



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1

D-72336 Balingen

E-mail: info@kern-sohn.com

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

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

www.kern-sohn.com

Betriebsanleitung Operating instruction Mode d'emploi

KERN ALJ/ALS/PLJ/PLS

Typ TALJG-A / TALSG-A / TPLJG-A / TPLSG-A

Version 1.2

2021-06

Deutsch

English

Français



TALJG_A/TALSG_A/TPLJG_A/TPLSG_A-BA-def-2112

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



KERN ALJ/ALS/PLJ/PLS

Version 1.2 2021-06

Betriebsanleitung

Elektronische Analysen- und Präzisionswaagen

Inhaltsverzeichnis

1	Technische Daten	5
2	Konformitätserklärung	15
3	Geräteübersicht	16
3.1	Komponenten	16
3.2	Bedienungselemente	20
3.2.1	Tastaturübersicht.....	20
3.2.2	Navigationstasten / Numerische Eingabe	21
3.3	Anzeigenübersicht	22
3.4	Bedienerführung	23
4	Grundlegende Hinweise	24
4.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	24
4.2	Sachwidrige Verwendung	24
4.3	Gewährleistung	24
4.4	Prüfmittelüberwachung	24
5	Grundlegende Sicherheitshinweise	25
5.1	Hinweise in der Betriebsanleitung beachten	25
5.2	Ausbildung des Personals	25
6	Transport und Lagerung	25
6.1	Kontrolle bei Übernahme	25
6.2	Verpackung / Rücktransport.....	25
7	Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme	28
7.1	Aufstellort, Einsatzort.....	28
7.2	Auspacken und Prüfen.....	29
7.2.1	Aufstellen	29
7.3	Netzanschluss	33
7.4	Akkubetrieb (nur Modell PLS 420-3F)	33
7.5	Bedienersprache wählen	34
7.6	Anschluss von Peripheriegeräten.....	34
8	Justierung	34
8.1	Justiermodus wählen	35
8.2	Automatische Justierung mit internem Gewicht.....	36
8.3	Justierung mit internem Gewicht nach Drücken der CAL-Taste (Modelle ALJ / PLJ)	37
8.4	Justierung mit externem Gewicht.....	38
8.5	Internes Justiergewicht überschreiben	39
8.6	Justierprotokoll anzeigen / drucken.....	40
8.7	Eichung.....	41
9	Basisbetrieb	43
9.1	Waage ein- und ausschalten.....	43

9.2	Nullstellen	43
9.3	Einfaches Wägen.....	44
9.4	Kapazitätsanzeige	44
9.5	Tarieren	45
9.6	Unterflurwägung	46
11	Setup-Menü	47
11.1	Wä geeinheiten (unit1 / unit2)	50
11.2	RS 232	51
11.3	Baudrate.....	52
11.4	Auto Zero.....	53
11.5	Filter	54
11.6	Stabilität.....	54
11.7	Kontrast der Anzeige einstellen	55
11.8	Hinterleuchtung der Anzeige.....	56
11.9	Automatische Abschaltfunktion „AUTO OFF“	56
11.10	Uhrzeit und Datum einstellen	57
11.11	Sprache Bedienerführung	58
12	Hauptmenü „Applikationen“	59
12.1	Stückzählen	60
12.1.1	Referenz durch Wägung ermitteln	60
12.1.2	Numerische Eingabe des Referenzgewichts	63
12.1.3	Automatische Referenzoptimierung.....	64
12.2	Dichtebestimmung mit Hilfe der Unterflurwä geeinrichtung	65
12.2.1	Dichtebestimmung von Feststoffen mit Hilfe der Unterflurwä geeinrichtung	65
12.2.2	Dichtebestimmung von Flüssigkeiten	69
12.3	Rezeptieren	71
12.3.1	Freies Rezeptieren.....	71
12.3.1	Rezepte definieren und abarbeiten.....	73
12.4	Kontrollwä gen.....	82
12.5	Prozentbestimmung.....	85
12.5.1	Eingabe des Referenzgewichts durch Wägung.....	85
12.5.2	Numerische Eingabe des Referenzgewichts	86
12.6	Tierwä gen.....	87
12.7	Spitzenwertfunktion	88
12.8	GLP Funktion (Gute Laborpraxis)	89
13	RS 232C Schnittstelle	91
13.1	Technische Daten.....	91
13.2	Pinbelegung des Waagenausgangssteckers	91
13.3	Schnittstelle	92
13.3.1	Drucker anschließen	93
13.4	Datentransfer	93
13.5	Formate der Datenübertragung.....	93
13.6	Fernsteuerbefehle.....	95
14	Fehlermeldungen	96
15	Wartung, Instandhaltung, Entsorgung.....	96
15.1	Reinigen	96
15.2	Wartung, Instandhaltung.....	96
15.3	Entsorgung	97

16	Kleine Pannenhilfe.....	97
17	Ionisator (Factory option KERN ALJ-A03).....	99
17.1	Allgemeines	99
17.2	Grundlegende Sicherheitshinweise.....	99
17.3	Technische Daten.....	101
17.4	Geräteübersicht	101
17.5	Inbetriebnahme.....	102
17.6	Anwendungen.....	103
17.7	Reinigen	103

1 Technische Daten

KERN	ALJ 160-4A	ALJ 210-5A	ALJ 200-5DA
Artikelnummer /Typ	TALJG 160-4-A	TALJG 210-5-A	TALJG 220-5-A
Wägebereich (Max)	160 g	210 g	82 g / 220 g
Ablesbarkeit (d)	0.1 mg	0.01 mg	0.01 mg/0.1 mg
Reproduzierbarkeit	0.1 mg	0.05 mg	0.04 mg/0.1 mg
Linearität	± 0.3 mg	± 0.1 mg	± 0.1 mg/ 0.2 mg
Einschwingzeit (typisch)	4 sec.	6 sec.	10 sec.
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Laborbedingungen*	1 mg	1 mg	1 mg
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Normalbedingungen**	10 mg	10 mg	10 mg
Anwärmzeit	8 Stunden		
Justiergewicht	intern		
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	10, 25, 50, 100 frei wählbar		
Wägeeinheiten	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (HK), tl (Singap. Malays), tl (Tw), pen		
Stromversorgung	24 V DC, 1A		
Betriebstemperatur	+ 15° C + 30° C		
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)		
Gehäuse (B x T x H) mm	210 x 340 x 330		
Abmessungen Windschutz (B x T x H) mm	160 x 140 x 205 (innen) 190 x 195 x 225 (außen)	160 x 170 x 225 (innen) 172 x 185 x 245 (außen)	160 x 170 x 225 (innen) 190 x 195 x 225 (außen)
Wägeplatte (Edelstahl)	Ø 80 mm		
Gewicht kg (netto)	6.5 kg	5.85 kg	7 kg
Schnittstelle	RS 232C		
Verschmutzungsgrad	2		
Überspannungskategorie	Kategorie II		
Höhenmeter	Bis 4000 m		
Aufstellort	Nur in geschlossenen Räumen		

KERN	ALJ 250-4A	ALJ 310-4A	ALJ 500-4A
Artikelnummer /Typ	TALJG 250-4-A	TALJG 310-4-A	TALJG 510-4-A
Wägebereich (Max)	250 g	310 g	510 g
Ablesbarkeit (d)	0.1 mg	0.1 mg	0.1 mg
Reproduzierbarkeit	0.1 mg	0.1 mg	0.2 mg
Linearität	± 0.3 mg	± 0.3 mg	± 0.4 mg
Einschwingzeit (typisch)	4 sec.	4 sec.	4 sec.
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Laborbedingungen*	1 mg	1 mg	1 mg
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Normalbedingungen**	10 mg	10 mg	10 mg
Anwärmzeit	8 Stunden		
Justiergewicht	intern		
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	10, 25, 50, 100 frei wählbar		
Wä geeinheiten	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (HK), tl (Singap. Malays), tl (Tw), pen		
Stromversorgung	24 V DC, 1A		
Betriebstemperatur	+ 15° C + 30° C		
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)		
Gehäuse (B x T x H) mm	210 x 340 x 330		
Abmessungen Windschutz (B x T x H) mm	160 x 140 x 205 (innen) 190 x 195 x 225 (außen)		
Wägeplatte (Edelstahl)	Ø 80 mm		
Gewicht kg (netto)	6.5 kg		
Schnittstelle	RS 232C		
Verschmutzungsgrad	2		
Überspannungskategorie	Kategorie II		
Höhenmeter	Bis 4000 m		
Aufstellort	Nur in geschlossenen Räumen		

KERN	ALJ 160-4AM	ALJ 250-4AM
Artikelnummer /Typ	TALJG 160-4M-A	TALJG 250-4M-A
Wägebereich (Max)	160 g	250 g
Ablesbarkeit (d)	0.1 mg	0.1 mg
Reproduzierbarkeit	0.1 mg	0.1 mg
Linearität	± 0.3 mg	± 0.3 mg
Eichwert (e)	1 mg	1 mg
Eichklasse	I	I
Mindestgewicht (min)	10 mg	10 mg
Einschwingzeit (typisch)	4 sec.	4 sec.
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Laborbedingungen*	1 mg	1 mg
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Normalbedingungen**	10 mg	10 mg
Anwärmzeit	8 Stunden	
Justiergewicht	intern	
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	10, 25, 50, 100 frei wählbar	
Wägeeinheiten	ct, g	
Stromversorgung	24 V DC, 1A	
Betriebstemperatur	+ 15° C + 30° C	
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)	
Gehäuse (B x T x H) mm	210 x 340 x 330	
Abmessungen Windschutz (B x T x H) mm	160 x 140 x 205 (innen) 190 x 195 x 225 (außen)	
Wägeplatte (Edelstahl)	Ø 80 mm	
Gewicht kg (netto)	6,5	
Schnittstelle	RS 232C	
Verschmutzungsgrad	2	
Überspannungskategorie	Kategorie II	
Höhenmeter	Bis 4000 m	
Aufstellort	Nur in geschlossenen Räumen	

KERN	ALS 160-4A	ALS 250-4A
Artikelnummer /Typ	TALSG 160-4-A	TALSG 250-4-A
Wägebereich (Max)	160 g	250 g
Ablesbarkeit (d)	0.1 mg	0.1 mg
Reproduzierbarkeit	0.1 mg	0.1 mg
Linearität	± 0.3 mg	± 0.3 mg
Einschwingzeit (typisch)	4 sec.	4 sec.
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Laborbedingungen**	1 mg	1 mg
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Normalbedingungen**	10 mg	10 mg
Anwärmzeit	8 Stunden	
Empfohlenes Justiergewicht, nicht beigegeben (Klasse)	150 g (E2)	250 g (E2)
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	10, 25, 50, 100 frei wählbar	
Wägeeinheiten	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (HK), tl (Singap. Malays), tl (Tw), pen	
Stromversorgung	24 V DC, 1 A	
Betriebstemperatur	+ 15° C + 30° C	
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)	
Gehäuse (B x T x H) mm	210 x 340 x 330	
Abmessungen Windschutz (B x T x H) mm	160 x 140 x 205 (innen) 180 x 170 x 225 (außen)	
Wägeplatte (Edelstahl)	Ø 80 mm	
Gewicht kg (netto)	6.2 kg	
Schnittstelle	RS 232C	
Verschmutzungsgrad	2	
Überspannungskategorie	Kategorie II	
Höhenmeter	Bis 4000 m	
Aufstellort	Nur in geschlossenen Räumen	

KERN	PLJ 420-3F	PLJ 720-3A	PLJ 1200-3A
Artikelnummer /Typ	TPLJG 420-3-A	TPLJG 720-3-A	TPLJG 1200-3-A
Wägebereich (Max)	420 g	720 g	1200 g
Ablesbarkeit (d)	0.001 g	0.001 g	0.001 g
Reproduzierbarkeit	0.001 g	0.001 g	0.001 g
Linearität	± 0.003 g	± 0.002 g	± 0.003 g
Einschwingzeit (typisch)	2 sec.	2 sec.	2 sec.
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Laborbedingungen**	5 mg	1 mg	5 mg
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Normalbedingungen**	50 mg	10 mg	50 mg
Anwärmzeit	4 Stunden	4 Stunden	8 Stunden
Justiergewicht	intern		
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	10, 25, 50, 100 frei wählbar		
Wägeeinheiten	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (HK), tl (Singap. Malays), tl (Tw), pen		
Stromversorgung	230V/50 Hz (Euro) 9V DC	230V/50 Hz (Euro) 24V DC	
Betriebstemperatur	+ 15° C / + 30° C		
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)		
Unterflurwägeeinrichtung	-	Einhängeöse, serienmäßig	
Gehäuse (B x T x H) mm	210 x 340 x 160		
Windschutz [mm]	innen Ø 150, 60 hoch		
	außen Ø 160, 70 hoch		
Wägeplatte (Edelstahl)	Ø 11 cm		
Gewicht kg (netto)	3.5 kg	4.9 kg	4.9 kg
Schnittstelle	RS 232C		
Verschmutzungsgrad	2		
Überspannungskategorie	Kategorie II		
Höhenmeter	Bis 4000 m		
Aufstellort	Nur in geschlossenen Räumen		

KERN	PLJ 2000-3A	PLJ 4200-2F	PLJ 6200-2A
Artikelnummer /Typ	TPLJG 2100-3-A	TPLJG 4200-2-A	TPLJG 6200-2-A
Wägebereich (Max)	2100 g	4200 g	6200 g
Ablesbarkeit (d)	0.001 g	0.01 g	0.01 g
Reproduzierbarkeit	0.002 g	0.02 g	0.01 g
Linearität	± 0.004 g	± 0.04 g	± 0.03 g
Einschwingzeit (typisch)	2 sec.	2 sec.	2 sec.
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Laborbedingungen**	50 mg	50 mg	10 mg
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Normalbedingungen**	500 mg	500 mg	100 mg
Anwärmzeit	8 Stunden	4 Stunden	4 Stunden
Justiergewicht	intern		
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	10, 25, 50, 100 frei wählbar		
Wägeeinheiten	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (HK), tl (Singap. Malays), tl (Tw), pen		
Stromversorgung	230V/50 Hz (Euro) 24 V DC	230V/50 Hz (Euro) 9V DC	230V/50 Hz (Euro) 24 V DC
Betriebstemperatur	+ 15° C + 30° C		
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)		
Unterflurwägeeinrichtung	Einhängeöse, se- rienmäßig	-	Einhängeöse, se- rienmäßig
Gehäuse (B x T x H) mm	210 x 340 x 330	210 x 340 x 95	210 x 340 x 160
Windschutz mm innen 160 x 140 x 205mm außen 190 x 195 x 225mm	ja	nein	nein
Wägeplatte (Edelstahl)	Ø 11 cm	Ø 16 cm	Ø 16 cm
Gewicht kg (netto)	6.8 kg	3.8 kg	5.4 kg
Schnittstelle	RS 232C		
Verschmutzungsgrad	2		
Überspannungskategorie	Kategorie II		
Höhenmeter	Bis 4000 m		
Aufstellort	Nur in geschlossenen Räumen		

KERN	PLJ 720-3AM	PLJ 6200-2AM
Artikelnummer /Typ	TPLJG 720-3M-A	TPLJG 6200-2M-A
Wägebereich (Max)	720 g	6200 g
Ablesbarkeit (d)	0.001 g	0.01 g
Reproduzierbarkeit	0.001 g	0.01 g
Linearität	± 0.002 g	± 0.02 g
Eichwert (e)	10 mg	100 mg
Eichklasse	II	II
Mindestgewicht (min)	20 mg	500 mg
Einschwingzeit (typisch)	3 sec.	3 sec.
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Laborbedingungen**	1 mg	10 mg
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Normalbedingungen**	10 mg	100 mg
Anwärmzeit	4 Stunden	4 Stunden
Justiergewicht	intern	
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	10, 25, 50, 100, frei wählbar	
Wägeeinheiten	ct, g	
Stromversorgung	230V/50Hz AC (Euro), 24V/1A DC	
Betriebstemperatur	+ 15° C + 30° C	
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)	
Gehäuse (B x T x H) mm	210 x 345 x 155	210 x 345 x 160
Windschutz [mm]	innen Ø 150, 60 hoch	
	außen Ø 160, 70 hoch	
Wägeplatte (Edelstahl)	Ø 11 cm	Ø 16 cm
Gewicht kg (netto)	4.9 kg	5.4 kg
Schnittstelle	RS 232C	
Verschmutzungsgrad	2	
Überspannungskategorie	Kategorie II	
Höhenmeter	Bis 4000 m	
Aufstellort	Nur in geschlossenen Räumen	

KERN	PLS 420-3F	PLS 720-3A	PLS 1200-3A
Artikelnummer /Typ	TPLSG 420-3-A	TPLSG 720-3-A	TPLSG 1200-3-A
Wägebereich (Max)	420 g	720 g	1200 g
Ablesbarkeit (d)	0.001 g	0.001 g	0.001 g
Reproduzierbarkeit	0.001 g	0.001 g	0.001 g
Linearität	± 0.004 g	± 0.002 g	± 0.003 g
Einschwingzeit (typisch)	3 sec.	2 sec.	2 sec.
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Laborbedingungen**	5 mg	5 mg	5 mg
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Normalbedingungen**	50 mg	50 mg	50 mg
Anwärmzeit	4 Stunden	4 Stunden	8 Stunden
Empfohlenes Justiergewicht, nicht beigegeben (Klasse)	400 g (E2)	600 g (E2)	1 kg (E2)
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	10, 25, 50, 100, frei wählbar		
Wägeeinheiten	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (HK), tl (Singap. Malays), tl (Tw), pen		
Stromversorgung	230V/50 Hz (Euro)9V DC	230V/50 Hz (Euro)24V DC	
Akku	Betriebsdauer 30 h Ladezeit 10 h	-	-
Betriebstemperatur	+ 15° C + 30° C		
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)		
Unterflurwägeeinrichtung	Einhängeöse, serienmäßig		
Gehäuse (B x T x H) mm	210 x 340 x 160		
Windschutz mm	innen Ø 150, 60 hoch		
	außen Ø 160, 70 hoch		
Wägeplatte (Edelstahl)	Ø 11 cm		
Gewicht kg (netto)	2,7 kg	4.5 kg	4.5 kg
Schnittstelle	RS 232C		
Verschmutzungsgrad	2		
Überspannungskategorie	Kategorie II		
Höhenmeter	Bis 4000 m		
Aufstellort	Nur in geschlossenen Räumen		

KERN	PLS 4200-2F	PLS 6200-2A
Artikelnummer /Typ	TPLSG 4200-2-A	TPLSG 6200-2-A
Wägebereich (Max)	4200 g	6200 g
Ablesbarkeit (d)	0.01 g	0.01 g
Reproduzierbarkeit	0.01 g	0.01 g
Linearität	± 0.04 g	± 0.03 g
Einschwingzeit (typisch)	3 sec.	2 sec.
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Laborbedingungen**	50 mg	50 mg
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Normalbedingungen**	500 mg	500 mg
Anwärmzeit	4 Stunden	4 Stunden
Empfohlenes Justiergewicht, nicht beigegeben (Klasse)	4 kg (E2)	5 kg (E2)
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	10, 25, 50, 100, frei wählbar	
Wägeeinheiten	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (HK), tl (Singap. Malays), tl (Tw), pen	
Stromversorgung	230V/50 Hz (Euro) 9V DC	230V/50 Hz (Euro) 24V DC
Akku	Betriebsdauer 30 h Ladezeit 10 h	-
Betriebstemperatur	+ 15° C + 30° C	
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)	
Unterflurwägeeinrichtung	Einhängeöse, serienmäßig	
Gehäuse (B x T x H) mm	210 x 345 x 105	
Windschutz	nein	
Wägeplatte (Edelstahl)	Ø 16 cm	
Gewicht kg (netto)	3 kg	4.5 kg
Schnittstelle	RS 232C	
Verschmutzungsgrad	2	
Überspannungskategorie	Kategorie II	
Höhenmeter	Bis 4000 m	
Aufstellort	Nur in geschlossenen Räumen	

