissextile.
- Si la touche  est actionnée à la fin du réglage de la date, les secondes sont remises à zéro. Si la date est réglée après l'heure, la valeur des secondes n'est donc pas correcte. Il est donc important de régler d'abord la date puis l'heure ou de corriger la valeur des secondes à l'aide de la fonction de correction des secondes ($\pm$), voir chap. 12.3.

12.2 Heure



Sélectionner l'élément **64** du menu, voir chap. 11.1

Régler l'heure de la même manière que la date (voir chap. 12.1).

12.3 Réglage de l'affichage du mode veille

Définissez ce qui doit être affiché en mode veille.



Sélectionner l'élément **65** du menu si l'heure doit être affichée, voir chap. 11.1.



Sélectionner l'élément **66** du menu si la date doit être affichée, voir chap. 11.1.



Sélectionner l'élément **67** du menu si l'heure et la date ne doivent pas être affichées, voir chap. 11.1.



Lorsque l'heure est affichée en mode veille, les fonctions suivantes sont disponibles

- **Affichage des secondes :**



A l'aide de , vous pouvez activer l'affichage/la non-affichage des secondes.

- **Correction de ± 30 secondes :**



 pendant que les secondes sont affichées. Si la valeur est comprise entre 00 et 29 secondes, les secondes sont arrondies à zéro. Si la valeur est comprise entre 30 et 59 secondes, elle est arrondie à la minute supérieure et 00 s'affiche pour les secondes.

13 Fonctions d'adaptation aux conditions environnementales

13.1 Stabilité et réaction (valeur moyenne)

Il est possible d'adapter la stabilité de l'affichage et le degré de réaction de la balance aux exigences de certaines applications ou de l'environnement d'installation. Pour cela, vous pouvez choisir entre cinq modes de fonctionnement. Notez qu'en principe, un traitement des données orienté vers une plus grande stabilité entraîne un ralentissement des temps de réaction, tandis qu'une accélération des temps de réaction se fait au détriment de la stabilité. Les balances de la série PBS/PBJ sont toutefois conçues de manière à garantir les deux caractéristiques, à savoir des temps de réaction rapides et une grande stabilité.

13.1.1 Mode automatique

Sélectionnez l'élément de menu **22** :

La balance calcule automatiquement et dynamiquement une valeur moyenne optimale.

tout en observant les données de charge. Sauf circonstances particulières vous devriez toujours utiliser ce paramètre.

13.1.2 Mode de déversement

Sélectionnez l'élément de menu **23** :

Ce mode ne convient que pour peser des volumes de liquide constants. Il est très sensible au vent et aux vibrations.

(Lorsque le mode de déversement est activé, la touche  permet de passer d'un réglage de stabilité à l'autre parmi 3 réglages).

13.1.3 Mode standard

Sélectionnez l'élément de menu **24** :

Ce mode est adapté au pesage dans des environnements normaux. Le site
Le calcul de la moyenne est fixe et ne s'adapte pas, comme en mode automatique, dynamique.

13.1.4 Mode antivibratoire

Sélectionnez l'élément de menu **25** :

Utilisez ce mode si la balance est installée dans un endroit où
de fortes vibrations prédominent et que leur affichage varie en mode automatique.
La réaction de la balance est influencée par de petites variations de la masse.
s'est détériorée.

13.1.5 Mode anti-vent

Sélectionnez l'élément de menu **26** :

Utilisez ce mode si la balance est installée dans un endroit où
est exposé à des courants d'air qui font osciller son affichage en mode automatique.
La réponse se détériore encore plus qu'en mode antivibration, mais le
Le processus de pesée est comparativement stabilisé.

13.2 Bande de détection de la stabilité

(pour les modèles vérifiables, seulement jusqu'à 8 Counts, pour les modèles non vérifiables jusqu'à 64 Counts)

Vous pouvez choisir les conditions dans lesquelles la balance doit être considérée comme stable. Si vous avez sélectionné "1 comptage" et que l'affichage reste constant (au sein d'un comptage d'affichage), la balance est considérée comme stable et l'indicateur de stabilité → s'allume. La bande de détection de stabilité peut être réglée sur 2 à 64 comptages.

Sélectionnez Élément de menu :

27	pour	1 comptage
28	pour	2 comptages
29	pour	4 comptages
30	pour	8 comptages

13.3 Poursuite

Le suivi est une fonction qui permet de maintenir l'affichage de la valeur actuelle pendant une période aussi longue que possible.

Pour ACTIVER cette fonction, sélectionner l'élément de menu **34**

Pour DÉSACTIVER cette fonction, sélectionner l'élément **35** du menu

14 Indicateur de capacité

Cette fonction représente la charge présente sur le plateau de pesée sous la forme d'un diagramme à barres. Elle sert à éviter les états "oL" (surcharge) soudains pendant le processus de mesure.

Dans l'aperçu du menu, sélectionner l'élément **11** du menu pour configurer le mode pleine échelle :

(1)



Une barre située dans la partie inférieure de l'échelle indique que la charge placée sur le plateau de la balance est faible. (1)

(2)



Une échelle qui s'étend jusqu'en haut de l'échelle. La barre indique que la quantité d'eau contenue dans le plateau de la balance est inférieure à la quantité d'eau contenue dans le plateau de la balance de la capacité de pesage de l'Europe. (2)

Si vous ne souhaitez pas afficher de graphique à barres, sélectionnez l'élément **21** du menu.

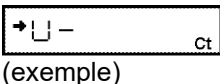
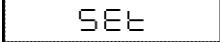
15 Commuter l'unité de pesage

En appuyant plusieurs fois sur le bouton , vous pouvez faire basculer l'affichage entre les unités activées.