KERN	PLS 8000-2A	PLS 20000-1F
Artikelnummer /Typ	TPLSG 8200-2-A	TPLSG 20000-1-A
Wägebereich (Max)	8200 g	20 kg
Ablesbarkeit (d)	0.01 g	0.1 g
Reproduzierbarkeit	0.01 g	0.1 g
Linearität	± 0.04 g	± 0.4 g
Einschwingzeit (typisch)	4 sec.	3 sec.
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Laborbedingungen*	10 mg	500 mg
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Normalbedingungen**	100 mg	5 g
Anwärmzeit	4 Stunden	4 Stunden
Empfohlenes Justiergewicht, nicht beigegeben (Klasse)	8 kg (E2)	20 kg (E2)
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	10, 25, 50, 100, frei wählbar	
Wägeeinheiten	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (HK), tl (Singap. Malays), tl (Tw), pen	
Stromversorgung	230V/50 Hz (Euro) 12V DC	230V/50 Hz (Euro) 9V DC
Betriebstemperatur	+ 15° C + 30° C	
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)	
Unterflurwägeeinrichtung	Einhängeöse, serienmäßig	-
Gehäuse (B x T x H) mm	210 x 345 x 100	210 x 345 x 100
Windschutz	nein	nein
Wägeplatte (Edelstahl)	Ø 16 cm	200 x 175 mm
Gewicht kg (netto)	4.8 kg	3,5 kg
Schnittstelle	RS 232C	
Verschmutzungsgrad	2	
Überspannungskategorie	Kategorie II	
Höhenmeter	Bis 4000 m	
Aufstellort	Nur in geschlossenen Räumen	

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

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

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

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

2 Konformitätserklärung

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

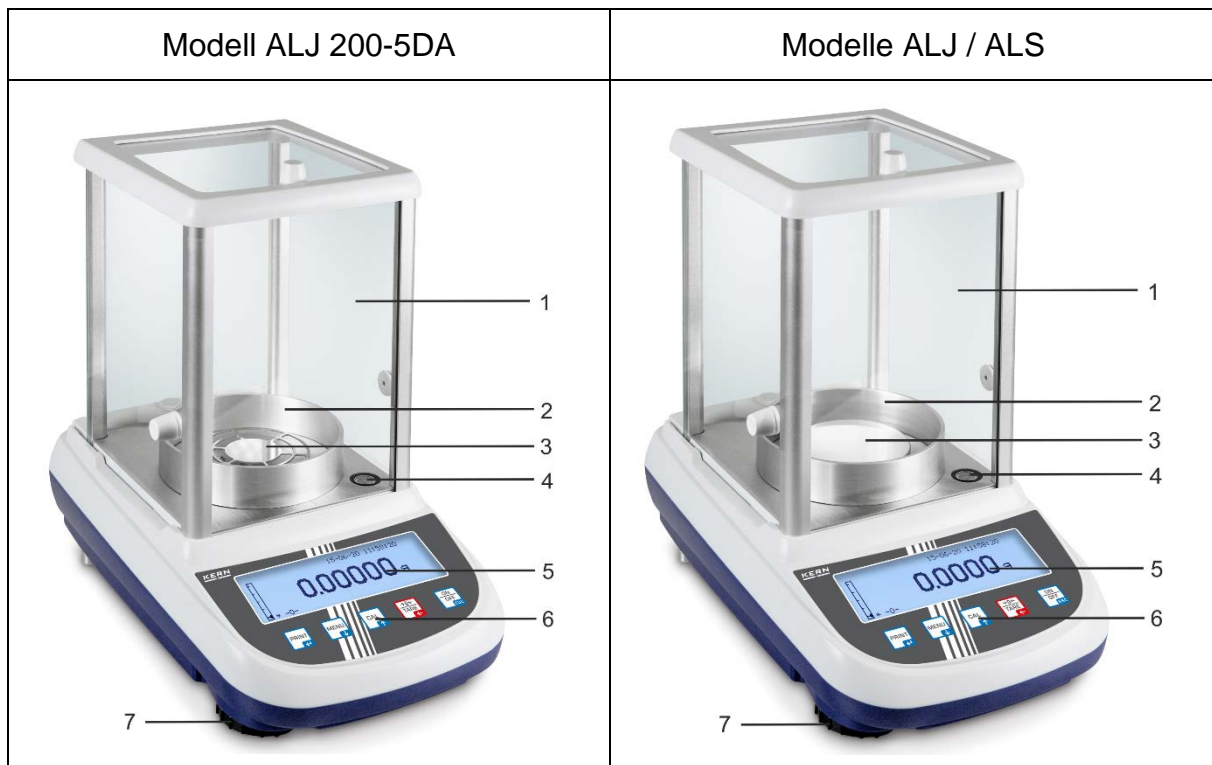
www.kern-sohn.com/ce

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



3 Geräteübersicht

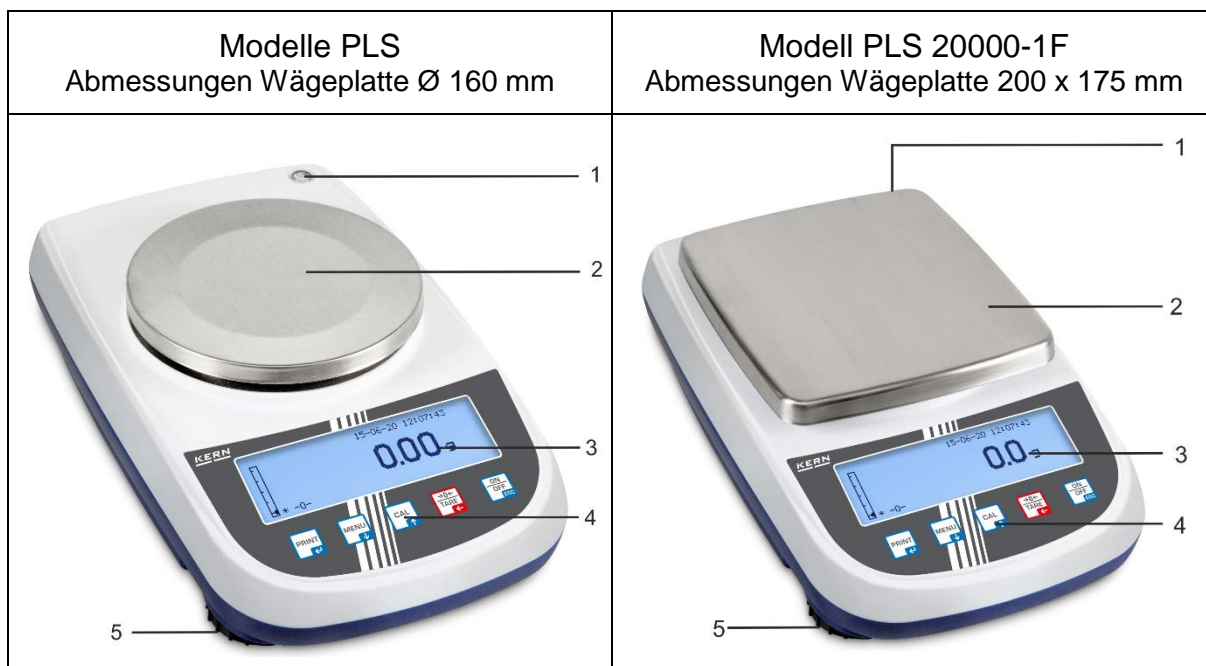
3.1 Komponenten

Vorderseite:



Pos.	Bezeichnung
1	Glaswindschutz
2	Windschutzring
3	Wägeplatte
4	Libelle
5	Anzeige
6	Tastatur
7	Fußschraube
8	Ionisator

Modell PLJ 2000-3A	Modelle PLJ / PLS: Abmessungen Wägeplatte Ø 110 mm
	
Pos. Bezeichnung	Pos. Bezeichnung
<p>1 Glaswindschutz</p> <p>2 Wägeplatte</p> <p>3 Anzeige</p> <p>4 Tastatur</p> <p>5 Fußschraube</p> <p>6 Libelle</p>	<p>1 Libelle</p> <p>2 Abdeckung Glaswindschutz</p> <p>3 Glaswindschutz</p> <p>4 Wägeplatte</p> <p>5 Anzeige</p> <p>6 Fußschraube</p> <p>7 Tastatur</p>



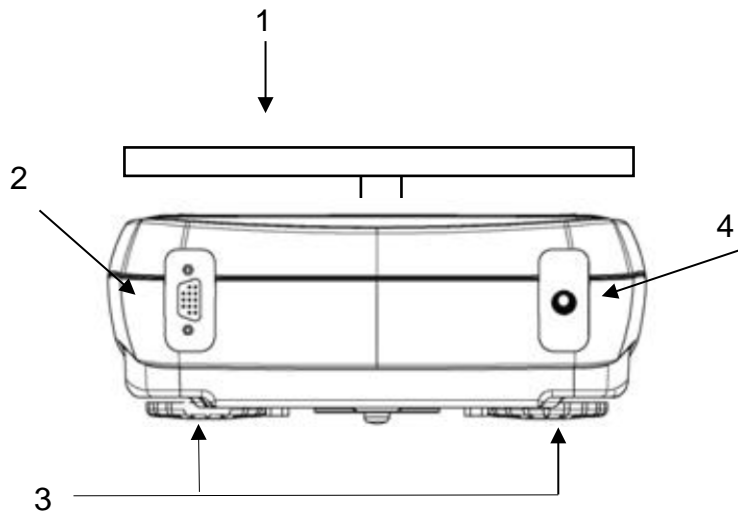
Pos.	Bezeichnung
------	-------------

- | | |
|---|-------------|
| 1 | Libelle |
| 2 | Wägeplatte |
| 3 | Anzeige |
| 4 | Tastatur |
| 5 | Fußschraube |

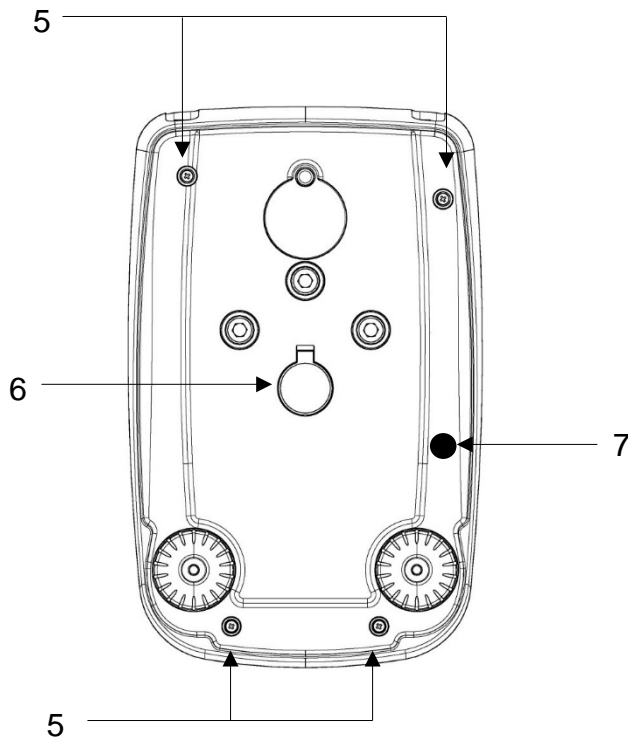
Abbildungsbeispiel mit eingebautem Ionisator(KERN ALJ-A03):



Rück- und Unterseite der Waagen



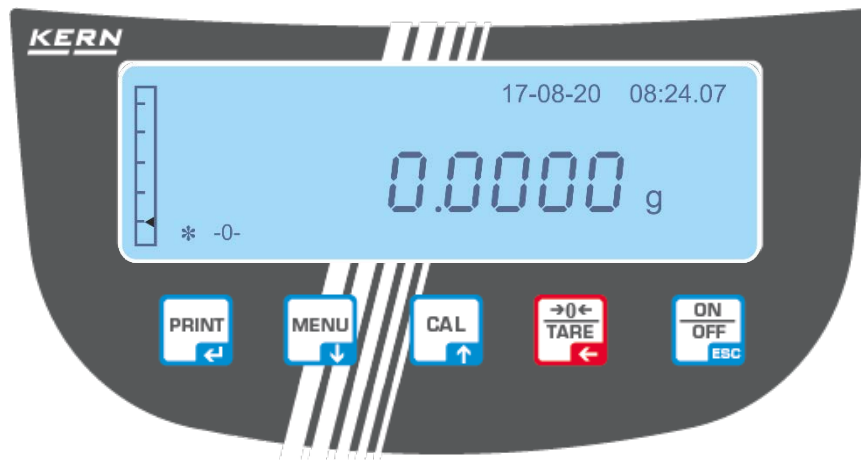
1. Wägeplatte
2. RS232C-Schnittstelle
3. Fußschrauben
4. Anschluss Netzadapter





5. Gehäuseschrauben
(bei Modellen mit
4 Fußschrauben zu-
nächst die beiden
hinteren herausdrehen)
6. Unterflurwäge-einrich-
tung
7. Transportsicherung
(nur Modelle mit inter-
nem Justiergewicht)






3.2 Bedienungselemente

3.2.1 Tastaturübersicht

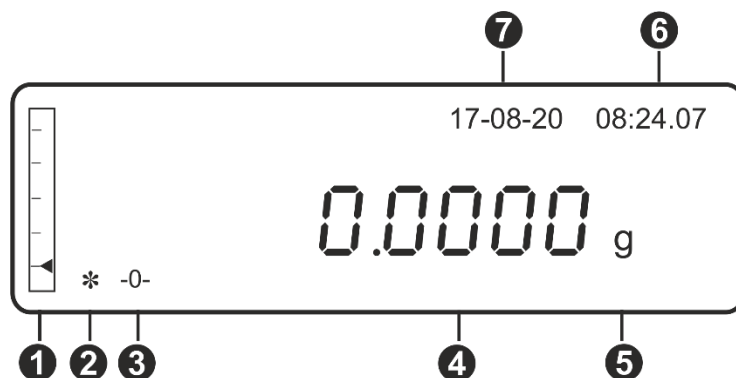


Taste	Bezeichnung	kurzer Tastendruck	Langer Tastendruck bis das akustische Signal verstummt
	MENU-Taste/	<ul style="list-style-type: none"> Hauptmenü / Applikation aufrufen Menüpunkte anwählen - vorwärts blättern 	<ul style="list-style-type: none"> Setup-Menü aufrufen Setup-Menü verlassen
	ON/OFF-Taste	<ul style="list-style-type: none"> Ein-/Ausschalten Hauptmenü / Applikation verlassen, zurück in den Wägemodus 	
	CAL-Taste/	<ul style="list-style-type: none"> Justieren Menüpunkte anwählen - rückwärts blättern 	
	PRINT-Taste	<ul style="list-style-type: none"> Wägedaten über Schnittstelle übermitteln Einstellungen bestätigen / speichern 	
	TARE-Taste	<ul style="list-style-type: none"> Tarieren Nullstellen 	

3.2.2 Navigationstasten / Numerische Eingabe

Taste	Bezeichnung	kurzer Tastendruck	Langer Tastendruck
	Navigationstaste ↑	<ul style="list-style-type: none"> • Ziffer erhöhen • Im Menü vorwärts blättern 	Dezimalpunkt setzen
	Navigationstaste ↓	<ul style="list-style-type: none"> • Ziffer verringern • Im Menü rückwärts blättern 	Wechsel Groß-/Kleinschreibung
	Navigationstaste ←	<ul style="list-style-type: none"> • Ziffer positionieren • Eingabe löschen 	
	Navigationstaste ←	speichern	
	ESC	abbrechen	

3.3 Anzeigenübersicht



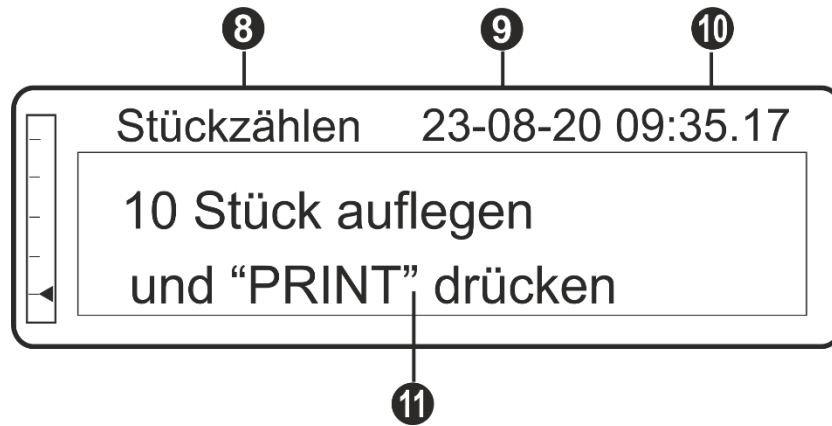
Pos.	Bezeichnung
1	Kapazitätsanzeige
2	Stabilitätsanzeige
3	Nullanzeige
4	Wägewert
5	Einheit
6	Aktuelle Uhrzeit
7	Aktuelles Datum

Anzeige	Beschreibung	s. Kap.
*	Stabilitätsanzeige	+ Kap. 9.3
-0-	Nullanzeige	+ Kap. 9.3
%	Waage befindet sich im Prozentbestimmungs-Modus	+ Kap. 12.5
PC	Waage befindet sich im Stückzahl-Modus	+ Kap. 12.1
H	Oberer Grenzwert	+ Kap. 12.4
L	Unterer Grenzwert	
DS	Waage befindet sich im Dichtebestimmungs-Modus	+ Kap. 12.2
▼	Waage befindet sich im Dateneingabe-Modus	
ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (HK), tl (Singap. Malays), tl (Tw), pen	Wägeeinheiten	+ Kap. 11.1
{ }	Bei geeichten Waagen ist der nicht geeichte Wert geklammert	

3.4 Bedienerführung

Bei einer gewählten Applikation werden Sie schrittweise durch die Anwendung geführt. Sprache wählbar (D, GB, F, IT, ESP, P; s. Kap. 11.11).

Anzeigebeispiel „Stückzählen“



Pos.	Bezeichnung
8	Aktive Applikation
9	Aktuelles Datum
10	Aktuelle Uhrzeit
11	Auszuführender Bedienungsschritt

4 Grundlegende Hinweise

4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

4.2 Sachwidrige Verwendung

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

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

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

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

Die Waage darf nicht konstruktiv verändert werden. Dies kann zu falschen Wägeergebnissen, sicherheitstechnischen Mängeln sowie der Zerstörung der Waage führen. Die Waage darf nur gemäß den beschriebenen Vorgaben eingesetzt werden. Abweichende Einsatzbereiche/Anwendungsgebiete sind von KERN schriftlich freizugeben.

4.3 Gewährleistung

Gewährleistung erlischt bei

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

4.4 Prüfmittelüberwachung

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

5 Grundlegende Sicherheitshinweise

5.1 Hinweise in der Betriebsanleitung beachten



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

Alle Sprachversionen beinhalten eine unverbindliche Übersetzung.

Verbindlich ist das deutsche Originaldokument.