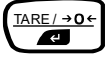
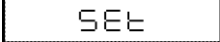
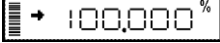
Avec le réglage d'usine, vous avez les possibilités suivantes :

[g]→ [%]→ [PCS]→ [%]

Les autres réglages doivent être activés dans le menu, comme suit :

	<p>Aperçu des menus n° 54 à 62 :</p> <p> - pour passer d'une unité à l'autre.</p> <p>Enregistrer l'unité sélectionnée avec le bouton </p>
	<p>"SET" apparaît brièvement.</p> <p>L'unité a été reprise.</p>

15.1 Conversion de pourcentage

	<p>En mode de pesée  - Appuyez plusieurs fois sur la touche jusqu'à ce que "%" apparaisse sur l'afficheur.</p>
<p>Réglage de la valeur de référence de 100% :</p>	
	<p> - Appuyer sur la touche pour tarer la balance.</p>
	<p>Placer l'échantillon de référence correspondant à la valeur 100%.</p> <p>Cette valeur doit correspondre à 100 comptages ou plus dans l'unité "g".</p>
	<p>Dès que l'indicateur de stabilité  s'allume, appuyer sur la touche .</p>
	<p>"SET" apparaît brièvement.</p>
	<p>Le poids de l'échantillon de référence est affiché comme 100%.</p>
<p>Les poids des échantillons suivants sont affichés en pourcentage du poids de l'échantillon de référence.</p>	

16 Fonctions d'application

16.1 Comptage de pièces

Lors du comptage de pièces, vous pouvez soit compter des pièces dans un récipient, soit compter des pièces hors d'un récipient. Pour pouvoir compter une grande quantité de pièces, il faut déterminer le poids moyen par pièce avec une petite quantité (nombre de pièces de référence). Plus le nombre de pièces de référence est grand, plus la précision de comptage est élevée. La référence doit être particulièrement élevée pour les petites pièces ou les pièces très différentes.

Le processus de travail se divise en quatre étapes :

- Tarer le récipient de pesée
- Définir la quantité de pièces de référence
- Peser la quantité de pièces de référence
- Compter les pièces

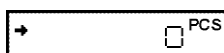
Condition préalable : activer la fonction PCS via l'élément **57** du menu, si elle n'est pas déjà configurée. (L'unité PCS est réglée en usine).

Assurez-vous que la balance se trouve en mode de pesée. (l'unité "g" est affichée)



- Appuyer plusieurs fois sur la touche jusqu'à ce que "PCS" s'affiche.

Poser le récipient sur le plateau de pesée et tarer la balance à



l'aide de la touche

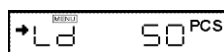


Compter exactement 5 (ou 10, 20, 50, 100 ou 200) parties de l'échantillon à peser et les placer dans le récipient.



- Appuyer sur la touche .

(exemple)



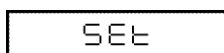
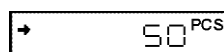
A chaque pression sur la touche



Le réglage par défaut est "Ld 10pcs".



- Appuyer sur la touche dès que l'affichage correspond au nombre de pièces posées.



La quantité de pièces de référence est enregistrée.

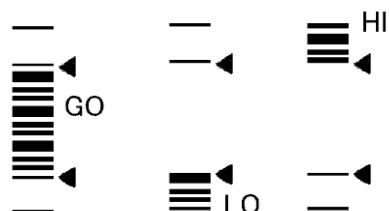
16.2 Pesée de contrôle et pesée cible

16.2.1 Pesée de contrôle (comparateur) Type d'affichage 1

C'est la méthode la plus appropriée pour pouvoir évaluer les passages ou les erreurs de pesée à partir d'un poids d'échantillon.

Dans l'aperçu du menu, sélectionner l'élément de menu **15**.

Éléments d'affichage utilisés



La valeur seuil supérieure, indiquée par le symbole du triangle supérieur, est définie par l'élément **16** du menu.

La valeur seuil inférieure, indiquée par le symbole du triangle inférieur, est définie par l'élément de menu **17**.

Remarque :

La détermination se déroule de la manière suivante :

Valeur seuil **supérieure** < Poids de l'échantillon

HI

Valeur seuil **inférieure** ≤ Poids de l'échantillon ≤ valeur seuil supérieure

GO

Poids de l'échantillon < valeur seuil inférieure

LO

16.2.2 Pesée de contrôle (comparateur) Type d'affichage 2

Utilisez ce mode pour les classifications basées sur le poids de l'échantillon. L'affichage ressemble à un diagramme à barres, mais comprend également une fonction de pesée de contrôle.

Dans l'aperçu du menu, sélectionner l'élément de menu **18**.

Éléments d'affichage utilisés



La valeur seuil supérieure, indiquée par le symbole du triangle supérieur, est définie par l'élément de menu **19**.

La valeur seuil inférieure, indiquée par le symbole du triangle inférieur, est définie par l'élément de menu **20**.

Remarque :

La détermination se déroule de la manière suivante :

Valeur seuil **supérieure** < Poids de l'échantillon

HI

Valeur seuil inférieure	$\leq$ Poids de l'échantillon	$\leq$ valeur seuil supérieure
GO		
Poids de l'échantillon	$<$ valeur seuil inférieure	
LO		

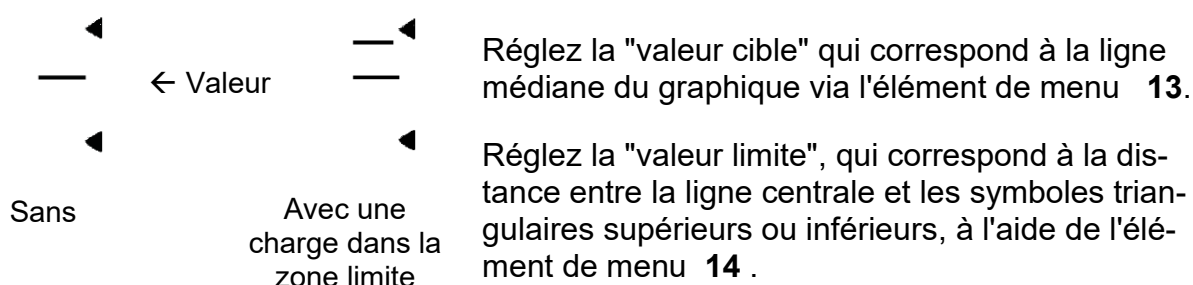
16.2.3 Mode de pesée cible

Ce mode sert à peser des quantités constantes de liquide et à évaluer les quantités manquantes et les excédents .

La valeur cible est la valeur numérique qui correspond à la quantité cible de l'unité utilisée pour le pesage. La valeur limite est une valeur numérique qui est supérieure ou inférieure à la valeur cible acceptable. La valeur cible est représentée par une ligne médiane sur l'affichage analogique. Les valeurs limites sont indiquées par des symboles triangulaires. Une barre mobile représente le poids actuel sur le plateau de la balance.

Sélectionner le mode de pesée cible à l'aide de l'élément **12** du menu.

Éléments d'affichage utilisés



16.3 Détermination de la densité

La mesure de la densité d'un liquide consiste à mesurer le poids d'un solide de référence de volume connu dans l'air et dans le liquide échantillon. La densité du liquide est calculée à partir de ces deux valeurs.

L'unité d'affichage de la densité du liquide est "d". L'unité de sortie des données est le "DL".



Pour la détermination de la densité, il faut utiliser le kit de détermination de la densité en option. Vous trouverez des informations à ce sujet sur notre site web www.kern-sohn.com.

1. Réglez les éléments de menu **61-1** et **61-2** :

- **61-1** : Choisir soit le mode d'affichage "Hold", soit le mode d'affichage continu (la valeur de poids spécifique est mise à jour en fonction du changement de poids dans l'eau).

Avec  , sélectionnez "SG Hold". Avec  , "Hold" est activé ou désactivé (→ s'allume = activé, → ne s'allume pas = désactivé / affichage continu).

Revenez au mode de mesure en appuyant plusieurs fois sur .

Appuyez sur  pour régler le volume de descente.

- **61-2** : Saisissez le volume (cm³) du poids de référence (saisie numérique, voir chap.3.1.1). Confirmez la saisie avec .



Revenez au mode de mesure en appuyant plusieurs fois sur

2. Retirez le couvercle du crochet sous la balance, en bas de la balance.
3. Accrochez le récipient de pesée au crochet et immergez-le complètement dans le liquide de l'échantillon.



4. En mode de pesée, appuyez plusieurs fois sur jusqu'à ce que "Air gd" s'affiche. Après environ 2 s, l'affichage passe automatiquement à "gd▶" (il s'agit d'une mesure en mode air).



5. Appuyez sur .
6. Placez le poids sur le plateau de pesée.



7. Lorsque l'indicateur de stabilité (→) apparaît, appuyez sur . Le poids en l'air est ensuite mesuré. Pendant la mesure, "▶" s'affiche.
8. Ensuite, "wAtEer gd" apparaît et après environ 2 s, l'affichage passe à "gd▶".
9. Placez le poids dans le récipient de pesée sur le crochet sous la balance. L'affichage indique la valeur du poids en liquide.



Appuyez sur pour afficher la densité du liquide en mode d'affichage pour la valeur de densité définie.



Appuyez sur pour revenir à l'étape 8.

Remarque : si des bulles d'air apparaissent et que le résultat de la densité n'est pas plausible, vous pouvez recommencer la mesure.



10. Appuyez sur pour lancer la mesure suivante et passez à l'étape 5.

Remarque : si "dSP oL" s'affiche, retirez l'échantillon et passez à l'étape 4.

16.4 Saisie des valeurs extrêmes

(uniquement en réglage non étalonnable)

La "valeur extrême" est la valeur la plus élevée ou la plus basse qui s'affiche après que l'affichage a changé au-delà de cinq fois la plage de zéro.

Pour régler la valeur extrême, sélectionnez l'élément **49** du menu.

16.5 Fonction d'impression automatique (Auto Print)

(uniquement en réglage non étalonnable)

La fonction d'impression automatique permet d'imprimer automatiquement les don-

nées sans avoir à appuyer sur le bouton  pour chaque mesure. Lorsque cette fonction est activée, l'icône d'impression automatique  s'allume.

Vous pouvez choisir entre six types d'impression automatique. Vous trouverez des informations sur le réglage de la zone zéro au chapitre 11.7

Impression lors du chargement :

Dans l'aperçu du menu, sélectionner l'élément de menu **42**.

Chargez l'échantillon lorsque la valeur affichée se situe dans la plage de zéro. Lorsque l'indicateur de stabilité  est allumé et que la valeur positive affichée dépasse 5 fois la plage de zéro, les données sont automatiquement sorties. La prochaine sortie de données n'aura lieu qu'après que l'affichage soit revenu à une valeur comprise dans la plage de zéro en déchargeant l'échantillon ou en appuyant sur la touche



Impression lors du chargement et du déchargement :

Dans l'aperçu du menu, sélectionner l'élément de menu **43**.

Chargez ou déchargez l'échantillon lorsque la valeur affichée se situe dans la plage de zéro. Lorsque l'indicateur de stabilité  est allumé et que la valeur positive ou négative affichée dépasse 5 fois la plage de zéro, les données sont automatiquement sorties. La sortie de données suivante n'a lieu qu'après que l'affichage soit revenu à une valeur située dans la plage de zéro en déchargeant l'échantillon ou en appuyant

sur la touche .

Impression au chargement et à zéro :

Dans l'aperçu du menu, sélectionner l'élément de menu **44**.

Chargez l'échantillon lorsque la valeur affichée se situe dans la plage de zéro. Lorsque l'indicateur de stabilité  est allumé et que la valeur positive affichée est supérieure à 5 fois la plage de zéro, les données sont automatiquement sorties. Déchar-

gez l'échantillon ou appuyez sur la touche . Si la valeur affichée se situe dans la plage de zéro et que l'indicateur de stabilité  est allumé, les données sont à nouveau éditées.

Impression au chargement, au chargement et à zéro :

Dans l'aperçu du menu, sélectionner l'élément de menu **45**.

Chargez l'échantillon lorsque la valeur affichée se situe dans la plage de zéro. Lorsque l'indicateur de stabilité  est allumé et que la valeur positive ou négative affichée est supérieure à 5 fois la plage de zéro, les données sont automatiquement sorties.