5.2 Ausbildung des Personals

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

6 Transport und Lagerung

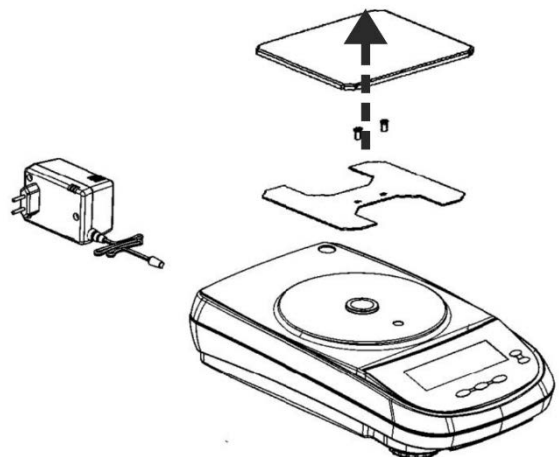
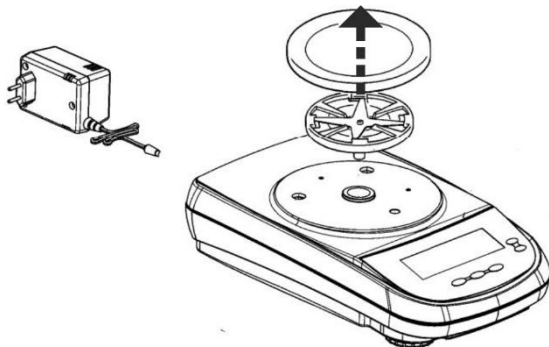
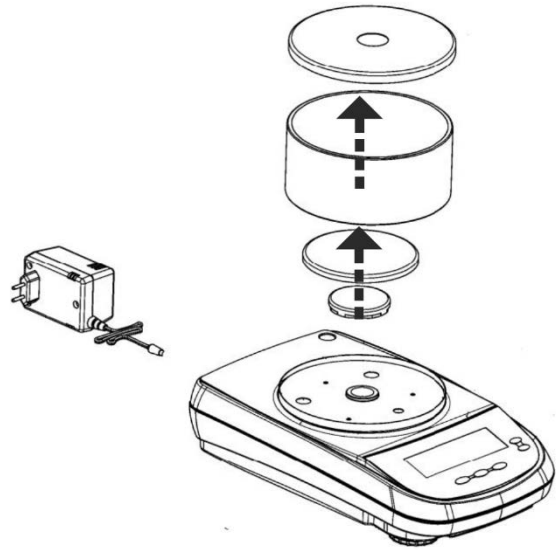
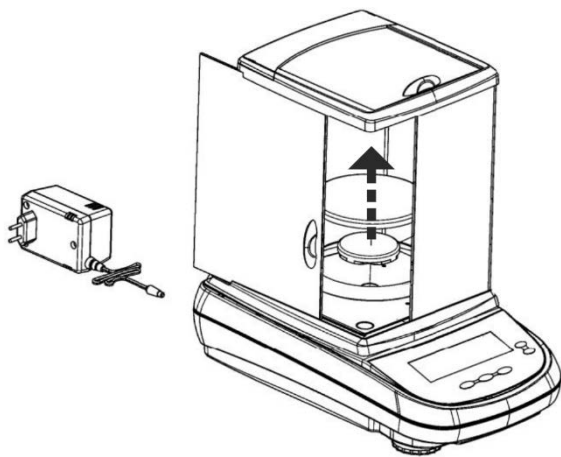
6.1 Kontrolle bei Übernahme

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

6.2 Verpackung / Rücktransport

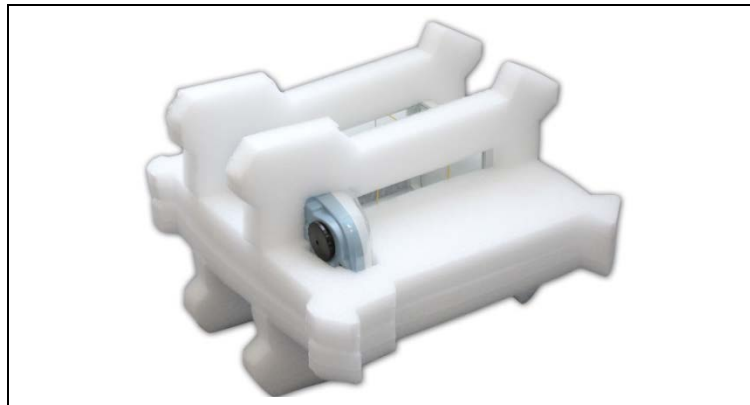
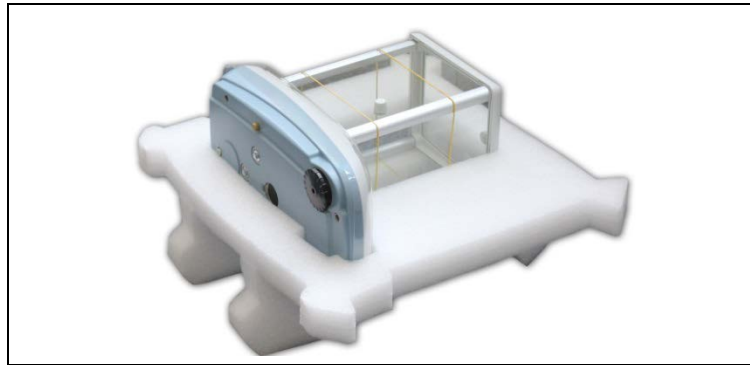


- ⇒ Alle Teile der Originalverpackung für einen eventuell notwendigen Rücktransport aufbewahren.
- ⇒ Für den Rücktransport ist nur die Originalverpackung zu verwenden.
- ⇒ Vor dem Versand alle angeschlossenen Kabel und losen / beweglichen Teile trennen.



- ⇒ Evtl. vorgesehene Transportsicherungen wieder anbringen.
- ⇒ Alle Teile z.B. Glaswindschutz, Wägeplatte, Netzteil etc. gegen Verrutschen und Beschädigung sichern.

Abbildungsbeispiel Analysenwaagen:



7 Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme

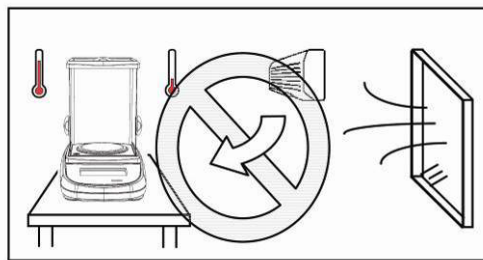
7.1 Aufstellort, Einsatzort

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

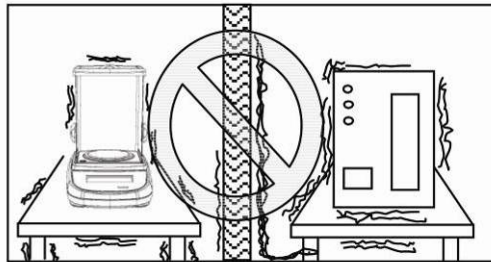
Exakt und schnell arbeiten Sie, wenn Sie den richtigen Standort für Ihre Waage wählen.

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;
- Setzen Sie das Gerät nicht über längere Zeit starker Feuchtigkeit aus. Eine nicht erlaubte Betauung (Kondensation von Luftfeuchtigkeit am Gerät) kann auftreten, wenn ein kaltes Gerät in eine wesentlich wärmere Umgebung gebracht wird. Akklimatisieren Sie in diesem Fall das vom Netz getrennte Gerät ca. 2 Stunden bei Raumtemperatur.
- statische Aufladung von Wägegut, Wägebehälter vermeiden.

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

7.2 Auspacken und Prüfen

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

Lieferumfang/Serienmäßiges Zubehör

- Waage, s. Kap. 3.1
- Netzadapter
- Arbeitsschutzhaube
- Betriebsanleitung
- Transportsicherung (nur Modelle mit internem Justiergewicht)

7.2.1 Aufstellen

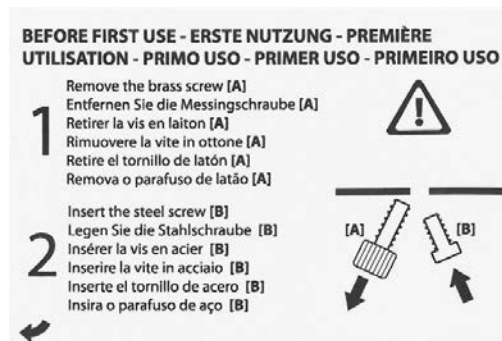
i Zur Genauigkeit der Wägeregebnisse von hochauflösenden Analysen- und Präzisionswaagen trägt der richtige Standort entscheidend bei (s. Kap. 7.1).

⇒ **Transportsicherung entfernen**

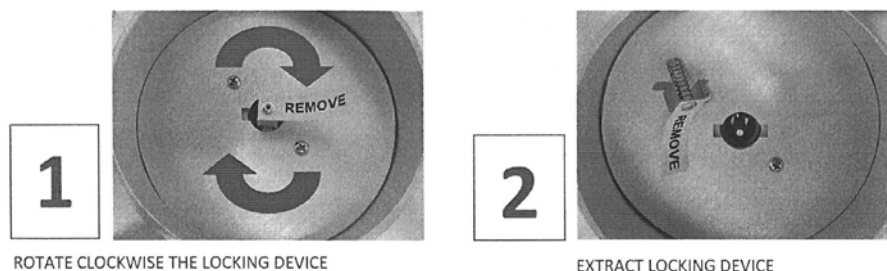
Modelle mit internem Justiergewicht:

Beipackzettel beachten, entweder

Auf der linken Unterseite der Waage die Messingschraube [A] mit der Stahlschraube [B] tauschen.



oder



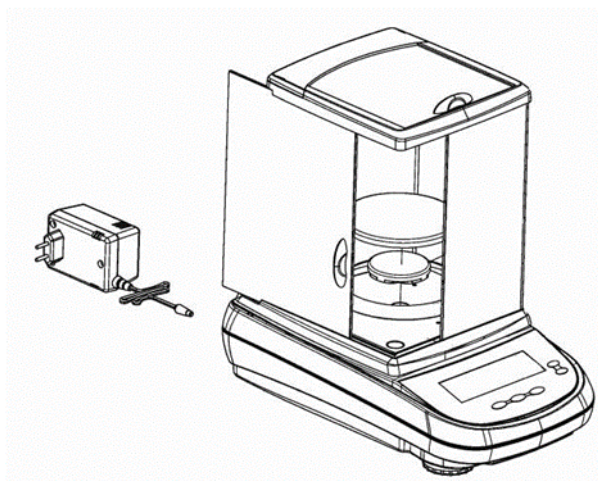
⇒ **Zusammenbau der Waage**

Modell ALJ 200-5DA

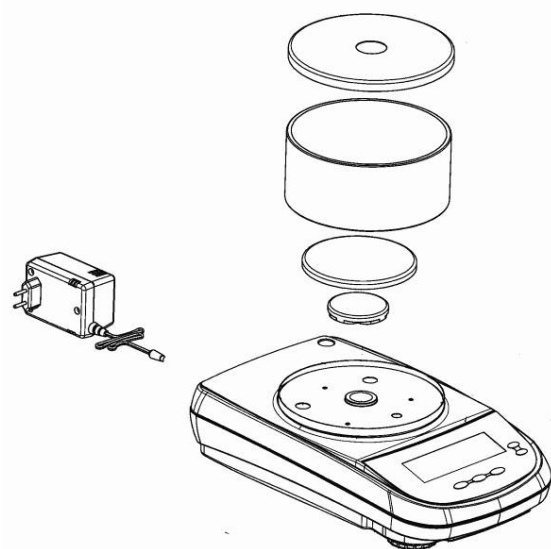


- ⇒ Gitterwägeplatte einsetzen
- ⇒ Windschutzring auflegen

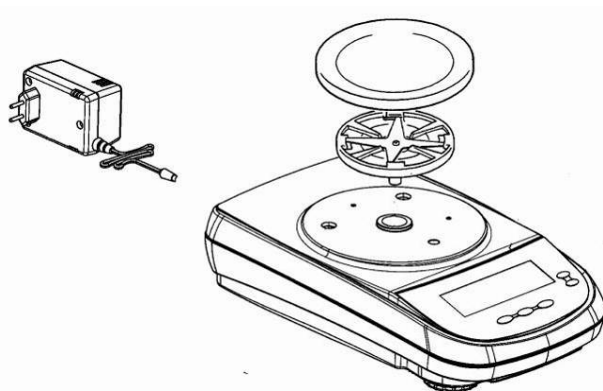
Modelle ALS/ALJ, d = 0,1 mg



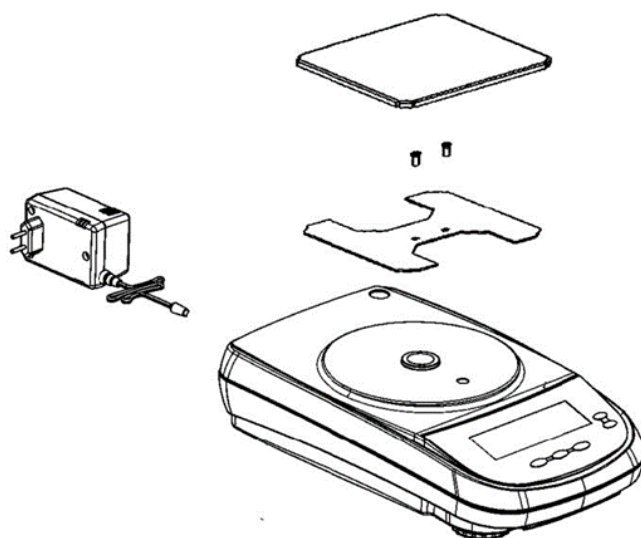
Modelle PLS/PLJ, d = 1 mg



Modelle PLS/PLJ, d = 100 mg

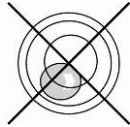
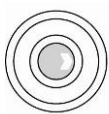
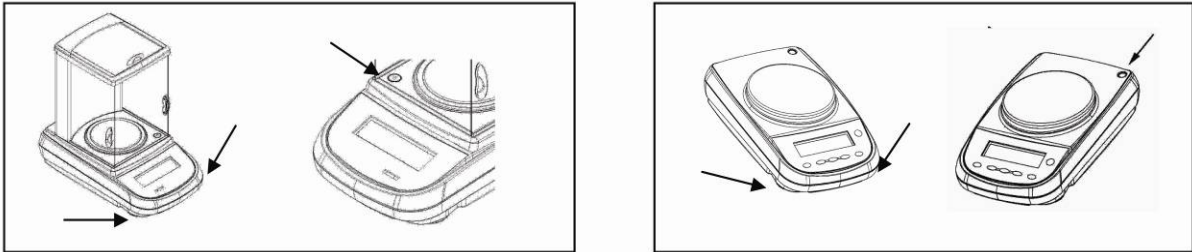


Modelle PLS/PLJ, d = 10 mg



⇒ Nivellieren

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



- Die Waage mit Fußschrauben nivellieren, bis sich die Luftblase in der Libelle im vorgeschriebenen Kreis befindet.
- Nivellierung regelmäßig überprüfen.

⇒ Stromversorgung anschließen

⇒ Waage an die Stromversorgung anschließen.

⇒ Die Waage führt einen Selbsttest durch. Danach wird die Waage in den Stand-by Modus gesetzt.

Die Waage ist fortwährend eingeschaltet, solange sie an die Stromversorgung angeschlossen ist. Mit der **ON/OFF**-Taste wird nur die Anzeige aus- und eingeschaltet.



7.3 Netzanschluss

i Länderspezifischen Netzstecker auswählen und am Netzgerät einstecken.



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

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



Wichtig:

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

i Um bei elektronischen Waagen genaue Wägeergebnisse zu erhalten, muss die Waage ihre Betriebstemperatur (siehe Anwärmzeit Kap.1) erreicht haben. Die Waage muss für diese Anwärmzeit an die Stromversorgung (Netzanschluss, Akku oder Batterie) angeschlossen sein. Die Genauigkeit der Waage ist abhängig von der örtlichen Fallbeschleunigung. Unbedingt die Hinweise im Kapitel Justierung beachten.4

7.4 Akkubetrieb (nur Modell PLS 420-3F)

Der Akku wird über das mitgelieferte Netzteil geladen.

Die Betriebsdauer des Akkus beträgt ca. 30 Std., die Ladedauer bis zur vollständigen Wiederaufladung ca. 10 Std.

Im Menü können Sie die AUTO-OFF-Funktion aktivieren, siehe Kap. 11.9. Je nach Einstellung im Menü schaltet sich die Waage zur Akku-Schonung automatisch ab.

Befindet sich die Waage im Akkubetrieb erscheinen folgende Symbole im Display:

	Akku ausreichend geladen
	Kapazität des Akkus bald erschöpft. Baldmöglichst Netzadapter anschließen, um den Akku zu laden.
	Spannung unter das vorgeschriebene Minimum abgefallen. Netzadapter anschließen, um den Akku zu laden.

7.5 Bedienersprache wählen

Bei Auslieferung ist die Anzeige in deutscher Sprache eingerichtet.
Weitere Sprachen einstellen, s. Kap. 11.11

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.

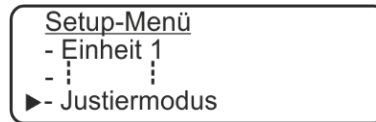
8 Justierung

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

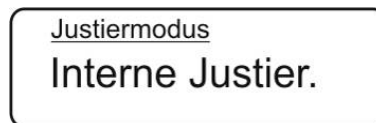
- ⇒ Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit (siehe Kap. 1) zur Stabilisierung ist erforderlich.
- ⇒ Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.
- ⇒ Ausgabe eines Justierprotokolls, s. Kap. 8.6

8.1 Justiermodus wählen

- ⇒ Im Wägemodus **MENU**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt. Das Setup-Menü wird angezeigt.
- ⇒ Mit den Navigationstasten \updownarrow Menüpunkt **<Justiermodus>** wählen.



- ⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.



- ⇒ Mit den Navigationstasten \updownarrow gewünschte Einstellung wählen.



Autom. Justier.	Automatische Justierung mit internem Gewicht. Werkseinstellung bei Modellen in eichfähiger Einstellung
Interne Justier.	Justierung mit internem Gewicht nach Drücken der CAL -Taste, Nicht verfügbar bei Modellen in eichfähiger Einstellung
Externe Justier.	Justierung mit externem Gewicht, nicht verfügbar bei Modellen in eichfähiger Einstellung. Bei Modellen mit internem Justiergewicht empfehlen wir keine Justierung mit externem Gewicht durchzuführen.
Techn. Justier.	Internes Justiergewicht überschreiben Nicht verfügbar bei Modellen in eichfähiger Einstellung

- ⇒ Bei Auswahl „interne, externe oder autom. Justierung“ mit **PRINT**-Taste bestätigen.
Zur Bestätigung bei Auswahl „techn. Justierung“ **PRINT**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt
Die Waage kehrt zurück ins Menü.
- ⇒ Zum Verlassen des Menüs / zurück in den Wägemodus die **MENU**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt.

8.2 Automatische Justierung mit internem Gewicht

i Werkseinstellung bei Modellen (ALJ / PLJ) in eichfähiger Einstellung

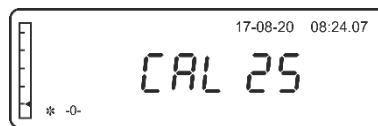
Die automatische Justierung mit internem Gewicht wird automatisch gestartet, wenn die Waage

- vom Netz getrennt wurde
- nach Drücken von **ON/OFF** im Stand-by Modus
- nach einer Temperaturänderung von 1,5 °C bei unbelasteter Wägeplatte/Nullanzeige (dadurch wird verhindert, dass die Justierung während einer Messreihe startet).
- nach Ablauf eines Zeit-Intervalls von 20 min bei unbelasteter Wägeplatte/Nullanzeige (dadurch wird verhindert, dass die Justierung während einer Messreihe startet).