Déchargez l'échantillon ou appuyez sur la touche . Si la valeur affichée se situe dans la plage de zéro et que l'indicateur de stabilité  est allumé, les données sont à nouveau éditées.

16.6 Mise à zéro automatique

(uniquement en réglage non étalonnable)

Lorsque la valeur affichée se situe dans la plage de zéro et que l'indicateur de stabilité s'allume, la mise à zéro s'effectue automatiquement. Le symbole du zéro s'affiche.

Pour activer la fonction de mise à zéro, sélectionnez l'icône de menu **41**

16.7 Zone zéro

La "plage zéro" sert de valeur de référence pour savoir si un échantillon a été posé ou non.

Pour définir la plage de zéro, sélectionnez l'élément **48** du menu.

16.8 Tare/pression en cas de stabilité (modèles PBJ)

(possible uniquement pour les appareils vérifiables)

Déterminez si la balance doit d'abord atteindre la stabilité avant de pouvoir imprimer

avec la touche  ou afficher le point zéro avec la touche .

Si vous voulez imprimer ou tarer sans attendre la stabilité :

(fonctionnement immédiat)

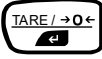
- Sélectionnez l'élément de menu **39**.

Si l'impression ou le tarage ne doivent être effectués qu'après l'obtention de la stabilité : (Attendre la stabilité)

- Sélectionnez l'élément de menu **40**.

Indications :

Pendant que la balance attend la stabilité, "----" s'affiche.

- Après avoir appuyé sur la touche , l'écran affiche "----". Appuyez à cette occasion sur la touche , si vous souhaitez désactiver cette fonction et annuler le tarage.
- Lorsque les symboles de communication  et de veille **STAND-BY** sont allumés et que vous appuyez sur la touche , vous devez attendre l'indicateur de stabilité . Les données sont éditées après que l'indicateur de stabilité  s'est allumé. Si vous appuyez sur la touche  pendant le temps d'attente, la balance passe en mode d'attente. Les données sont imprimées dès que la stabilité est atteinte dans le processus de pesée suivant.

16.9 Impression avec sortie à intervalles (Interval-Timer)

(uniquement en réglage non étalonnable)

Donne automatiquement la valeur affichée à des intervalles prédéfinis. Le symbole "T" ("T" du symbole de tare) s'allume lorsque la minuterie à intervalles est activée.

Régler

Dans l'aperçu du menu, sélectionner l'élément de menu **50**.

- Régler l'intervalle de sortie (entre 00:01 (1 seconde) et 99:59 (99 minutes 59 secondes) → Entrée numérique, voir chapitre 3.1.1

- Lorsque la minuterie d'intervalle est en mode veille et que les icônes "T" et "Veille" sont toutes deux allumées, appuyez sur le bouton .

Les premières données sont éditées. Ensuite, les données sont éditées automatiquement aux intervalles de temps définis.

- Pour arrêter la sortie, appuyez sur le bouton [POWER]. La balance revient à l'état de veille de la minuterie d'intervalle à l'étape 1).

i

- La minuterie d'intervalle est terminée lorsque la balance est éteinte. La valeur d'intervalle réglée n'est toutefois pas effacée.
- Il est possible que les appareils connectés ne fonctionnent pas correctement si l'intervalle défini est trop court. Dans ce cas, réglez un intervalle plus long.
- Il n'est pas possible de régler plus d'une des 7 fonctions à la fois. Si vous réglez le minuteur d'intervalle, les fonctions suivantes sont automatiquement désactivées (Auto-Print, Mise à zéro automatique, Saisie des valeurs extrêmes, Mode Add-On, Pesée des animaux, Mode Recette).

16.10 Mode recette

Ce mode permet de peser facilement les différents composants d'une recette. La masse de chaque composant est affichée et enregistrée à chaque fois que l'on ap-

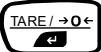
puie sur la touche . La masse de ce composant est transmise via l'interface RS-232C ou DATA I/O et l'affichage est automatiquement remis à 0 pour la prochaine pesée du composant.

Lorsque tous les composants ont été pesés, la masse est additionnée et affichée

comme poids total. Cette valeur est éditée avec la touche .

Dans l'aperçu du menu, sélectionner l'élément de menu **51**.

- 1. lorsque le mode Recette est activé, l'écran est en mode Recette Stand-by jusqu'à ce que la recette soit lancée. L'icône Add-On, l'icône Memory et l'icône Stand By sont affichées à l'écran. Placer le conteneur (s'il est utilisé) et ap-

puyer sur la touche  pour le tarer. Notez que le tarage avec la touche

 n'est pas accepté après avoir appuyé sur la touche  (comme à

l'étape 2). Le tarage n'est possible qu'après avoir appuyé sur  (comme à l'étape 5).

- 2. appuyer sur la touche . Si un appareil externe est connecté, "----- FORMULATION MODE -----" est affiché.
- 3. chargez le premier composant et appuyez ensuite sur la touche . La valeur de masse est alors affichée sous la forme "CMP001". L'affichage est ensuite automatiquement remis à 0.
- 4. répétez l'étape 3 jusqu'à ce que tous les composants aient été pesés.
- 5. appuyez ensuite sur la touche . Le poids total est affiché et édité sur les appareils raccordés en externe avec l'unité "TOTAL=".
- 6. retirez tout du plateau de pesée, la prochaine recette commence à l'étape 1.

16.11 Enregistrement automatique et mise à zéro (Add-on Mode)

Cette fonction est utilisée pour peser un grand nombre d'échantillons individuels. Lorsque la fonction est activée, l'icône d'enregistrement automatique et de mise à zéro  s'allume.

Dans l'aperçu du menu, sélectionner l'élément de menu **52**.

- Placer le récipient de pesée sur la balance et appuyer sur la touche  pendant que la fonction de mémorisation et de mise à zéro automatique se trouve en état de veille. (Le symbole de mémorisation et de mise à zéro automatique  et le symbole de veille  sont allumés). La balance est remise à zéro.
-  - Appuyer sur la touche. L'icône de veille disparaît et les mesures sont affichées dans l'écran de veille. Le cadre de la fonction de mémorisation et de mise à zéro automatique peuvent démarrer.
- Placer le premier échantillon sur le plateau de la balance. Chaque fois que le symbole de stabilité  s'allume et qu'une valeur correspondant à cinq fois la plage de zéro ou plus est affichée ou que la touche  est actionnée, la valeur affichée est sortie et la balance est mise à zéro.
- Pour l'échantillon suivant, le processus de pesée est effectué sans qu'il soit nécessaire d'appuyer sur la touche .
-  - Appuyer sur la touche. La balance revient au statut d'attente de la fonction de mémorisation et de mise à zéro automatique et affiche la masse totale sur le plateau de pesée sans le poids de l'emballage.  - Appuyer sur la touche pour imprimer cette valeur.

Indications :

- Lorsque le symbole de stabilité est allumé et que la valeur affichée se situe dans la plage de zéro, la mise à zéro s'effectue automatiquement.

- Si la touche  est actionnée alors que la valeur affichée est inférieure à cinq fois la plage de zéro, la mise à zéro a lieu après la sortie des données. (Chargement manuel)
- Si la touche  est actionnée alors que la fonction de mémorisation et de mise à zéro automatique est en état de veille, l'alimentation secteur est également mise en veille.

16.12 Camions d'animaux

(uniquement en réglage non étalonnable)

Cette fonction sert à peser les animaux. Le symbole de l'animal  est allumé lorsque le mode de pesée des animaux est actif.

Dans l'aperçu du menu, sélectionner l'élément de menu **53**.

- Poser le récipient de pesée sur le plateau de pesée et appuyer sur la touche



Remarque :

Si le récipient de pesée a été posé sur le plateau de la balance, il est possible que des données soient éditées. Il ne s'agit pas d'un dysfonctionnement.

- Mettre dans la balance un animal dont la masse doit être supérieure à 50 fois celle de la zone zéro.
- Dès que la valeur de pesée est relativement stable, la valeur est éditée automatiquement.
-  - Appuyer sur la touche ou retirer l'animal du plateau de pesée
- Si la valeur affichée est stable, mais inférieure à 10 fois la plage de zéro, la balance est automatiquement mise à zéro. Tous les résidus dans le plateau de la balance (excréments ou fourrure) sont automatiquement annulés et mis à zéro. Si la balance n'est pas mise à zéro, la valeur de la plage de zéro doit être augmentée (voir chap. 10.7).

Indications :

- Aucun statut de veille n'est prévu pour la fonction de pesée des animaux.
- Appuyez sur le bouton  pour mettre l'alimentation secteur en veille.
- Dans le cas où des animaux vivants doivent être pesés, la bande de détection de stabilité est automatiquement étendue en mode de pesée des animaux. Dans ce cas, la reproductibilité des données de mesure est légèrement inférieure à celle des autres modes de fonctionnement.
- Si l'animal à peser ne peut pas être contrôlé et que la fonction d'impression automatique ne réagit pas, vous pouvez appuyer sur la touche  pour éditer la valeur affichée. Retirez ensuite l'animal de la balance. Même si le symbole de stabilité s'allume avant que l'animal ne soit retiré de la balance, les données ne seront pas réimprimées.
- En réglant une bande de détection de stabilité plus large dans le menu, l'icône de stabilité s'allume plus facilement.
- Si la balance ne revient que lentement au point zéro, vous devez définir la plage de zéro à une valeur plus élevée.
- La fonction de pré-tarage (chap. 11.2.1) ne peut pas être utilisée en combinaison avec la fonction de pesée des animaux.

17 Sortie de données

17.1 Ordinateur personnel - RS-232C

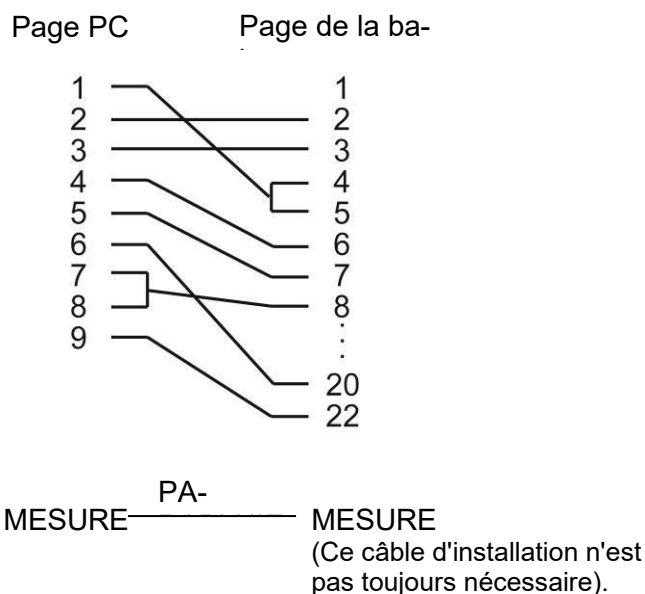
17.1.1 Raccordement du câble

ATTENTION

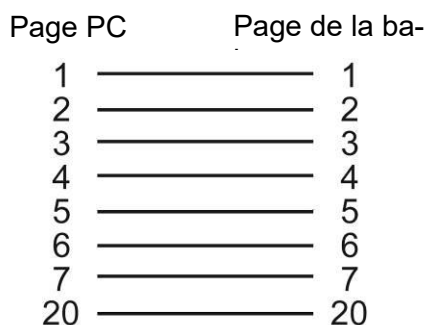
L'interface RS-232C/AUX des balances des séries PBS/PBJ peut également émettre des signaux autres que RS-232C. Si ces lignes de signaux sont mal raccordées, l'ordinateur personnel ou la balance peuvent être endommagés. Assurez donc la communication entre la balance et l'ordinateur personnel à l'aide d'un câble approprié et correctement raccordé.