Die automatische Justierfunktion ist immer aktiv. Sie können jedoch jederzeit eine manuelle Justierung (**CAL**-Taste drücken) mit dem internen Gewicht durchführen, s. Kap. 8.3.

Ablauf der automatischen Justierung:

Die Anzeige **<Cal 25>** meldet die bevorstehende Justierung an.



Der Benutzer sollte seine Wägung innerhalb dieser Zeit abschließen.

Ein „count down“ von 25 Sekunden startet [**CAL 25**] → [**CAL 0**].

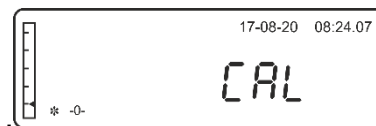
Während diesen 25 Sekunden kann die Justierung mit der **ON/OFF**-Taste abgebrochen und um 5 Minuten verzögert werden. Dadurch kehrt die Waage in den Wägemodus zurück, um z. B. eine laufende Messung abzuschließen.

8.3 Justierung mit internem Gewicht nach Drücken der CAL-Taste (Modelle ALJ / PLJ)



Voraussetzung: Menüeinstellung „Interne Justier.“, s. Kap. 8.1

⇒ Im Wägemodus **CAL**-Taste drücken, die Justierung läuft automatisch ab.



⇒ Nach erfolgreicher Justierung kehrt die Waage automatisch in den Wägemodus zurück.



⇒ Bei einem Justierfehler (z. B. durch Erschütterung) erscheint im Display die Fehlermeldung „CAL bUt“, Justiervorgang mit der **CAL**-Taste erneut starten.

8.4 Justierung mit externem Gewicht

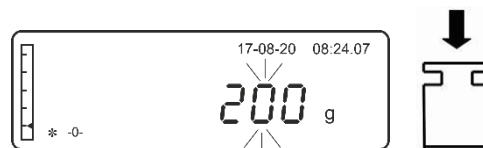


- Werkseinstellung bei Modellen ALS / PLS
- Bei Modellen ALJ / PLJ nur verfügbar in nicht eichfähiger Einstellung
- Voraussetzung: Menüeinstellung „Externe Justier.“, s. Kap. 8.1
- Gewichtswert des empfohlenen Justiergewichtes siehe Kap. 1 „Techn. Daten“.
- Infos zu Prüfgewichten finden Sie im Internet unter <http://www.kern-sohn.com>

⇒ Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden. Im Wägemodus **CAL**-Taste drücken.



⇒ Warten bis der Gewichtswert des erforderlichen Justiergewichtes blinkend eingeblendet wird.



⇒ **Während** der blinkenden Anzeige erforderliches Justiergewicht vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen. Die blinkende Anzeige erlischt.



⇒ Nach erfolgreicher Justierung kehrt die Waage automatisch in den Wägemodus zurück.

⇒ Justiergewicht abnehmen

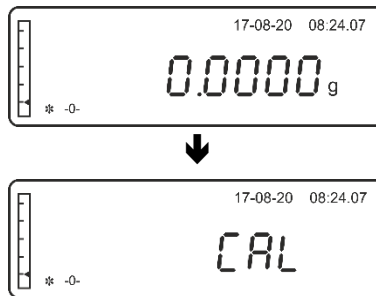


,

8.5 Internes Justiergewicht überschreiben

- ! Die Überschreibung darf nur von einer Fachkraft mit fundierten Kenntnissen im Umgang mit Waagen durchgeführt werden.
- ! Infos zu Prüfgewichten finden Sie im Internet unter <http://www.kern-sohn.com>

- ⇒ Menüpunkt „Techn. Justierung“ aufrufen, s. Kap. 8.1.
- ⇒ Zum Bestätigen **PRINT**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt.
- ⇒ **MENU**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt. Die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.
- ⇒ Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden. **CAL**-Taste drücken.



- ⇒ Warten bis der Gewichtswert des Justiergewichtes blinkend angezeigt wird.



- ⇒ **Während** der blinkenden Anzeige erforderliches Justiergewicht vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen. Die blinkende Anzeige erlischt.



- ⇒ Stabilitätsanzeige abwarten, Justiergewicht abnehmen.



- ⇒ **PRINT**-Taste solange gedrückt halten, bis das akustische Signal verstummt. Das interne Justiergewicht wird überschrieben.



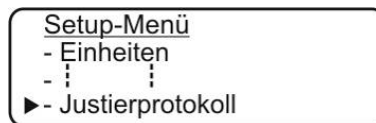
- ⇒ Nach erfolgreicher Überschreibung kehrt die Waage automatisch in den Wägemodus zurück.

8.6 Justierprotokoll anzeigen / drucken

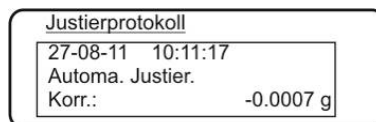
Mit dieser Funktion wird ein Protokoll der letzten Justierung ausgedruckt.

- i** Sicherstellen, dass die Kommunikationsparameter von Waage und Drucker übereinstimmen.
Kommunikationsparameter, s. Kap. 11.2 u. 11.3
GLP-konforme Ausgabe, s. Kap. 12.8

- ⇒ Im Wägemodus **MENU**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt. Das Setup-Menü wird angezeigt.
- ⇒ Mit den Navigationstasten **↕** Menüpunkt **<Justierprotokoll>** wählen.



- ⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, Datum, Uhrzeit, Art der Justierung und Abweichung der letzten Justierung werden angezeigt.



- ⇒ Bei Anschluss eines optionalen Druckers werden diese Daten durch Drücken der **PRINT** -Taste ausgegeben.

Ausdruckbeispiel (KERN YKB-01N):

27-08-20 10:41:17 ID Waage: WI2000077 ID User Mustermann ID Projekt KERN	Aktuelles Datum/Uhrzeit
Justiermodus: 27-08-20 10:11:17 Autom. Justier. Korr. : -0.0007 g Unterschrift:	Datum/Uhrzeit der Justierung Art der Justierung Abweichung zur letzten Justierung

- ⇒ **ON/OFF**-Taste drücken. Die Waage kehrt zurück ins Menü. Entweder bei Bedarf weitere Einstellungen im Menü vornehmen oder **ON/OFF**-Taste erneut drücken Die Waage kehrt zurück in den Wägemodus.

8.7 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.

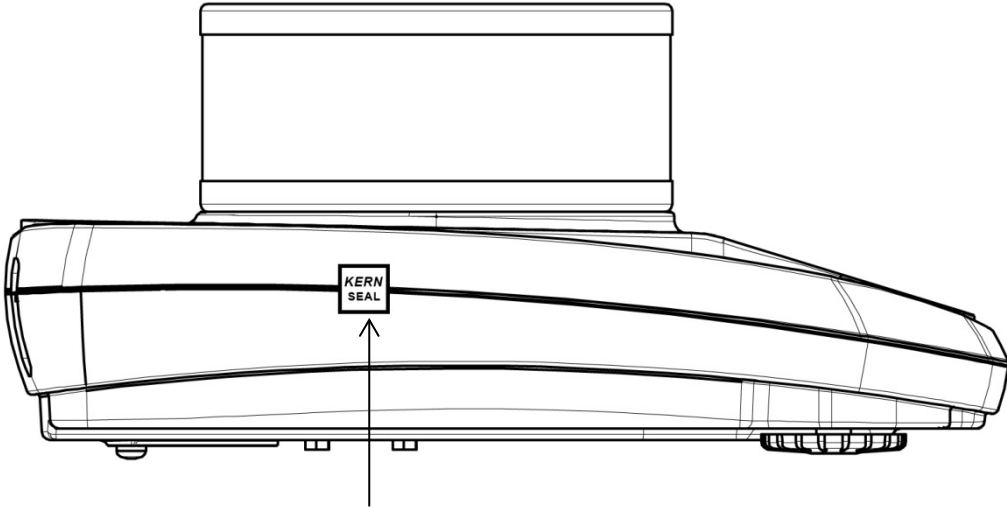
Die gesetzlichen Bestimmungen des Verwendungslandes sind zu beachten!



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 Siegelmarke:



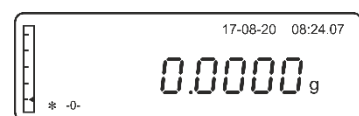
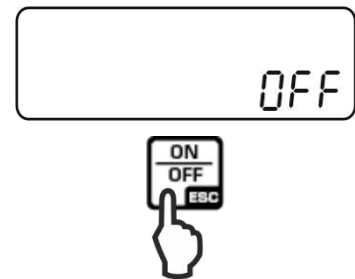
Position der Siegelmarke (Modelle PLJ)

9 Basisbetrieb

9.1 Waage ein- und ausschalten

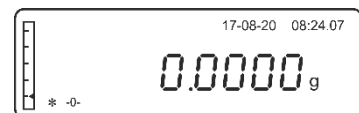
Einschalten:

- ⇒ Im Stand-by Modus **ON/OFF**-Taste drücken. Sobald die Gewichtsanzeige erscheint, ist die Waage wägebereit.



Ausschalten:

- ⇒ **ON/OFF** drücken. Die Waage wechselt in den Stand-by-Modus (Energiesparfunktion). Die Waage befindet sich im betriebsbereiten Zustand.



- ⇒ Um die Waage komplett auszuschalten, Waage von der Stromversorgung trennen.

9.2 Nullstellen

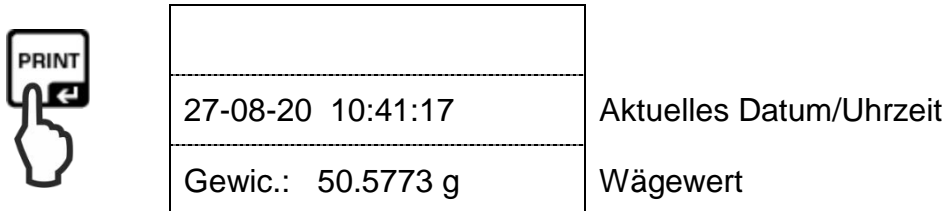
- ⇒ Waage entlasten
- ⇒ **TARE**-Taste drücken. Die Nullanzeige und der Indikator **[-0-]** erscheinen..

9.3 Einfaches Wägen

- i** Um genaue Wägeregebnisse zu erhalten, muss die Waage ihre Betriebstemperatur (siehe Anwärmzeit Kap. 1) erreicht haben.
 - ⇒ Nullanzeige abwarten, ggf. mit **TARE**-Taste nullstellen.
 - ⇒ Wägegut auflegen
 - ⇒ Warten bis die Stabilitätsanzeige [*****] erscheint.
 - ⇒ Wägeresultat ablesen.

Bei Anschluss eines optionalen Druckers kann der Wägewert ausgegeben werden.

Ausdruckbeispiele (KERN YKB-01N):



9.4 Kapazitätsanzeige



Die Kapazitätsanzeige [**◀**] läuft von unten nach oben und schreitet in gleichem Maße voran, wie die Waage belastet wird. Seine volle Höhe erreicht sie bei Höchstlast.
Damit wird die aktuelle Belegung des Wägebereiches analog angezeigt.

9.5 Trieren

Das Eigengewicht beliebiger Wagebehalter lässt sich auf Knopfdruck wegtarieren, damit bei nachfolgenden Wägungen das Nettogewicht des Wagegutes angezeigt wird.

- ⇒ Wagebehalter auf die Wägeplatte stellen.
- ⇒ Warten bis die Stabilitätsanzeige [*] erscheint, dann **TARE**-Taste drücken. „Tara“ wird angezeigt.



- ⇒ Nach erfolgter Stillstandskontrolle erscheint die Nullanzeige. 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 **TARE**-Taste drücken. „Tara“ wird angezeigt, warten bis die Nullanzeige erscheint.
- Der Tariervorgang kann beliebige Male wiederholt werden. Die Grenze ist dann erreicht, wenn der gesamte Wägebereich ausgelastet ist.

9.6 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 (1) am Waagenboden öffnen.
- Haken zur Unterflurwägung vorsichtig und vollständig einhängen.
- Waage über eine Öffnung stellen.
- Wägegut an den Haken hängen und Wägung durchführen.

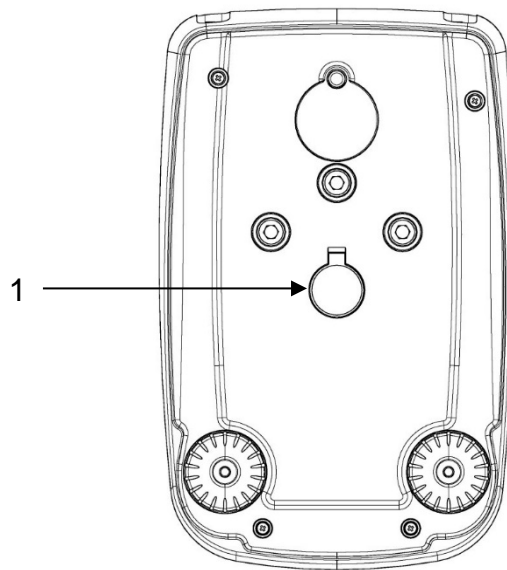


Abb. 1: Einrichten der Waage für Unterflurwägungen



VORSICHT

- Unbedingt darauf achten, 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.



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

11 Setup-Menü

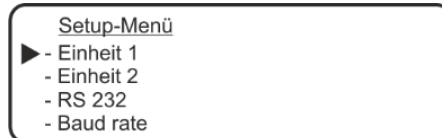
Im Setup-Menü werden alle grundlegenden Einstellungen und Parameter, die sich auf den gesamten Betrieb der Waage auswirken, eingestellt.

Navigation im Menü

Einstieg ins Menü



Im Wägemodus **MENU**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt. Das Setup-Menü wird angezeigt.



Menüpunkte anwählen



Mit den Navigationstasten \updownarrow lassen sich die einzelnen Menüpunkte der Reihe nach anwählen. Der Cursor (▶) links neben dem Text zeigt den aktiven Menüpunkt an..

Einstellungen ändern



Ausgewählten Menüpunkt mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt. Bei jedem Drücken der Navigationstasten \updownarrow wird die nächste Einstellung angezeigt.

Einstellungen speichern



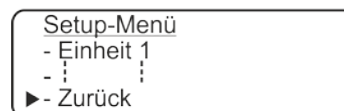
Auswahl mit **PRINT**-Taste übernehmen. Die Waage kehrt zurück ins Menü. Entweder bei Bedarf weitere Einstellung im Menü vornehmen oder wie folgt zurück in den Wägemodus.

Menü beenden/ zurück in den Wägemodus



ON/OFF-Taste drücken

oder



Menüpunkt **<Zurück>** mit **PRINT**-Taste bestätigen

Menü-Übersicht:

Menüpunkt	Auswahl	Beschreibung
Einheit1 Einheit 2 (siehe Kap. 11.1 Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.)	g	Gramm
	ct	Carat
	Oz	Ounce
	Lb	Pound
	Dwt	Pennyweights
	Ozt	Troy Unze
	GN	Grain
	tl 1	Hongkong-Teal
	tl 2	Singapur-Teal
	tl 3	Taiwan-Teal
	mo	Momme
	RS 232 (siehe Kap.11.2)	Fortlaufend
PRINT-Taste		Ausgabe stabiler Wägewerte nach Drücken der PRINT -Taste
Nicht dokumentiert		-
Nicht dokumentiert		-
PRINT-Taste + GLP		GLP-konforme Ausgabe nach Drücken der PRINT -Taste
Nicht dokumentiert		-
Nicht dokumentiert		-
Baudrate (siehe Kap. 11.3)	1200 Baud	Übertragungsgeschwindigkeit
	2400 Baud	
	4800 Baud	
	9600 Baud	
Auto zero Automatische Nullpunktkorrektur (siehe Kap. 11.4)	Auto zero OFF	Auto Zero ausgeschaltet
	Auto zero 1	Auto Zero-Bereich $\pm \frac{1}{2}$ Digit
	Auto zero 2	Auto Zero-Bereich ± 3 Digits
	Auto zero 3	Auto Zero-Bereich ± 7 Digits
	Auto zero 3E	Auto Zero-Bereich ± 7 Digits im ganzen Wägebereich
Filter (siehe Kap.11.5)	Filter 1	Einstellung für Dosierung
	Filter 2	Empfindlich und schnell, sehr ruhiger Aufstellungsort.
	Filter 3	Unempfindlich aber langsam, unruhiger Aufstellungsort.
Stabilität (siehe Kap. 11.6)	Stabilität 1	Stillstandskontrolle schnell/sehr ruhiger Aufstellungsort
	Stabilität 2	Stillstandskontrolle schnell + genau/ruhiger Aufstellungsort
	Stabilität 3	Stillstandskontrolle genau/sehr unruhiger Aufstellungsort.

Kontrast der Anzeige (siehe Kap.11.7)	1-15	Kontrast auswählen
Hintergrundbeleuchtung der Anzeige (siehe Kap. 11.8)	on	Hinterleuchtung eingeschaltet
	off	Hinterleuchtung ausgeschaltet
	Auto	Hinterleuchtung schaltet sich 3 Sekunden nach Erreichen eines stabilen Wägewertes automatisch ab. Bei Gewichtsänderung oder Tastendruck wird die Hinterleuchtung wieder automatisch eingeschaltet.
AUTO OFF Automatische Abschaltfunktion in Stand-by Modus (siehe Kap. 11.9)	Deaktiviert	AUTO-OFF ausgeschaltet
	2 Min	AUTO-OFF nach 2 Minuten ohne Gewichtsänderung
	5 Min	AUTO-OFF nach 5 Minuten ohne Gewichtsänderung
	15 Min	AUTO-OFF nach 15 Minuten ohne Gewichtsänderung
Uhrzeit und Datum (siehe Kap. 11.10)		Uhrzeit und Datum einstellen
Sprache (siehe Kap. 11.11)	Deutsch	Sprache Bedienerführung
	Français	
	Español	
	Português	
	English	
	Italiano	
Justiermodus (siehe Kap. 8.1)	Externe Justier.	Justierung mit externem Gewicht
	Autom. Justier.	Automatische Justierung mit internem Gewicht
	Interne Justier.	Justierung mit internem Gewicht nach Drücken von CAL
	Techn. Justier.	Überschreibung des internen Justiergewichts
Justierprotokoll (siehe Kap. 8.6)		Ausgabe eines Protokolls der letzten Justierung
Zurück		Zurück in Wägemodus

11.1 Wägeeinheiten (unit1 / unit2)

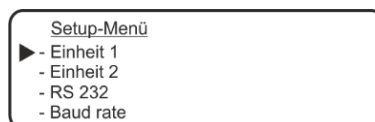
Im Menü legen Sie fest, mit welchen Wägeeinheiten Sie arbeiten möchten. Durch die Wahl unterschiedlicher Einheiten (unit 1 und unit 2) können Sie das Wägeresultat gleichzeitig in zwei verschiedenen Wägeeinheiten (unit1 und unit2) anzeigen lassen. Mit der **PRINT**-Taste kann zwischen dem Wert der Wägeeinheit „unit 1“ und „unit 2“ umgeschaltet werden.



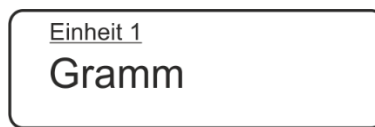
- Bei geeichten Waagen sind nicht alle Einheiten verfügbar, siehe Kap. 1 „Technische Daten“.
- Im Auslieferungszustand ist die Werkseinstellung „unit 1“.

Einheiten aktivieren, in welche umgeschaltet werden soll:

⇒ Mit den Navigationstasten **↕** Menüpunkt **<Einheit 1>** wählen.



⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.



⇒ Mit den Navigationstasten **↕** gewünschte Einstellung wählen.



Symbol	Wägeeinheit	Umrechnungsfaktor 1g =
g	Gramm	1.
ct	Karat	5.
Oz	Unze	0.035273962
Lb	Pfund	0.0022046226
Dwt	Pennyweights	0.643014931
Ozt	Troy Unze	0.032150747
GN	Grain	15.43235835
tl 1	Hongkong-Teal	0.02671725
tl 2	Singapur-Teal	0.02646063
tl 3	Taiwan-Teal	0.02666666
mo	Momme	0.2667

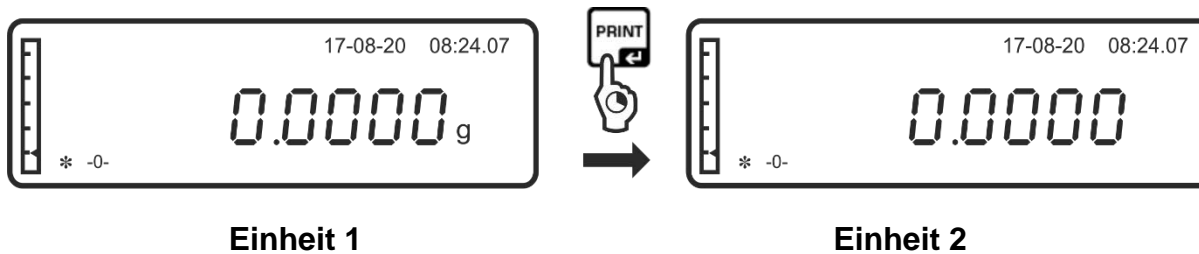
⇒ Auswahl mit **PRINT**-Taste übernehmen.
Die Waage kehrt zurück ins Menü..

⇒ Mit den Navigationstasten **↕** Menüpunkt **<Einheit 2>** wählen und wie oben beschrieben gewünschte Wägeeinheit wählen.

⇒ Mit der **ON/OFF**-Taste zurück in den Wägemodus.

Einheitenumschaltung:

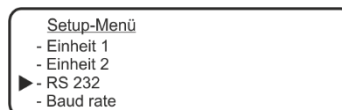
⇒ Im Wägemodus **PRINT**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt, dann Taste loslassen.



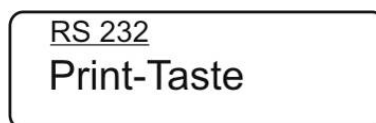
- Beim Einschalten mit der ON/OFF-Taste aus dem Stand-by Modus startet die Waage mit der zuletzt verwendeten Einheit.
- Nach Trennung vom Netz startet die Waage mit „Einheit 1“.

11.2 RS 232

⇒ Mit den Navigationstasten **↕** Menüpunkt **<RS 232>** wählen.



⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.



⇒ Mit den Navigationstasten **↕** gewünschte Einstellung wählen.



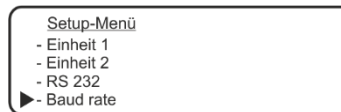
Anzeige	Beschreibung
Fortlaufend	Fortlaufende Datenausgabe
Print-Taste	Ausgabe stabiler Wägewerte nach Drücken der PRINT -Taste
Nicht dokumentiert	-
Nicht dokumentiert	-
Print-Taste - GLP	Für GLP-konforme Ausdrucke nach Drücken von PRINT diese Einstellung verwenden
Nicht dokumentiert	-
Nicht dokumentiert	-

⇒ Auswahl mit **PRINT**-Taste übernehmen, die Waage kehrt zurück ins Menü.

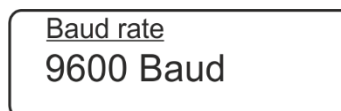
⇒ Mit der **ON/OFF**-Taste zurück in den Wägemodus.

11.3 Baudrate

⇒ Mit den Navigationstasten **↓↑** Menüpunkt **<Baud rate>** wählen.



⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.



⇒ Mit den Navigationstasten **↓↑** gewünschte Einstellung wählen.
Wählbar 1200, 2400, 4800, 9600 baud.

⇒ Auswahl mit **PRINT**-Taste übernehmen, die Waage kehrt zurück ins Menü.

⇒ Mit der **ON/OFF**-Taste zurück in den Wägemodus.

11.4 Auto Zero

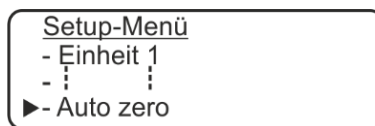
Unter diesem Menüpunkt kann die automatische Nullpunktkorrektur ein- oder ausgeschaltet werden. Im eingeschalteten Zustand wird der Nullpunkt bei Drift oder bei Verschmutzungen automatisch korrigiert.

Hinweis:

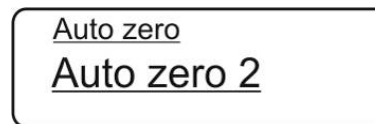
Werden kleine Mengen vom Wägegut entnommen oder zugeführt, so können durch die in der Waage vorhandene „Stabilitätskompensation“ falsche Wägeergebnisse angezeigt werden! (z.B. langsames Herausfließen von Flüssigkeiten aus einem auf der Waage befindlichen Behälter, Verdampfungsprozesse).

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

⇒ Mit den Navigationstasten **↕** Menüpunkt **<Auto zero>** wählen.



⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.



⇒ Mit den Navigationstasten **↕** gewünschte Einstellung wählen.



Anzeige	Beschreibung
Auto Zero off	Auto Zero ausgeschaltet
Auto Zero 1	Auto Zero-Bereich $\pm \frac{1}{2}$ Digit
Auto Zero 2	Auto Zero-Bereich ± 3 Digits
Auto Zero 3	Auto Zero-Bereich ± 7 Digits
Auto Zero 3E	Auto Zero-Bereich ± 7 Digits im ganzen Wägebereich

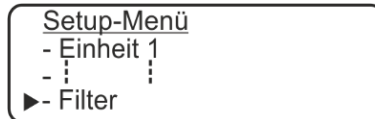
⇒ Auswahl mit **PRINT**-Taste übernehmen, die Waage kehrt zurück ins Menü.

⇒ Mit der **ON/OFF**-Taste zurück in den Wägemodus.

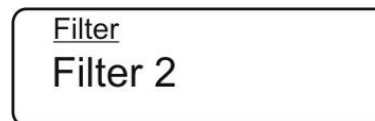
11.5 Filter

Unter diesem Menüpunkt kann die Waage an bestimmte Umgebungsbedingungen und Messzwecke angepasst werden.

⇒ Mit den Navigationstasten **↕** Menüpunkt **<Filter>** wählen.



⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.



⇒ Mit den Navigationstasten **↕** gewünschte Einstellung wählen.



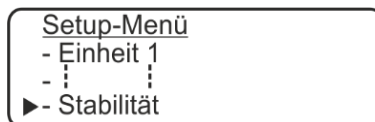
Anzeige	Beschreibung
Filter 1	Einstellung für Dosierung
Filter 2	Waage reagiert empfindlich und schnell, ruhiger Aufstellungsort.
Filter 3	Waage reagiert unempfindlich aber langsam, unruhiger Aufstellungsort.

⇒ Auswahl mit **PRINT**-Taste übernehmen, die Waage kehrt zurück ins Menü.

⇒ Mit der **ON/OFF**-Taste zurück in den Wägemodus.

11.6 Stabilität

⇒ Mit den Navigationstasten **↕** Menüpunkt **< Stabilität >** wählen.



⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.



⇒ Mit den Navigationstasten \updownarrow gewünschte Einstellung wählen.



Anzeige	Beschreibung
Stabilität 1	Stillstandskontrolle schnell - sehr ruhiger Aufstellungsort
Stabilität 2	Stillstandskontrolle schnell + genau - ruhiger Aufstellungsort
Stabilität 3	Stillstandskontrolle genau - unruhiger Aufstellungsort

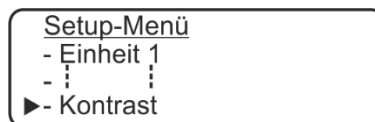
⇒ Auswahl mit **PRINT**-Taste übernehmen, die Waage kehrt zurück ins Menü.

⇒ Mit der **ON/OFF**-Taste zurück in den Wägemodus.

11.7 Kontrast der Anzeige einstellen

Zum Einstellen des Kontrasts der Anzeige kann zwischen 15 Werten gewählt werden.

⇒ Mit den Navigationstasten \updownarrow Menüpunkt **<Kontrast>** wählen.



⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.



⇒ Mit den Navigationstasten \updownarrow gewünschte Einstellung wählen.



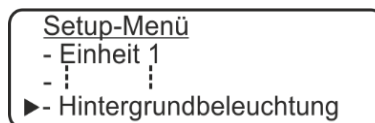
Anzeige	Beschreibung
0	geringer Kontrast
\updownarrow	\updownarrow
15	hoher Kontrast

⇒ Auswahl mit **PRINT**-Taste übernehmen, die Waage kehrt zurück ins Menü.

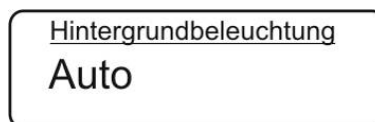
⇒ Mit der **ON/OFF**-Taste zurück in den Wägemodus.

11.8 Hinterleuchtung der Anzeige

⇒ Mit den Navigationstasten **↕** Menüpunkt **<Hintergrundbeleuchtung>** wählen.



⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.



⇒ Mit den Navigationstasten **↕** gewünschte Einstellung wählen.

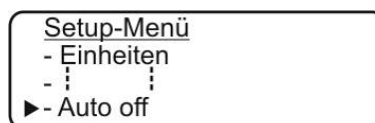
	Anzeige	Beschreibung
	Auto	Hinterleuchtung schaltet sich 3 Sekunden nach Erreichen eines stabilen Wägewertes automatisch ab. Bei Gewichtsänderung oder Tastendruck wird die Hinterleuchtung wieder automatisch eingeschaltet
	On	Hinterleuchtung eingeschaltet
	off	Hinterleuchtung eingeschaltet

⇒ Auswahl mit **PRINT**-Taste übernehmen, die Waage kehrt zurück ins Menü.

⇒ Mit der **ON/OFF**-Taste zurück in den Wägemodus.

11.9 Automatische Abschaltfunktion „AUTO OFF“

⇒ Mit den Navigationstasten **↕** Menüpunkt **<Auto off>** wählen.



⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.



⇒ Mit den Navigationstasten **↕** gewünschte Einstellung wählen.

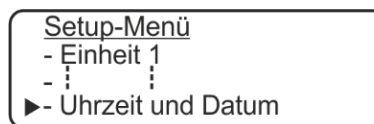


Anzeige	Beschreibung
Deaktiviert	AUTO-OFF ausgeschaltet
2 Minuten	AUTO-OFF nach 2 Minuten ohne Gewichtsänderung
5 Minuten	AUTO-OFF nach 5 Minuten ohne Gewichtsänderung
15 Minuten	AUTO-OFF nach 15 Minuten ohne Gewichtsänderung

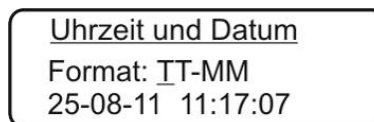
- ⇒ Auswahl mit **PRINT**-Taste übernehmen, die Waage kehrt zurück ins Menü.
- ⇒ Mit der **ON/OFF**-Taste zurück in den Wägemodus.

11.10 Uhrzeit und Datum einstellen

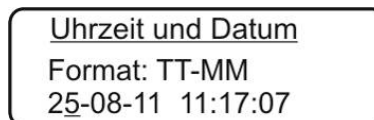
- ⇒ Im Wägemodus **MENU**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt. Das Setup-Menü wird angezeigt.
- ⇒ Mit den Navigationstasten **↓↑** Menüpunkt „Uhrzeit und Datum“ anwählen.



- ⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.



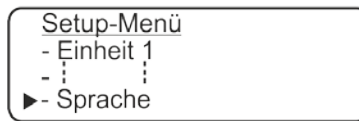
- ⇒ Mit den Navigationstasten **↓↑** gewünschtes Format wählen.
TT-MM: Tag / Monat
MM-TT: Monat / Tag
- ⇒ Format mit **PRINT**-Taste bestätigen und Datum und Uhrzeit wie folgt einstellen.
- ⇒ Die aktive Stelle z. B. 25 wird unterstrichen dargestellt. Mit den Navigationstasten **↓↑** den Tag einstellen und mit **PRINT**-Taste bestätigen.



- ⇒ Die aktive Stelle wandert zum Monat, (wird unterstrichen dargestellt). Mit den Navigationstasten **↓↑** den Monat einstellen und mit **PRINT**-Taste bestätigen.
- ⇒ Jahr, Stunden, Minuten und Sekunden ebenso einstellen.
- ⇒ Nach Ende der Eingabe **PRINT**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt. Die Waage kehrt zurück ins Menü.

11.11 Sprache Bedienung

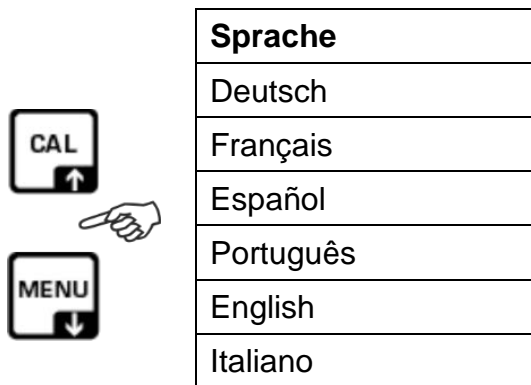
⇒ Mit den Navigationstasten **↑** Menüpunkt **<Sprache>** wählen.



⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.



⇒ Mit den Navigationstasten **↑** gewünschte Einstellung wählen.



⇒ Auswahl mit **PRINT**-Taste übernehmen, die Waage kehrt zurück ins Menü.

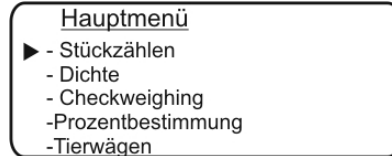
⇒ Mit der **ON/OFF**-Taste zurück in den Wägemodus.

12 Hauptmenü „Applikationen“

Navigation im Menü:

Einstieg ins Menü

Im Wägemodus **MENU**-Taste drücken.
Das Hauptmenü wird angezeigt.



Menüpunkte anwählen

Mit den Navigationstasten \updownarrow lassen sich die einzelnen Menüpunkte der Reihe nach anwählen. Der Cursor (▶) links neben dem Text zeigt den aktiven Menüpunkt an.



Einstellungen ändern

Ausgewählten Menüpunkt mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt. Bei jedem Drücken der Navigationstasten \updownarrow wird die nächste Einstellung angezeigt.



Einstellungen speichern

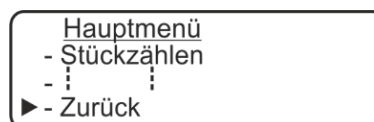
Auswahl mit **PRINT**-Taste übernehmen.
Die Waage kehrt zurück ins Menü. Entweder bei Bedarf weitere Einstellung im Menü vornehmen oder wie folgt zurück in den Wägemodus.



Menü beenden/ zurück in den Wägemodus

ON/OFF-Taste drücken

oder



Menüpunkt **<Zurück>** mit **PRINT**-Taste bestätigen

12.1 Stückzählen

Die Applikation <Stückzählen> ermöglicht Ihnen, mehrere auf die Wägeplatte gelegte Teile zu zählen.

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

Hier gilt:




Je höher die Referenzstückzahl, desto größer die Zählgenauigkeit.

12.1.1 Referenz durch Wägung ermitteln

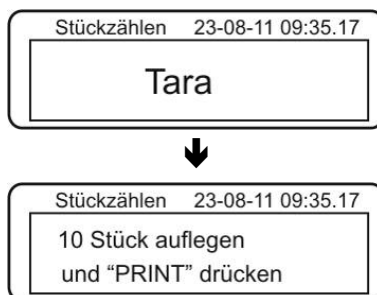
- ⇒ Mit den Navigationstasten \updownarrow Applikation <Stückzählen> wählen und mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuell eingestellte Referenzstückzahl wird angezeigt.



- ⇒ Mit den Navigationstasten \updownarrow gewünschte Einstellung wählen.

	Anzeige	Beschreibung
  	10 Stück	Referenzstückzahl 10
	25 Stück	Referenzstückzahl 25
	50 Stück	Referenzstückzahl 50
	100 Stück	Referenzstückzahl 100
	Manuell	Numerische Eingabe des Referenzgewichts, siehe Kap. 12.1.2

- ⇒ Falls nötig Wägebehälters auflegen, eingestellte Referenzstückzahl mit **PRINT**-Taste bestätigen.



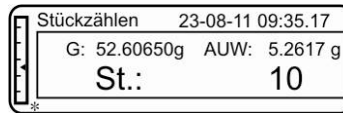
- ⇒ So viele Zählteile auflegen, wie die eingestellte Referenzstückzahl verlangt.

⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen.



Sobald das Wägeresultat stabil ist, wird das ermittelte durchschnittliche Stückgewicht als Referenzgewicht übernommen.

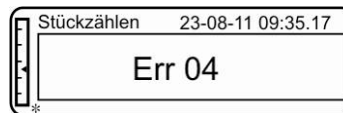
Das aktuell aufgelegte Gewicht „G“, das Referenzgewicht „AUW“ und die Stückzahl „St.“ werden angezeigt.



⇒ Referenzgewicht abnehmen. Die Waage befindet sich nun im Stückzähl-Modus und zählt alle Teile, die sich auf der Wägeplatte befinden.

i

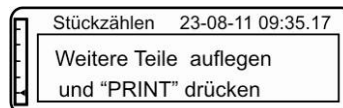
Falls keine Referenz gebildet werden konnte, weil das Wägegut zu instabil oder das Referenzgewicht zu klein war, wird während der Referenzermittlung folgende Anzeige eingeblendet:



Kleinstes Zählgewicht unterschritten

⇒ Zählgewicht erhöhen oder Waage mit höher Auflösung wählen

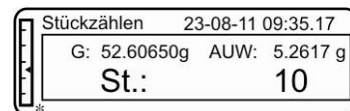
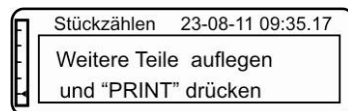
oder



Erscheint in der Anzeige „Weitere Teile....“ fordert die Waage zur Referenzoptimierung auf, da die aufgelegte Stückzahl für eine korrekte Referenzbildung unzureichend war.

⇒ Weitere Teile auflegen, mindestens aber die doppelte Menge.

PRINT-Taste drücken, die Referenz wird neu berechnet.



Die aufgelegte Stückzahl ist immer noch zu klein, weitere Teile auflegen (doppelte Menge) und mit **PRINT**-Taste bestätigen. Vorgang so oft wiederholen bis die Stückzählanzeige erscheint.

Aufgelegte Stückzahl ausreichend für Referenzbildung. Referenzgewicht abnehmen. Die Waage befindet sich nun im Stückzähl-Modus und zählt alle Teile, die sich auf der Wägeplatte befinden.

Stückzählung durchführen

- ⇒ Nachdem die Referenz ermittelt wurde, die zu zählenden Teile auflegen. Das aktuell aufgelegte Gewicht „G“, das Referenzgewicht „AUW“ und die ermittelte Stückzahl „St.“ werden angezeigt.



- ⇒ Bei Anschluss eines optionalen Druckers kann der Wägewert ausgegeben werden.