Certains types de PC peuvent ne pas fonctionner normalement lorsqu'ils sont connectés avec un câble RS-232C optionnel de la manière indiquée sur le dessin.

(1) IBM PC/AT et ordinateur personnel compatible (D-sub 9-pin)



(2) Norme IEEE (D-sub 25 broches)



17.2 Formats de données

L'explication suivante s'applique lorsque l'élément **77** du menu (format type EB) a été sélectionné. Pour les explications relatives à d'autres formats, veuillez consulter les indications relatives aux formats de données correspondants de l'ordinateur compatible.

Remarque :

□ correspond à un code d'espace et <Délimiteur> correspond à un code de délimiteur.

1. Pour les valeurs de mesure :

Premier signe	Moins : '-' Non-moins : espace
2ème au 11ème signe :	les valeurs numériques ou "[", "]" sont alignées à droite. La position du point décimal varie selon le type d'appareil.
12e au 13e signe :	unités telles que g□ ou kg
14 à 15 signes :	Limiteur

Remarque :

- Si le limiteur est un CR ou un LF (élément de menu **94** ou **95** sélectionné), le 13e caractère n'est pas présent.
- Lors de l'impression des informations sur la stabilité, le premier caractère mentionné ci-dessus est précédé des caractères suivants :
Temps stable : S
Temps instable : D

2. Pour "oL" ou "-oL

"oL"□□□□□ OL <Limiteur>□□□□□
"-oL" -□□□□ OL <Limiteur>□□□□□

17.3 Utilisation des codes de commande

Remarque :

Si les paramètres de communication sont mal réglés, le message "ComErr", une erreur de communication est affichée.

1. les commandes se terminant par un chiffre, une lettre ou un symbole autre que [=]

:

doivent être transmises à la balance avec un limiteur pour chaque code de commande.

Exemple 1 :

PRINT<CR> ... Même procédure que l'actionnement de la

touche  .

2. les commandes qui se terminent par un [=] : Les chiffres doivent être transmis à la balance avec un limiteur.

Exemple 2 :

TIME=1234 <CR> ... 12:34 est défini comme heure actuelle.

Exemple 3 :

P.TARE=1.23 <CR> (exemple de la deuxième décimale).
...1,23g est réglé comme valeur de pré-tarage.

Exemple 4 :

P.TARE=0.00 <CR> (exemple pour la deuxième décimale)
...Supprime (annule) la valeur de pré-tarage.

Remarque :

Le nombre de chiffres, le point décimal et la position du point décimal dans le caractère numérique transmis après le '=' sont les mêmes que si la valeur numérique était saisie au clavier.

Utilisez le même nombre de décimales qu'en mode pesage.

Cette restriction ne s'applique pas à USER=, SOLID= et LIQUID=.

Indications :

- Si le chiffre à quatre chiffres contient un 0, le réglage est terminé à ce point et la sélection du menu est terminée.
- Le résultat de cette commande varie en fonction du type de balance.

Exemple 6 : #=2.56 <CR>

Exemple 7 : #=12.345.67 <CR>
 Un ordinateur personnel peut définir une représentation numérique spécifique pour les opérations de pesage et d'affichage sur la balance.
 Pour les commandes des exemples 6 & 7, [#2.56] et [#12.345.67] s'affichent sur la balance. Si vous appuyez sur la touche  , les chaînes '2-56<CR>' et '12-345-67<CR>' émis par la balance.

3. commande de confirmation

La balance transmet en retour la chaîne de N caractères enfermée entre une commande de confirmation '{' ou '}' et le limiteur.

Il ne reste pas dans le tampon de réception de la balance d'ordres de confirmation non traités provenant de
 N ≤30.

Exemple 8 : ABCDEFGH12345<CR>
 ... Après réception de cette commande, la balance édite ABCDEFGH12345<CR>. L'imprimante peut imprimer cette chaîne.

Remarque :

Pour la sortie sur imprimante électronique, seules les lettres majuscules et une partie des symboles (point décimal, symbole, etc.) peuvent être utilisées. La longueur maximale des lignes est de 15 caractères.

4. codes de commande pour les formats de type EB (élément 77 du menu) et de type Old EB (élément 78 du menu)

(i) Commandes de sortie

D01	Édition continue
D03	Édition continue avec informations sur la stabilité
D05	Édition unique
D06	Réglage de l'impression automatique (le type d'impression automatique est défini séparément)
D07	Sortie unique avec informations sur la stabilité
D09	Annulation de l'édition en continu et impression automatique

(ii) les commandes relatives aux boutons de commande	
POWER	Correspond à la touche  .
Q	Correspond à la touche  .
MENU	Correspond à la touche  .
TARE	Correspond à la touche  .
T	Correspond à la touche  .
UNIT	Correspond à la touche  .
PRINT	Correspond à la touche  .
POWER+	Équivaut à maintenir le bouton  enfoncé pendant environ 3 secondes.
MENU+	Équivaut à maintenir le bouton  enfoncé pendant environ 3 secondes.
UNIT+	Équivaut à maintenir le bouton  enfoncé pendant environ 3 secondes.
PRINT+	Équivaut à maintenir le bouton  enfoncé pendant environ 3 secondes.

(iii) les commandes relatives aux mesures d'application	
ADDON	Définit le mode de mémorisation et de mise à zéro automatique.
+	Entre en vigueur immédiatement après l'activation du mode de mémorisation et de mise à zéro automatique.
A	Définit le mode de pesée des animaux.
ANIMAL	Définit le mode de pesée des animaux.
R	Annule le mode de pesée des applications.

(iv) les commandes relatives à la conversion des unités	
g	Passe à l'unité "g".
kg	Enregistrement de l'unité "kg" et commutation.
PERCENT	Enregistrement de l'unité "%" et commutation.
%	Définit 100% lorsque l'affichage se trouve dans l'unité "%".
G	Commutation g - %
PCS	Enregistrement de l'unité "PCS" et commutation.
SDENSE	Enregistrement de l'unité de "densité de l'état solide" et commutation.
LDENSE	Enregistrement de l'unité de "densité du corps liquide" et commutation.
RSTUNIT	Revient aux paramètres par défaut.