Ausdruckbeispiel (KERN YKB-01N):



27-08-20 10:41:17		Aktuelles Datum/Uhrzeit
St.:	20	Ermittelte Stückzahl
Gewic.	200.0001 g	Aufgelegtes Gewicht
AUW:	10.000 g	Referenzgewicht

Zurück in den Wägemodus

- ⇒ **ON/OFF**-Taste drücken



12.1.2 Numerische Eingabe des Referenzgewichts

Falls das Stückgewicht (Referenz) bekannt ist, kann dieses direkt eingegeben werden. Da die Waage bei dieser Methode keine Referenz ermitteln muss, befindet sich die Waage nach Bestätigung des Referenzstückgewichts direkt im Stückzählmodus.

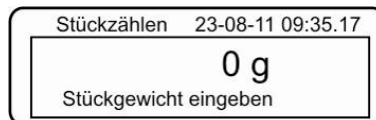
- ⇒ Mit den Navigationstasten **↕** Applikation **<Stückzählen>** wählen und mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuell eingestellte Referenzstückzahl wird angezeigt.



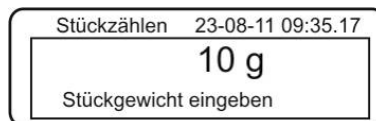
- ⇒ Mit **MENU**-Taste Einstellung „Manuell“ wählen.



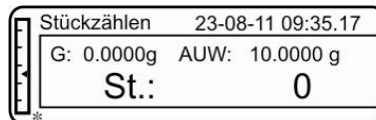
- ⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen.



- ⇒ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 3.2.2) bekanntes Referenzstückgewicht in Gramm eingeben. Zum Setzen eines Dezimalpunktes **CAL**-Taste lange drücken. Durch langes Drücken der **TARE**-Taste wird die Eingabe gelöscht.



- ⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen.

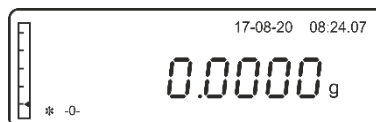


Ab hier befindet sich Waage im Stückzähl-Modus und zählt alle Teile, die sich auf der Wägeplatte befinden (s. Kap. 12.1.1 „Stückzählung durchführen“).

Bei Unterschreitung des Mindeststückgewichts wird eine Fehlermeldung angezeigt. Mit **ON/OFF**-Taste zurück in den Wägemodus und Vorgang erneut starten.

Zurück in den Wägemodus

- ⇒ **ON/OFF**-Taste drücken



12.1.3 Automatische Referenzoptimierung

Um die Zählgenauigkeit zu verbessern kann durch Auflegen weiterer Teile die Referenz optimiert werden. Bei jeder Referenzoptimierung wird das Referenzgewicht neu berechnet. Da die zusätzlichen Teile die Basis für die Berechnung vergrößern wird auch die Referenz genauer.

- ⇒ Nach Einstellung des Referenzgewichts die Anzahl Teile auf der Wägeplatte liegen lassen.
- ⇒ Die Anzahl Teile auf der Wägeplatte verdoppeln und warten bis das akustische Signal ertönt. Das Referenzgewicht wird neu berechnet.
- ⇒ Entweder durch Hinzufügen weiterer Teile Referenzoptimierung wiederholen (Max. 255 Teile) oder Zählvorgang starten.



Die automatische Referenzoptimierung ist bei numerischer Eingabe des Referenzgewichts nicht aktiv.

12.2 Dichtebestimmung mit Hilfe der Unterflurwägeinrichtung

Die Dichte ist das Verhältnis Gewicht [g] : Volumen [cm³]. Das Gewicht ergibt sich durch Wägung der Probe an Luft. Das Volumen bestimmt man aus dem Auftrieb [g] der in eine Flüssigkeit getauchten Probe. Die Dichte [g/cm³] dieser Flüssigkeit ist bekannt (Archimedisches Prinzip).

Die Dichtebestimmung erfolgt entweder mit Hilfe der Unterflurwägeinrichtung oder eines Dichtebestimmungssets.



Der Einsatz eines optional erhältlichen Dichtebestimmungsset erleichtert Ihnen die Arbeit bei der Durchführung einer Dichtestimmung

Analysenwaagen	KERN YDB-03
Präzisionswaagen [d] = 0,001 g	KERN ALT-A02
Präzisionswaagen [d] = 0,01 g	KERN PLT-A01

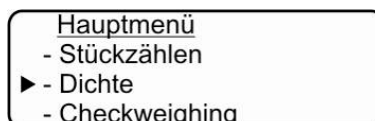
12.2.1 Dichtebestimmung von Feststoffen mit Hilfe der Unterflurwägeinrichtung

Waage wie folgt vorbereiten:

- Waage ausschalten
- Waage vorsichtig umdrehen.
- Haken zur Unterflurwägung (Option) anhängen
- Waage über eine Öffnung stellen
- Aufhängevorrichtung bereitstellen
- Messflüssigkeit (z.B. Wasser) in ein Gefäß (z.B. Becherglas) füllen und temperieren.

Dichtebestimmung durchführen:

⇒ Mit den Navigationstasten **↕** Menüpunkt **<Dichte>** wählen.

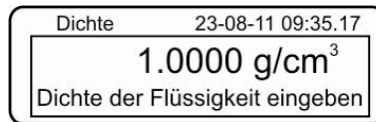


⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

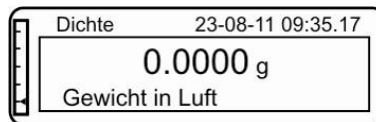
⇒ Mit den Navigationstasten **↕** Einstellung „Festkörper“ wählen.



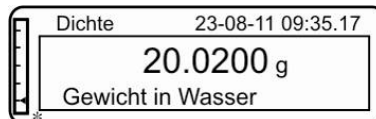
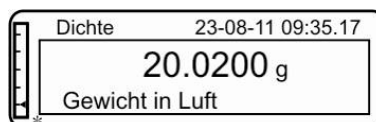
⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die eingestellte Dichte der Messflüssigkeit wird angezeigt (Werkseinstellung 1.0000 für dest. Wasser bei 20°C).



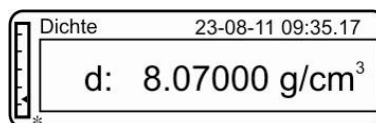
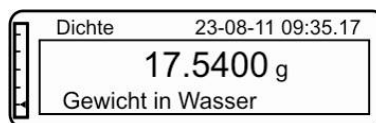
- ⇒ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 3.2.2) aktuelle Dichte der Messflüssigkeit eingeben. Für Wasser siehe nachfolgende Dichtetabelle.
- ⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die Anzeige zur Bestimmung „Gewicht in Luft“ wird angezeigt.



- ⇒ Probe mit der Aufhängevorrichtung an den Unterflurhaken hängen. Stabilitätsanzeige abwarten, den Gewichtswert mit **PRINT**-Taste übernehmen. Die Anzeige zur Bestimmung der „Probe in Wasser“ wird angezeigt.



- ⇒ Probe möglichst blasenfrei eintauchen. Darauf achten, dass die Probe das Becherglas nicht berührt.
- ⇒ Stabilitätsanzeige abwarten, den Gewichtswert mit **PRINT**-Taste übernehmen. Die Dichte der Probe wird angezeigt.



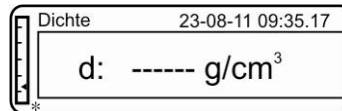
- ⇒ Bei Anschluss eines optionalen Druckers kann mit **PRINT** der Anzeigenwert ausgegeben werden.

Ausdruckbeispiel (KERN YKB-01N):

07-09-11	11:14:57
d: 8.0700 g/cm ³	

Sind bei der Dichtebestimmung Fehler aufgetreten wird „d-----“, angezeigt.

i



- ⇒ Zurück in den Dichtebestimmungsmodus, **MENU**-Taste drücken.



- ⇒ Zurück in den Wägemodus, **ON/OFF**-Taste drücken.



Dichtetabelle für Flüssigkeiten

Temperatur [°C]	Dichte ρ [g/cm ³]		
	Wasser	Ethanol	Methanol
10	0.9997	0.7978	0.8009
11	0.9996	0.7969	0.8000
12	0.9995	0.7961	0.7991
13	0.9994	0.7953	0.7982
14	0.9993	0.7944	0.7972
15	0.9991	0.7935	0.7963
16	0.9990	0.7927	0.7954
17	0.9988	0.7918	0.7945
18	0.9986	0.7909	0.7935
19	0.9984	0.7901	0.7926
20	0.9982	0.7893	0.7917
21	0.9980	0.7884	0.7907
22	0.9978	0.7876	0.7898
23	0.9976	0.7867	0.7888
24	0.9973	0.7859	0.7879
25	0.9971	0.7851	0.7870
26	0.9968	0.7842	0.7861
27	0.9965	0.7833	0.7852
28	0.9963	0.7824	0.7842
29	0.9960	0.7816	0.7833
30	0.9957	0.7808	0.7824
31	0.9954	0.7800	0.7814
32	0.9951	0.7791	0.7805
33	0.9947	0.7783	0.7796
34	0.9944	0.7774	0.7786
35	0.9941	0.7766	0.7777

12.2.2 Dichtebestimmung von Flüssigkeiten

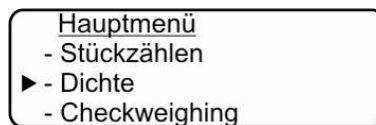
Bei der Dichtebestimmung von Flüssigkeiten wird ein Senkkörper verwendet, dessen Dichte bekannt ist (optional erhältlich). Der Senkkörper wird zuerst in Luft und anschließend in der Flüssigkeit gewogen, deren Dichte zu bestimmen ist. Aus der Gewichtsdifferenz resultiert der Auftrieb, aus dem die Software die Dichte berechnet.

Vorbereitung:

- Probenflüssigkeit in ein Gefäß z.B. Becherglas füllen.
- Probenflüssigkeit solange temperieren bis die Temperatur konstant ist.
- Senkkörper mit bekannter Dichte bereitstellen

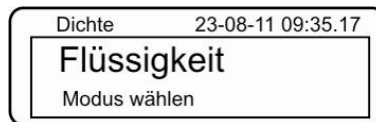
Dichtebestimmung durchführen:

⇒ Mit den Navigationstasten \updownarrow Menüpunkt **<Dichte>** wählen.



⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇒ Mit den Navigationstasten \updownarrow Einstellung „Flüssigkeit“ wählen.



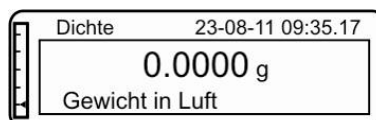
⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die eingestellte Dichte des Senkkörpers wird angezeigt (Werkseinstellung 3.0000 g/cm³).



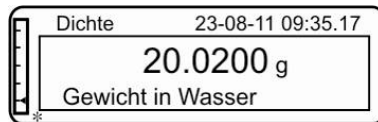
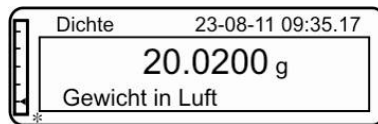
⇒ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 3.2.2) aktuelle Dichte des Senkkörpers eingeben.



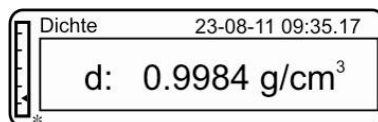
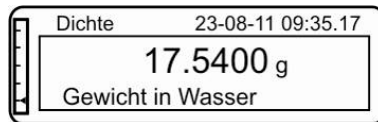
⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen. Die Anzeige zur Gewichtsbestimmung des „Senkkörpers in Luft“ wird angezeigt.



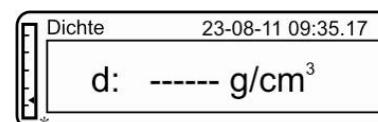
⇒ Senkkörper mit der Aufhängevorrichtung an den Unterflurhaken hängen. Stabilitätsanzeige abwarten, den Gewichtswert mit **PRINT**-Taste übernehmen. Die Anzeige zur Gewichtsbestimmung des „Senkkörpers in der Probenflüssigkeit“ wird angezeigt.



- ⇒ Senkkörper möglichst blasenfrei in die Probenflüssigkeit eintauchen. Darauf achten, dass der Senkkörper das Becherglas nicht berührt.
- ⇒ Stabilitätsanzeige abwarten, den Gewichtswert mit **PRINT**-Taste übernehmen. Die Dichte der Probenflüssigkeit wird angezeigt.

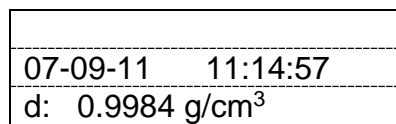


Sind bei der Dichtebestimmung Fehler aufgetreten wird „d-----“, angezeigt.



- ⇒ Bei Anschluss eines optionalen Druckers kann mit **PRINT** der Anzeigenwert ausgegeben werden.

Ausdruckbeispiel (KERN YKB-01N):



- ⇒ Zurück in den Dichtebestimmungsmodus, **MENU**-Taste drücken.



12.3 Rezeptieren

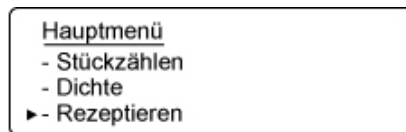
Die Rezeptur-Funktion ermöglicht das Einwiegen von Komponenten, die in einem bestimmten Verhältnis zueinander stehen. Zur Kontrolle kann das Gewicht aller Komponenten, sowie das Gesamtgewicht (TOT) ausgedruckt werden.

Die Waage arbeitet mit einem getrennten Speicher für das Gewicht des Wägebehälters und der Rezepturbestandteile.

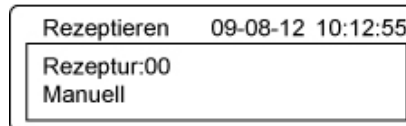
12.3.1 Freies Rezeptieren

Rezeptur-Modus „Manuell“ anwählen

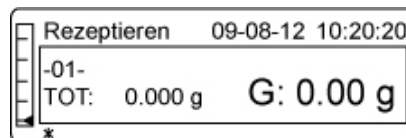
⇒ Mit den Navigationstasten \updownarrow Menüpunkt **<Rezeptieren>** wählen.



⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen.

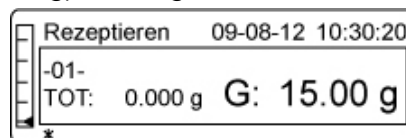


⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen. Die Anzeige zur Einwaage der ersten Komponente wird angezeigt.

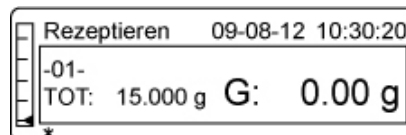


Komponenten einwiegen

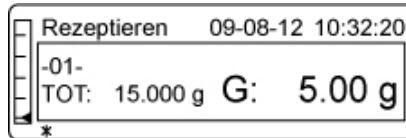
⇒ Bei Einsatz eines Wägebehälters tarieren.
Erste Komponente (z.B. 15 g) einwiegen.



⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen. Der Gewichtswert wird in den Summenspeicher addiert und bei Anschluss eines optionalen Druckers ausgegeben.



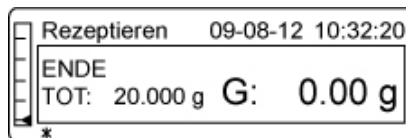
⇒ Zweite Komponente (z.B. 5 g) einwiegen.



- ⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen. Der Gewichtswert wird in den Summenspeicher addiert und bei Anschluss eines optionalen Druckers ausgegeben.
- ⇒ Nach Bedarf weitere Komponenten (max. 99) wie vorhergehend beschrieben einwiegen.

Rezepturvorgang abschließen

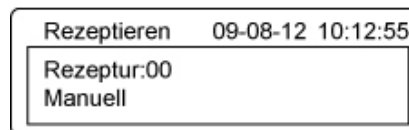
⇒ Mit **PRINT**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt. Das Gesamtgewicht (**TOT:**) aller Komponenten wird angezeigt und an den Drucker ausgegeben.



Ausdruckbeispiel (KERN YKB-01N):

07-08-20 11:14:57		Datum / Uhrzeit
Manuell		Rezeptur-Modus
1.	15.00 g	Einwaage 1. Komponente
2.	5.00 g	Einwaage 2. Komponente
T = 20.00 g		Gesamtgewicht

⇒ Zurück in den Rezeptur-Modus, **ON/OFF**-Taste drücken und nächsten Rezepturvorgang starten.



⇒ Zurück in den Wägemodus, **ON/OFF**-Taste wiederholt drücken.

12.3.1 Rezepte definieren und abarbeiten

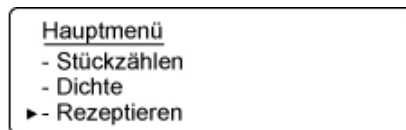
Die Waage verfügt über einen internen Speicher für komplette Rezepturen mit allen Komponenten und den dazugehörigen Parametern (z. B. Rezeptname, Komponentename und Gewicht, Toleranzen). Beim Abarbeiten einer Rezeptur führt Sie die Waage Schritt für Schritt durch das Einwiegen der Komponenten.

Rezept definieren:

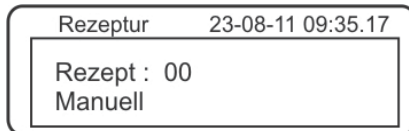
Im Speicher können maximal 99 Rezepte mit jeweils bis zu 20 Komponenten abgelegt werden können.

Rezeptur-Modus anwählen

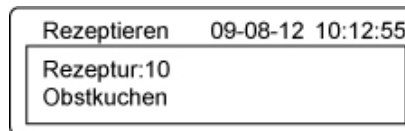
⇒ Mit den Navigationstasten \updownarrow Menüpunkt **<Rezeptieren>** wählen.



⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen.



bzw.

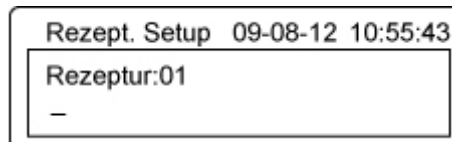


(Beispiel)

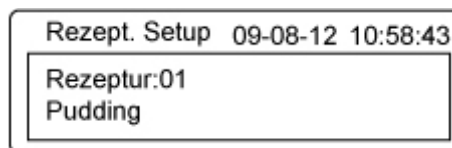
„Rezept 00“, bzw. das zuletzt eingegebene Rezept wird angezeigt

Rezept und Komponenten definieren

1. Mit den Navigationstasten \updownarrow Speicherplatz-Nr. (z.B. 01) für das Rezept wählen. **PRINT**-Taste drücken und gedrückt halten, bis das akustische Signal verstummt. Die Anzeige zur Eingabe des Rezept-Namens erscheint.