(v) Commandes de lecture des valeurs de réglage	
TARGET	Lecture de la valeur cible réglée.
LIMIT	Lecture de la valeur limite réglée.
G.LO	Lecture de la valeur limite inférieure réglée dans l'affichage de la balance de contrôle 1.
G.UP	Lecture de la valeur limite supérieure réglée dans l'affichage de la balance de contrôle 1.
L.LO	Lecture de la valeur limite inférieure réglée dans l'affichage de la balance de contrôle 2.
L.UP	Lecture de la valeur limite supérieure réglée dans l'affichage de la balance de contrôle 2.
UW	Lecture de la valeur réglée pour l'unité de poids.
G/PCS	Correspond au bouton g/PCS.
CALWIT	Lecture de la valeur réglée des poids externes pour le calibrage de la plage de mesure.
ACALT1	Lecture de l'heure 1 dans Clock-CAL.
ACALT2	Lecture de l'heure 2 dans Clock-CAL.
ACALT3	Lecture de l'heure 2 dans Clock-CAL.
P.TARE	Lecture de la valeur de pré-tarage réglée.
ZRNG	Lecture de la valeur de réglage de la plage de zéro.
USER	Lecture du coefficient de conversion pour l'unité utilisateur.
VOL	Lecture de la valeur réglée pour le poids de référence.
DENSE	Lecture de la valeur réglée pour la densité du liquide ambiant.
ITIME	Lecture de la valeur réglée pour la minuterie d'intervalle.

(vi) Commandes de réglage des valeurs numériques	
CALWIT=	Règle la valeur des poids externes pour l'étalonnage de la plage de mesure.
ACALT1=	Règle l'heure 1 en Clock-CAL.
ACALT2=	Règle l'heure 2 en Clock-CAL.
ACALT3=	Règle l'heure 3 en Clock-CAL.
UW=	Permet de définir l'unité de poids.
VOL=	Règle le volume du poids de référence.
SDENSE=	Règle la densité du liquide ambiant
DATE=	Règle la date.
TIME=	Règle l'heure.
TARGET=	Règle la valeur cible.
LIMIT	Règle la valeur limite.
G.LO=	Règle la valeur limite inférieure de l'affichage de la balance de contrôle 1.
G.UP=	Règle la valeur limite supérieure de l'affichage de la balance de contrôle 1.
L.LO=	Règle la valeur limite inférieure de l'affichage de la balance de contrôle 2.
L.UP=	Règle la valeur limite supérieure de l'affichage de la balance de contrôle 2.
PCS=	Définit un nombre de pièces au choix.
#=	Correspond aux touches numériques du clavier
ID=	Définit l'ID.

(vii) Commandes avec fonctions spéciales	
CAL	Permet d'accéder au mode de calibrage de la plage de mesure.
C18	Permet d'accéder au mode de calibrage de la plage de mesure.
LOCK	Définit le verrouillage des menus.
RELEASE	Annule le verrouillage du menu.
TIME	Lit la date et l'heure.
ADJCLK	Provoque une correction de +/- 30 secondes.
RSTMN	Réinitialisation du menu
MENU=	Permet d'appeler n'importe quel menu.
{	Réponse.
}	Réponse.
[@]	Permet de passer en mode de connexion multipoint. (@ représente une lettre minuscule)

5. commandes compatibles avec les balances électroniques de la série Mettler Toledo	
S	Édition unique en état stable
SI	Dépense unique et immédiate
SIR	Édition continue
SR	Édition continue en état stable
T	Tarage après stabilisation
TI	Tarage immédiat
Z	Réglage du zéro (même chose que le tarage immédiat)

5. commandes compatibles avec les balances électroniques de la série Sartorius	
<ESC>P	Tare unique
<ESC>T	Tarage

Remarque :

<ESC> représente le code d'échappement (1BH)

17.4 Réglages de l'opérateur

17.4.1 Aperçu

Ce menu sert à définir les données techniques pour la communication entre la balance et un ordinateur personnel ou une imprimante électronique.

Remarque :

Ce menu concerne aussi bien l'interface RS-232C que l'interface DATA-E/AS.

Pour l'appareil qui est raccordé à l'interface DATA E/S, comme par exemple une imprimante électronique, vous devez régler les paramètres de communication de la balance sur les réglages standard, c'est-à-dire sélectionner les éléments de menu suivants : **76, 77, 83, 89, 92, 94**.

17.4.2 Handshaking

La fonction Handshaking détermine si les périphériques peuvent recevoir ou non des données de communication de la balance. Elle ne transmet pas le statut de la balance aux périphériques. La balance peut recevoir des données aussi longtemps que l'espace libre dans sa mémoire tampon de réception le permet. Cette fonction est opérationnelle dès que "oFF" est affiché. Son bon fonctionnement dans d'autres conditions n'est pas garanti.

Si l'édition de la balance est empêchée par le handshaking, l'affichage de la balance est bloqué.

Définissez les paramètres appropriés pour le handshaking.

Si vous ne souhaitez pas effectuer de handshaking logiciel, sélectionnez l'élément de menu	73
Si vous souhaitez effectuer un handshaking logiciel de la manière décrite ci-dessous, sélectionnez l'élément de menu <ul style="list-style-type: none"> Après que la balance a reçu X-OFF (13H), l'édition des données de la balance est interrompue. Après que la balance a reçu X-ON (11H), l'édition des données de la balance est lancée. 	74
Si vous souhaitez effectuer un handshaking matériel de la manière décrite ci-dessous, sélectionnez l'élément de menu <ul style="list-style-type: none"> Si DTR est réglé sur OFF, l'édition des données de la balance est interrompue. Si DTR est réglé sur ON, la sortie des données de la balance est lancée. 	75
Pour déclencher un handshaking matériel programmé, sélectionnez l'élément de menu	76

17.4.3 Format

Définissez le format de sortie des données de la balance.

Pour le format standard des balances électroniques

- Sélectionner l'élément de menu **77** .

Pour l'ancien format de sortie des balances électroniques KERN :

- Sélectionner l'élément de menu **78** .

17.4.4 Vitesse de communication

Définissez la vitesse de communication (300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 ou 38400bps).

La valeur représentée par "b-xxx" indique les bps (bits/seconde). Le débit en bauds et les bps sont la même valeur.

Sélectionnez l'un des éléments **81** à **88** du menu.

17.4.5 Parité / longueur de bit

Sélectionnez la parité et la longueur des bits.

Pas de parité, longueur de 8 bits : Sélectionnez l'élément de menu **89**

Parité impaire, longueur de 7 bits : Sélectionnez l'élément de menu **90**

Parité paire, longueur de 7 bits : Sélectionnez l'élément de menu **91**

17.4.6 Bits d'arrêt

Choisissez le nombre de bits d'arrêt.

Bit d'arrêt 1 : Sélectionnez l'élément de menu **92**

Bit d'arrêt 2 : Sélectionnez l'élément de menu **93**

17.4.7 Limiteur

Le "délimiteur" sert à séparer les données ou les commandes les unes des autres.

Réglez le délimiteur comme suit :

Réglage sur CR(0DH) : Sélectionnez l'élément de menu **94**

Réglage sur LF(0AH) : Sélectionnez l'élément de menu **95**

Réglage sur CR+LF(0D0AH) : Sélectionnez l'élément de menu **96**

18 Maintenance, entretien, élimination

18.1 Nettoyer

Avant de nettoyer l'appareil, veuillez le débrancher de la tension de service.

N'utilisez pas de produits de nettoyage agressifs (solvants ou autres), mais uniquement un chiffon humidifié avec de l'eau savonneuse douce. Veillez à ce qu'aucun liquide ne pénètre dans l'appareil et frottez avec un chiffon sec et doux.

Les résidus d'échantillons/poudres non adhérents peuvent être enlevés avec précaution à l'aide d'un pinceau ou d'un aspirateur à main.

Enlever immédiatement les matières à peser renversées.

18.2 Maintenance, entretien

L'appareil ne doit être ouvert que par des techniciens de service formés et autorisés par KERN.

Débrancher l'appareil avant de l'ouvrir.

18.3 Élimination

L'élimination de l'emballage et de l'appareil doit être effectuée par l'exploitant conformément à la législation nationale ou régionale en vigueur sur le lieu d'utilisation.

19 Petit dépannage

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

Affichage général :

Annonce	Explication
---	Attendez la prochaine annonce.
-t ime-	La date et l'heure sont éditées.
Abort	L'opération a été annulée.
RPL End	La mesure de l'application a été validée.
d ouEr	Le contrôle d'étalonnage détecte une erreur trop importante. (Contactez votre revendeur).
d UndEr	Le contrôle d'étalonnage détecte une erreur trop importante. (Contactez votre revendeur).
LoCKEd	Verrouillage du menu activé.
rELeASE	Levée du blocage.
rESEt	Le menu a été réinitialisé.
SEt	Le contenu du nouveau réglage et le coefficient ont été enregistrés.
oFF	Réinitialisation par coupure de courant.
wR it	Le poids intégré se déplace. Attendre.
Tous les caractères numériques clignotent.	Posez le poids de calibrage affiché.

Affichage des erreurs :

Code d'erreur affiché	Explication	Remède
CAL E0	Défaillance dans le mécanisme de chargement du poids.	Vérifier les vis de transport.
CAL E1	La charge sur le plateau de la balance est instable lors de l'étalonnage.	
CAL E2	Dérive importante du point zéro lors de l'étalonnage.	Vider le plateau de la balance.
CAL E3	Dérive élevée pendant PCAL.	Utiliser le poids correct.
CAL E4	Dérive élevée lors de l'étalonnage de la plage de mesure.	Utiliser le poids correct.
CAL E5	Le poids de calibrage est incorrect.	Utiliser le poids correct.
CHE x	Panne dans la balance. (La balance s'arrête sur cet affichage)	*
ComErr	Le code de commande reçu est incorrect.	Vérifier les limiteurs, etc.
dSP oL	Le nombre entier de l'unité affichée est supérieur à 7 chiffres.	Réduire la charge.
Err 0x	Perturbation dans la balance.	*
Err 24	La tension du réseau est défectueuse.	Vérifier la tension du réseau.

* Contactez votre revendeur.

Dépannage :

Symptôme	Cause probable	Remède
L'affichage est vide.	<ul style="list-style-type: none"> • L'adaptateur de courant alternatif n'est pas branché. • Le disjoncteur de la pièce est éteint. • La tension est fausse. 	Vérifier la tension du réseau et brancher correctement l'adaptateur de courant alternatif
Affichage "OL" ou "-OL"	<p>Vis de transport non desserrées.</p> <p>Les supports des plateaux de la balance ne sont pas montés.</p> <p>Charge trop élevée sur le plateau de pesée.</p>	<p>tourner les vis dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'au blocage</p> <p>Monter les supports des plateaux de la balance</p> <p>Utiliser la balance dans la limite de sa capacité</p>
L'affichage ne réagit pas lorsque la charge est placée sur le plateau de la balance.	Le plateau de la balance s'est déplacé.	Placer correctement le plateau de la balance.
L'affichage varie.	<p>Influence des vibrations ou du flux d'air.</p> <p>Le couvercle de protection touche le plateau de la balance.</p>	<p>Installer la balance dans un endroit approprié. Essayer de modifier les réglages de l'environnement.</p> <p>Fixer le couvercle sur l'unité de pesée principale</p>
Le résultat de la pesée est imprécis.	<p>Calibrage de la plage de mesure non effectué</p> <p>Tarage non effectué.</p>	<p>Calibrer correctement la balance</p> <p>Tare de la balance avant la pesée</p>
La balance n'affiche pas l'unité souhaitée	L'unité n'a pas été mise en place.	Configurer l'unité au préalable
La sélection de l'élément de menu est rejetée.	Le verrouillage des menus est ACTIVÉ.	Déverrouiller le menu