2. Mit den Navigationstasten (s. Kap. 3.2.2) Rezept-Name eingeben (max. 20 Zeichen).



3. Mit **PRINT**-Taste bestätigen. Die Anzeige zur Eingabe des ersten Komponenten-Namens erscheint.

Rezept. Setup 09-08-12 11:05:43	
Pudding	
01- _	

4. Mit den Navigationstasten (s. Kap. 0) Komponenten-Name eingeben (max. 11 Zeichen).

Rezept. Setup 09-08-12 11:08:20	
Pudding	
01- Kakao	

5. Mit **PRINT**-Taste bestätigen. Die Anzeige zur Eingabe der Menge erscheint.

Rezept. Setup 09-08-12 11:08:20	
Pudding	
01- Kakao	0.000 g

6. Mit den Navigationstasten (s. Kap. 3.2.2)) Menge eingeben.

Rezept. Setup 09-08-12 11:08:20	
Pudding	
01- Kakao	10.000 g

7. Mit **PRINT**-Taste bestätigen. Die Eingabe der Minus-Toleranz wird angezeigt

Rezept. Setup 09-08-12 11:08:20	
Pudding	
01- Kakao	10.000 g
T- = - 0.0 %	

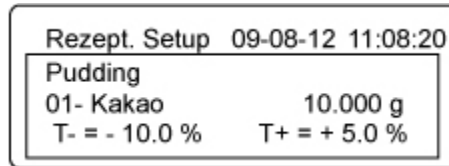
8. Den negativen Toleranzwert eingeben: Bsp.: -10 %

Rezept. Setup 09-08-12 11:08:20	
Pudding	
01- Kakao	10.000 g
T- = - 10.0 %	

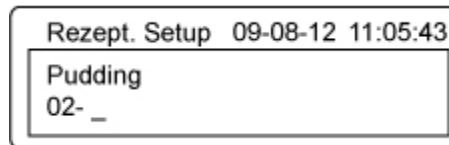
9. Mit **PRINT**-Taste bestätigen. Die Eingabe der Plus-Toleranz wird angezeigt

Rezept. Setup 09-08-12 11:08:20	
Pudding	
01- Kakao	10.000 g
T- = - 10.0 %	T+ = + 0.0 %

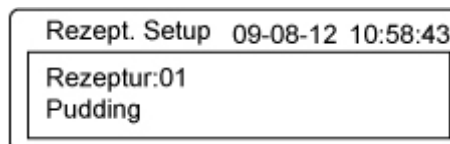
10. Den positiven Toleranzwert eingeben: Bsp.: 5 %



11. Mit **PRINT**-Taste bestätigen.



12. Zur Eingabe weiterer Komponenten (max. 20) jeweils Schritt 3 – 11 wiederholen.
13. Nach Eingabe aller Komponenten mit der **ON/OFF**-Taste den Rezeptureingabemodus verlassen.



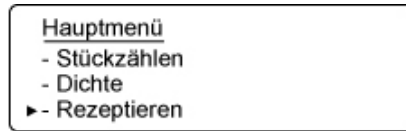
- ⇒ Zurück in den Wägemodus, **ON/OFF**-Taste erneut drücken.



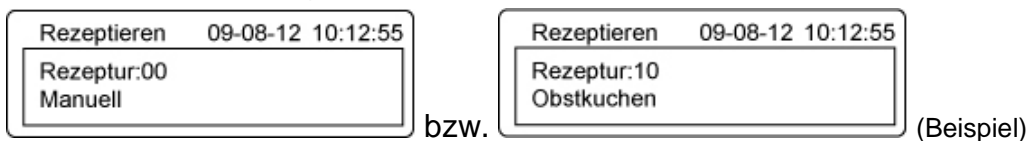
Rezepte aufrufen und abarbeiten:

Nach Aufrufen eines abgespeicherten Rezeptes ist die Waage sofort für das Einwägen der Komponenten bereit. Name und Sollwert, Toleranz und Multiplikationsfaktor der jeweiligen Komponente werden angezeigt.

⇒ Mit den Navigationstasten \updownarrow Menüpunkt **<Rezeptieren>** wählen.

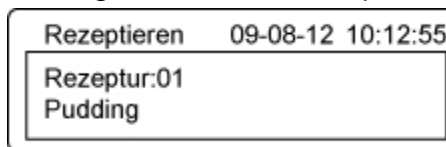


⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen.

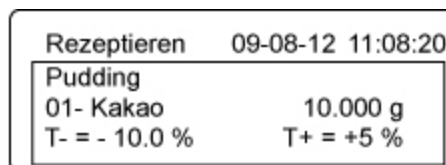


„Rezept 00“, bzw. das zuletzt eingegebene Rezept wird angezeigt

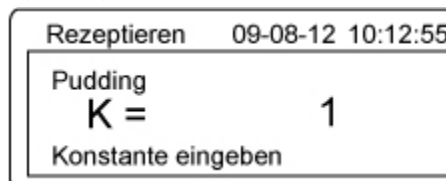
⇒ Mit den Navigationstasten \updownarrow gewünschtes Rezept wählen.



⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die erste Komponente, ihr Sollwert, sowie der negative und der positive Toleranzwert werden angezeigt.
Mit den Navigationstasten \updownarrow können alle Komponenten nebst Sollwert und Toleranzwerten angezeigt werden.



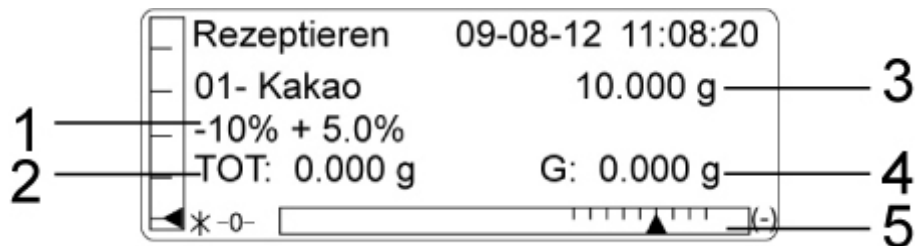
⇒ Komponente auswählen und mit **PRINT**-Taste bestätigen, die Eingabe des Multiplikationsfaktors wird angezeigt



- ⇒ Mit den Navigationstasten \downarrow \uparrow gewünschten Multiplikationsfaktor eingeben.
 - 1 = Rezeptmenge einfach
 - 2 = Rezeptmenge doppelt
 - 3 = Rezeptmenge dreifach
 - etc.

⇒ Mit PRINT-Taste ausgewählten Faktor bestätigen:

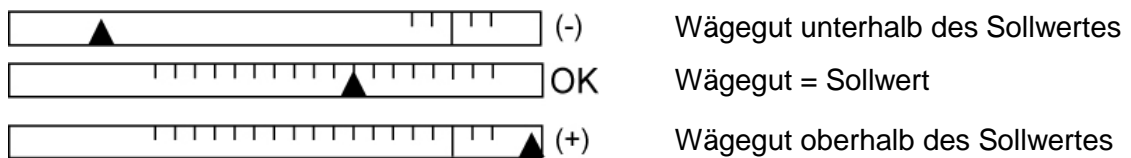
Beispiel für Faktor 1



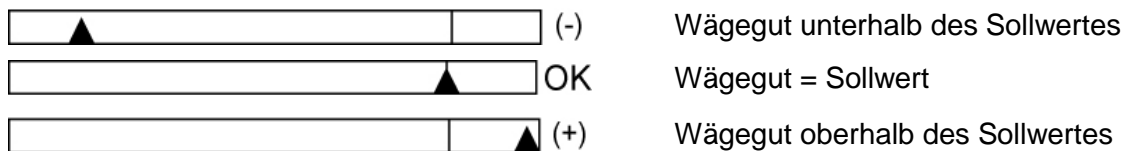
- 1 Toleranzwert
- 2 Gesamtgewicht aller Komponenten
- 3 Sollwert der Komponente
- 4 Gesamtgewicht aller Komponenten
- 5 Toleranzanzeige

Übersicht Toleranzanzeige:

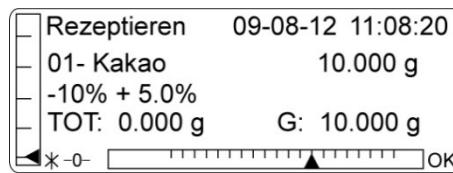
Bsp.: Toleranz -10.0 % bis +5.0 %



Bsp.: ohne Eingabe einer Toleranz:

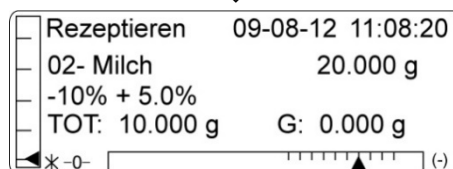
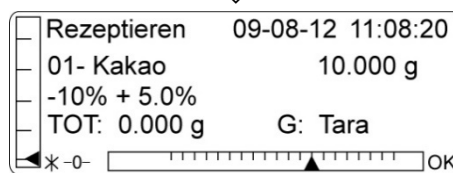
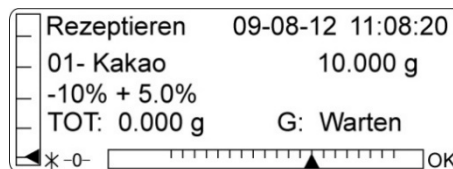


- ⇒ Die Anzeige zur Einwaage der ersten Komponente erscheint.
- ⇒ Bei Einsatz eines Wägebbehälters tarieren. Einwaage starten. Wenn der Sollwert erreicht ist, erscheint rechts neben der Kapazitätsanzeige „OK“.

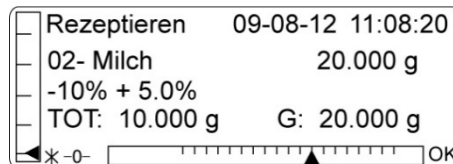


Wird der Sollwert unter- (-) oder überschritten (+) erscheint in der Anzeige nach Drücken der **PRINT**-Taste „Err 10“. Einwaage korrigieren.

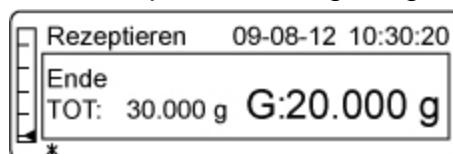
- ⇒ Wenn das Sollgewicht erreicht ist, **PRINT**-Taste drücken. Es erscheint kurz „Warten“ gefolgt von „Tara“. Danach geht die Anzeige auf „G=0“ und die Anzeige zur Einwaage der zweiten Komponente erscheint.



- ⇒ Angezeigten Sollwert der zweiten Komponente einwiegen.



- ⇒ Nach Einwaage und Bestätigung der letzten Komponente wird automatisch das Gesamtgewicht (**TOT:**) aller Komponenten angezeigt und ausgedruckt.



Ausdruckbeispiel (KERN YKB-01N):

07-09-20 11:14:57		
Pudding		Name Rezept
1.	10.00 g	Einwaage 1. Komponente
Kakao		Name 1. Komponente
2.	70.00 g	Einwaage 2. Komponente
Zucker		Name 2. Komponente
3.	0.50 g	Einwaage 3. Komponente
Stärke		Name 3. Komponente
T =	80.50 g	Gesamtgewicht

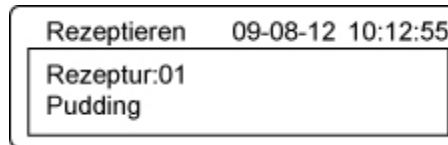
⇒ Zurück in den Rezeptur-Modus, **ON/OFF**-Taste drücken und nächstes Rezept starten.

Rezeptieren	09-08-12 10:12:55
Rezeptur:01	
Pudding	

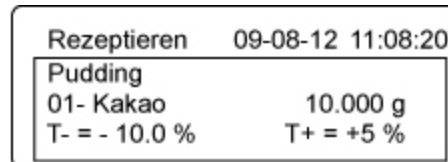
⇒ Zurück in den Wägemodus, **ON/OFF**-Taste erneut drücken.

Beispiel für Faktor 2:

⇒ Gewünschtes Rezept, wie oben beschrieben aufrufen

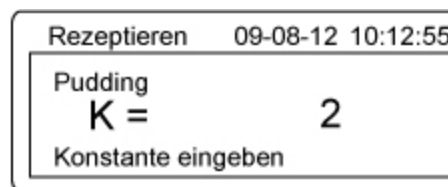


⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die erste Komponente, ihr Sollwert, sowie der negative und der positive Toleranzwert werden angezeigt. Mit den Navigationstasten \updownarrow können alle Komponenten nebst Sollwert und Toleranzwerten angezeigt werden.

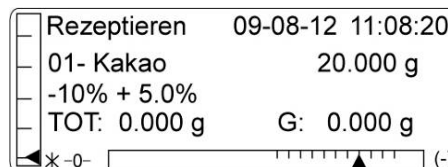


⇒ Komponente auswählen und mit PRINT-Taste bestätigen, die Eingabe des Multiplikationsfaktors wird angezeigt

⇒ Mit den Navigationstasten \updownarrow Multiplikationsfaktor „2“ eingeben.

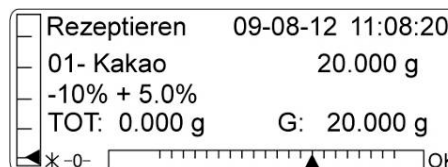


⇒ Mit PRINT-Taste ausgewählten Faktor bestätigen:

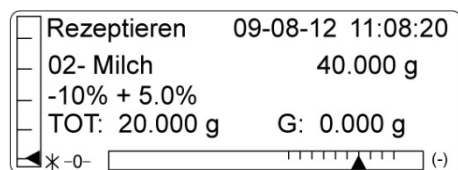
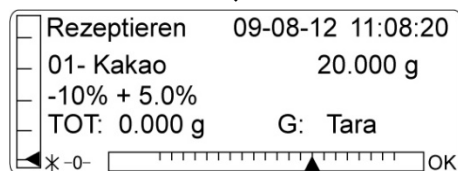
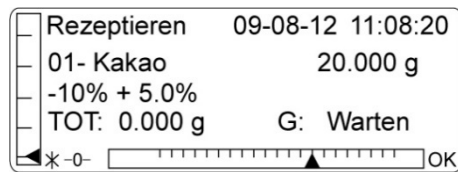


⇒ Es wird nun als Sollwert die doppelte Menge (20.000 g) angezeigt.

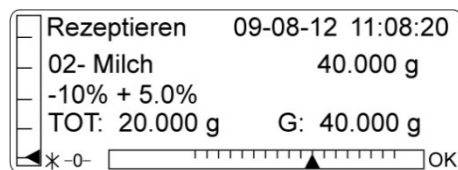
⇒ Einwaage starten. Wenn der Sollwert erreicht ist, erscheint rechts neben der Kapazitätsanzeige „OK“.



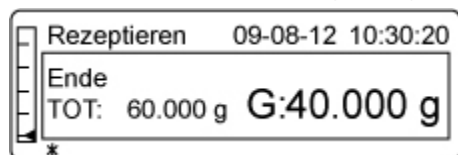
- ⇒ Wenn das Sollgewicht erreicht ist, **PRINT**-Taste drücken. Es erscheint kurz „Warten“ gefolgt von „Tara“. Danach geht die Anzeige auf „G=0“ und die Anzeige zur Einwaage der zweiten Komponente erscheint.



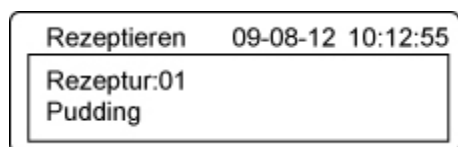
- ⇒ Der Sollwert beträgt nun „40.000 g“. Einwaage starten. Wenn der Sollwert erreicht ist, erscheint rechts neben der Kapazitätsanzeige „OK“.



- ⇒ Nach Einwaage und Bestätigung der letzten Komponente wird automatisch das Gesamtgewicht (**TOT:**) aller Komponenten angezeigt und ausgedruckt.



- ⇒ Zurück in den Rezeptur-Modus, **ON/OFF**-Taste drücken und nächstes Rezept starten.



- ⇒ Zurück in den Wägemodus, **ON/OFF**-Taste erneut drücken.

12.4 Kontrollwägen

Mit der Applikation <**Kontrollwägen**> können Sie einen oberen und einen unteren Grenzwert festlegen und damit sicherstellen, dass das eingewogene Wägegut genau innerhalb der festgelegten Toleranzgrenzen liegt.

Die Toleranzmarke (▶) und ein Signalton (wählbar) zeigen an, ob das Wägegut sich innerhalb der zwei Toleranzgrenzen befindet.

Darstellung der Ergebnisse

1. Unterer und oberer Grenzwert ≥ 0

Toleranzmarke	Signalton	Beurteilung
▶+ OK 	nein	Wägegut über vorgegebener Toleranz
+ ▶OK 	ja	Wägegut innerhalb vorgegebener Toleranz
+ OK ▶	nein	Wägegut unter vorgegebener Toleranz

2. Unterer Grenzwert > 0 und oberer Grenzwert $= 0$

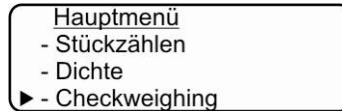
Toleranzmarke	Signalton	Beurteilung
▶+ OK 	ja	Wägegut $>$ unterer Grenzwert
+ OK ▶	nein	Wägegut \leq unterer Grenzwert

3. Unterer Grenzwert $= 0$ und oberer Grenzwert > 0

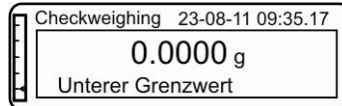
Toleranzmarke	Signalton	Beurteilung
▶+ OK 	nein	Wägegut $>$ oberer Grenzwert
+ ▶OK 	ja	Wägegut \leq oberer Grenzwert

Einstellungen

- ⇒ Mit den Navigationstasten **↕** Menüpunkt **<Checkweighing>** wählen.



- ⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die Anzeige zur Eingabe des unteren Grenzwertes erscheint.



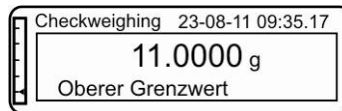
- ⇒ Mit den Navigationstasten **↕** (s. Kap. 3.2.2) unteren Grenzwert z. B. 9.00 g eingeben.



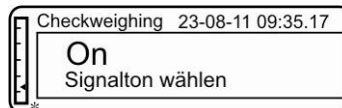
- ⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die Anzeige zur Eingabe des oberen Grenzwertes erscheint.



- ⇒ Mit den Navigationstasten **↕** (s. Kap. 3.2.2) oberen Grenzwert z. B. 11.00 g eingeben.



- ⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die Anzeige zur Einstellung des Signaltons erscheint.



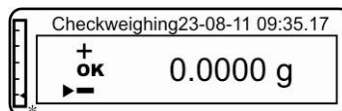
- ⇒ Mit der **MENU**-Taste gewünschte Einstellung auswählen

On: Signalton eingeschaltet

Off: Signalton ausgeschaltet

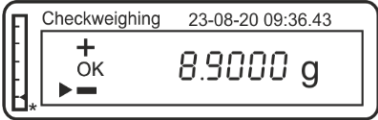
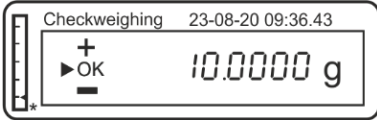

- ⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen.

Ab hier befindet sich die Waage im Checkweighing-Modus.



Toleranzkontrolle starten

- ⇒ Bei Einsatz eines Wägebehälters tarieren.
- ⇒ Wägegut auflegen, die Toleranzkontrolle wird gestartet.

Wägegut unter vorgegebener Toleranz	Wägegut innerhalb vorgegebener Toleranz	Wägegut über vorgegebener Toleranz
		

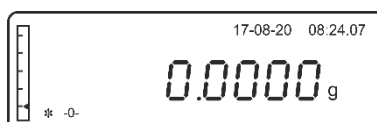
- ⇒ Bei Anschluss eines optionalen Druckers kann mit **PRINT** der Anzeigenwert ausgegeben werden.

Ausdruckbeispiele (KERN YKB-01N):

Wägegut unter vorgegebener Toleranz	Wägegut innerhalb vorgegebener Toleranz	Wägegut über vorgegebener Toleranz
23-08-20 09:36:43 Lim.1 : 9.000 g Lim. 2 : 11.000 g Gewic. : 8.900 g TEST : KO! ---	23-08-20 09:36:43 Lim.1 : 9.000 g Lim. 2 : 11.000 g Gewic. : 10.000 g TEST : OK!	23-08-20 09:36:43 Lim.1 : 9.000 g Lim. 2 : 11.000 g Gewic. : 11.700 g TEST : KO! +++

Zurück in den Wägemodus

- ⇒ **ON/OFF**-Taste drücken

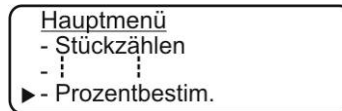


12.5 Prozentbestimmung

Die Applikation <Prozentbestimmung> ermöglicht Ihnen die Prüfung des Gewichts einer Probe in Prozent, bezogen auf ein Referenzgewicht.

12.5.1 Eingabe des Referenzgewichts durch Wägung

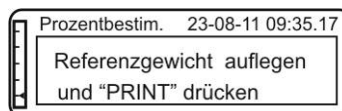
- ⇒ Mit den Navigationstasten \updownarrow Menüpunkt <Prozentbestim.> wählen.



- ⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, der aktuell eingestellte Modus wird angezeigt.
- ⇒ Mit den Navigationstasten \updownarrow Einstellung „Automatisch“ wählen.



- ⇒ Bei Einsatz eines Wägebehälters diesen vor Drücken der **PRINT**-Taste auflegen. Der Tariervorgang wird automatisch gestartet.
- ⇒ **PRINT**-Taste drücken.



- ⇒ Referenzgewicht (=100 %) auflegen und **PRINT**-Taste drücken. Sobald der Wägewert stabil ist, wird das ermittelte Gewicht als Referenz (100%) übernommen. Ab hier befindet sich die Waage im Prozentbestimmungs-Modus.



- ⇒ Wägegut auflegen, die Resultatanzeige erscheint.

- G%** Gewicht der Probe in Prozent
- G:** Gewicht der Probe in Gramm
- BEZ:** Referenzgewicht (100%)

Bei Anschluss eines optionalen Druckers kann der Anzeigenwert ausgegeben werden.

Ausdruckbeispiel (KERN YKB-01N):

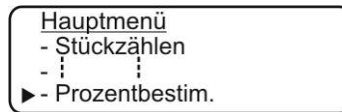


07-09-20	11:14:57
Proz.	49.95 %
Gewic. :	9.990 g
Bezug :	20.000 g

Gewicht der Probe in Prozent
Gewicht der Probe in Gramm
Referenzgewicht (100%)

12.5.2 Numerische Eingabe des Referenzgewichts

⇒ Mit den Navigationstasten \updownarrow Menüpunkt **<Prozentbestim.>** wählen.

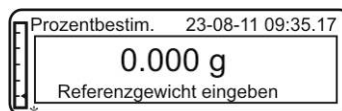


⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, der aktuell eingestellte Modus wird angezeigt.

⇒ Mit den Navigationstasten \updownarrow Einstellung „Manuell“ wählen.



⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen.



⇒ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 3.2.2) Referenzgewicht (100 %) in Gramm eingeben.

⇒ Eingabe mit **PRINT**-Taste bestätigen.

Ab hier befindet sich die Waage im Prozentbestimmungs-Modus.



⇒ Wägegut auflegen, die Resultatanzeige erscheint.

G% Gewicht der Probe in Prozent

G: Gewicht der Probe in Gramm

BEZ: Referenzgewicht (100%)

Bei Anschluss eines optionalen Druckers kann der Anzeigenwert ausgegeben werden.

Ausdruckbeispiel (KERN YKB-01N):



07-09-20	11:14:57
Proz.	49.95 %
Gewic. :	9.990 g
Bezug :	20.000 g

Gewicht der Probe in Prozent
Gewicht der Probe in Gramm
Referenzgewicht (100%)

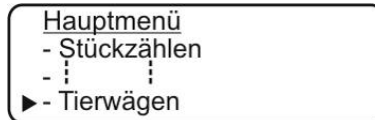
Zurück in den Wägemodus

⇒ **ON/OFF**-Taste drücken

12.6 Tierwägen

Die Tierwägefunktion kann bei unruhigen Wägungen eingesetzt werden. Während einer festgelegten Zeitspanne wird der Mittelwert der Wägeresultate gebildet. Je unruhiger das Wägegut ist, desto länger sollte die Zeitspanne gewählt werden.

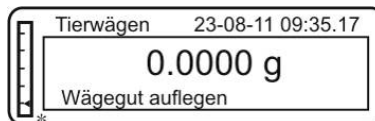
- ⇒ Im Wägemodus **MENU**-Taste drücken. Das Hauptmenü wird angezeigt.
- ⇒ Mit den Navigationstasten **↕** Menüpunkt **<Tierwägen>** wählen.



- ⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuell eingestellte Messdauer wird angezeigt.



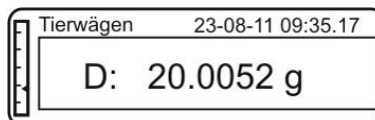
- ⇒ Mit den Navigationstasten **↕** gewünschte Messdauer wählen (5 – 90 s) und mit **PRINT**-Taste bestätigen.



- ⇒ Wägegut auflegen und **PRINT**-Taste drücken. In der Anzeige läuft ein „Count-down“ der eingestellten Messdauer.



- ⇒ Der Mittelwert der Wägeresultate wird angezeigt und bleibt in der Anzeige stehen.



Bei Anschluss eines optionalen Druckers kann der Anzeigenwert ausgegeben werden.

Ausdruckbeispiel (KERN YKB-01N):



07-09-20	11:14:57
Zeit	= 20 Sek
D:	20.0052 g

Messdauer
Wägeresultat

- ⇒ Für weitere Wägungen **ON/OFF**-Taste **1x** drücken

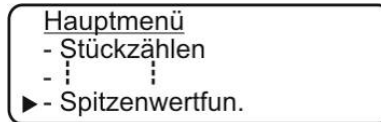
Zurück in den Wägemodus:

- ⇒ **ON/OFF**-Taste **2x** drücken.

12.7 Spitzenwertfunktion

Diese Funktion zeigt den höchsten Lastwert (Spitzenwert) einer Wägung an. Der Spitzenwert bleibt solange in der Anzeige stehen, bis er gelöscht wird.

⇒ Mit den Navigationstasten **↕** Menüpunkt **<Spitzenwertfun.>** wählen.



⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, der Tariervorgang wird automatisch gestartet. „Tare“ wird kurz angezeigt.

Ab hier befindet sich die Waage im Spitzenwert-Modus.



⇒ Wägeplatte belasten. Der höchste Lastwert wird angezeigt.



⇒ Der Spitzenwert bleibt solange in der Anzeige stehen, bis die **TARE**-Taste gedrückt wird. Danach ist die Waage für weitere Messungen bereit.

Bei Anschluss eines optionalen Druckers kann der Anzeigenwert ausgegeben werden.

Ausdruckbeispiel (KERN YKB-01N):



07-09-20	11:14:57
Max.:	20.0356 g

Spitzenwert

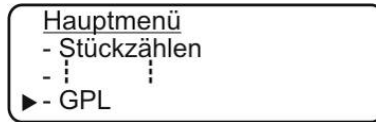
Zurück in den Wägemodus:

⇒ **ON/OFF**-Taste drücken.

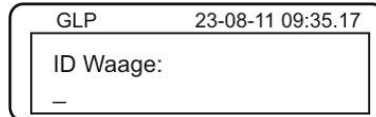
12.8 GLP Funktion (Gute Laborpraxis)

In den Einstellungen von „GLP“ werden die Informationen definiert, welche auf den Messprotokollen ausgegeben werden.

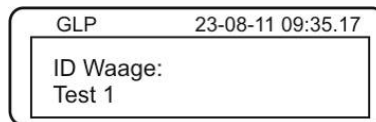
- ⇒ Mit den Navigationstasten **↓↑** Menüpunkt **<GLP>** wählen.



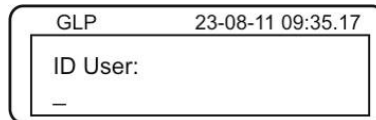
- ⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen. Die Anzeige zur Eingabe der Waagenidentifikationsnummer erscheint.



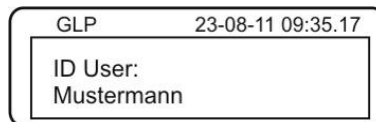
- ⇒ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 3.2.2) Waagen ID eingeben (max. 18 Zeichen).



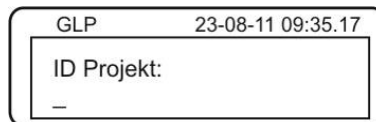
- ⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen. Die Anzeige zur Eingabe der Benutzer ID erscheint.



- ⇒ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 3.2.2) Benutzer ID eingeben (max. 18 Zeichen).



- ⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen. Die Anzeige zur Eingabe der Projekt ID erscheint.



- ⇒ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 3.2.2) Projekt ID eingeben (max. 18 Zeichen).



- ⇒ Zum Speichern aller Informationen **PRINT**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt. Die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.



Für GLP-konforme Ausdrücke Menüeinstellung „PRINT-Taste_GLP“ aktivieren, s. Kap. 11.2

Ausdruckbeispiel (KERN YKB-01N):



07-09-20 11:14:57	
ID Waage:	TEST 1
ID User:	Mustermann
ID Projekt:	789
Gewic.	199.991 g
Unterschrift	

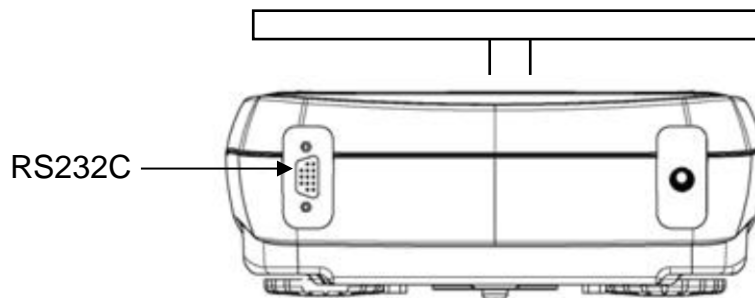
G.L.P. Parameter

Wägedaten

G.L.P. Parameter

13 RS 232C Schnittstelle

Die Waage ist standardmäßig mit einer RS232C-Schnittstelle für den Anschluss eines Peripheriegeräts (z.B. Drucker oder Computer) ausgestattet.



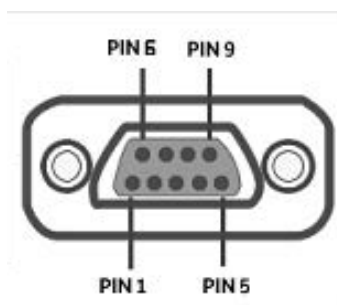
13.1 Technische Daten

- 8-bit ASCII Code
- 8 Datenbits, 1 Stoppsbit, kein Paritätsbit
- Baudrate wählbar auf 1200 - 9600 Baud
- Bei Betrieb mit Schnittstelle ist der fehlerfreie Betrieb nur mit dem entsprechenden KERN- Schnittstellenkabel (max. 2m) sichergestellt

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

- Waage mit einem geeigneten Kabel mit der Schnittstelle eines Druckers verbinden. Der fehlerfreie Betrieb ist nur mit dem entsprechenden KERN-Schnittstellenkabel sichergestellt.
- Baudrate von Waage und Drucker müssen übereinstimmen, siehe Kap. 11.3.

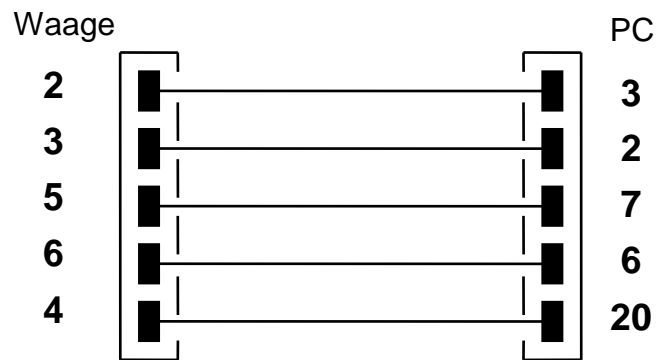
13.2 Pinbelegung des Waagenausgangssteckers



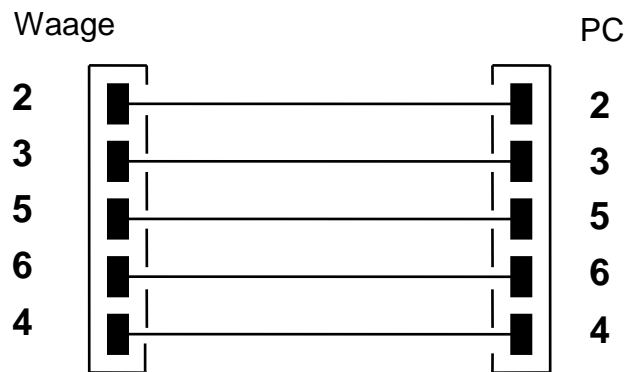
- Pin 1: Power +5V
- Pin 2: Tx Signal
- Pin 3: Rx Signal
- Pin 5: GND

13.3 Schnittstelle

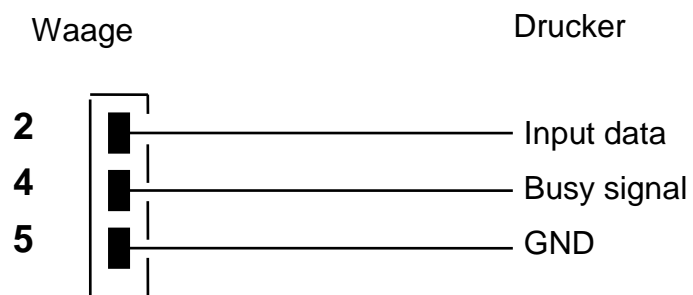
- Waage - PC 25-polig



- Waage - PC 9-polig



- Waage - Drucker



13.3.1 Drucker anschließen

- ⇒ Waage und Drucker ausschalten.
- ⇒ Waage mit einem geeigneten Kabel mit der Schnittstelle eines Druckers verbinden.
Der fehlerfreie Betrieb ist nur mit dem entsprechenden KERN-Schnittstellenkabel (Option) sichergestellt.
- ⇒ Waage und Drucker einschalten.

- i** • Kommunikationsparameter von Waage und Drucker müssen übereinstimmen; s. Kap. 11.3
- Musterprotokolle sind in den Kapiteln der jeweiligen Applikation dargestellt.

13.4 Datentransfer

Der Datensatz besteht auf folgenden 14 Zeichen:

1. Zeichen	Vorzeichen -/Leerzeichen (Wägewert)
2-9. Zeichen	Gewicht oder sonstige Daten
10-12. Zeichen	Wä geeinheit
13. Zeichen	Stabilitätsanzeige
14. Zeichen	carriage return
15. Zeichen	line feed

13.5 Formate der Datenübertragung

Bei stabilem Gewicht wird das Format nach Drücken der **PRINT**-Taste übertragen.

Wä gemodus (Fortlaufende Ausgabe und Fernsteuerbefehl)

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°r
Zeichen	Gewicht							Wä geeinheit			Stabil- ität	CR	LF	

Dichtebestimmung (nur Fernsteuerbefehl)

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°
d	=	Dichte				Leerzeichen			Wä geeinheit				CR	LF		

Zählen (nur Fernsteuerbefehl)

Anzahl Teile

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	
Pcs		:	Leerzeichen					Stückzahl								

Gewicht der aufgelegten Teile

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°
Gewicht						:	space	Wägewert							space	g	space	S	

Durchschnittliches Teilegewicht

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°	
PMU Durchschnittliches Teilegewicht		:	Leerzeichen					Wägewert									space	g

Prozentbestimmung (nur Fernsteuerbefehl)

Prozentwert

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°	
Prozent			.	Leerzeichen				Prozent									Leerz.	%

Gewichtswert

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°
Gewicht						Leerz.	Gewichtswert									Leerz.	g

Tierwägen (nur Fernsteuerbefehl)

Zeit

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°
Zeit				Leorz.	=	Leerzeichen			Zeitwert		Sek.			Leerzeichen			



Durchschnittswert

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°
Durchschnitt		.	=	Leerzeichen				Durchschnittl. Gewichtswert					Leorz.		g		

13.6 Fernsteuerbefehle

Anweisung	Funktion
"T" = H54	Tarieren
"C" = H43	Justieren
"E" = H45	Stabilen Wägewert ausgeben
"M" = H4D	Menü
"O" = H4F	ON/OFF

14 Fehlermeldungen

ERR01	Gewichtswert instabil oder Nullstellen nicht möglich. Umgebungsbedingungen überprüfen.
ERR02	Justierfehler z.B. instabile Umgebungsbedingungen
ERR03	Justierfehler z.B. falsches Justiergewicht
ERR04	Stückgewicht zu klein/instabil
ERR05	Datenübertragung nicht möglich, da Gewichtswert instabil. Umgebungsbedingungen überprüfen.
ERR06	Gewichtswert im Dichtebestimmungsmodus instabil. Umgebungsbedingungen überprüfen.
ERR07	Einlesen der Daten inkorrekt (Stückzählen, Dichtebestimmung,...)
ERR08	Fehler bei interner Justierung
“UNLOAD”:	Wägebereich unterschritten. Position der Wägeplatte überprüfen.
“CAL But”	Waage justieren.
	Wägebereich überschritten, aufgelegte Last übersteigt Kapazität der Waage. Waage entlasten.
	Wägebereich unterschritten, z. B. Wägeplatte nicht aufgelegt.

15 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung



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

15.1 Reinigen

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.

15.2 Wartung, Instandhaltung

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

15.3 Entsorgung

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

16 Kleine Pannenhilfe

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

Hilfe:

Störung

Mögliche Ursache

Die Gewichtsanzeige leuchtet nicht.

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

Die Gewichtsanzeige ändert sich fortwährend

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

Das Wägeregebnis ist offensichtlich falsch

- Die Waagenanzeige steht nicht auf Null
- Die Justierung stimmt nicht mehr.
- Es herrschen starke Temperaturschwankungen.
- Die Anwärmzeit wurde nicht eingehalten.
- Elektromagnetische Felder / Statische Aufladung (anderen Aufstellort wählen / falls möglich, störendes Gerät ausschalten)

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

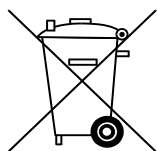
i Nur gültig für Deutschland!

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

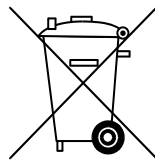
Endverbraucher sind zur Rückgabe gebrauchter Batterien/Akkus gesetzlich verpflichtet. Batterien/Akkus können nach Gebrauch in kommunalen Sammelstellen oder im Handel zurückgegeben werden.

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

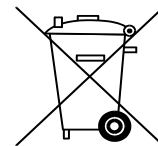
- ⇒ Schadstoffhaltige Batterien sind mit einem Zeichen, bestehend aus einer **durchgestrichenen Mülltonne** und dem **chemischen Symbol (Cd = Cadmium, Hg = Quecksilber, oder Pb = Blei)** des für die Einstufung als schadstoffhaltig ausschlaggebenden Schwermetalls versehen.



Cd

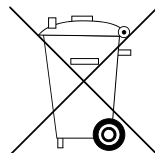


Hg



Pb

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



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

17 Ionisator (Factory option KERN ALJ-A03)

(bei Gerät TALJG 210-5-A Ionisator als Standard)

17.1 Allgemeines

Der Ionisator besitzt mit Hochspannung versorgte leitfähige Spitzen, die durch Koronaentladung in der unmittelbaren Umgebung positiv und negativ geladene Ionen erzeugen. Diese werden vom elektrostatisch geladenen Wägegut angezogen und neutralisieren damit die störende elektrostatische Ladung. Hierdurch verschwinden auch die Kräfte, welche die Wägung verfälschen (z.B. verfälschtes Wägeresultat, Wägewert driftet).

17.2 Grundlegende Sicherheitshinweise

WARNUNG



Die Verwendung des Ionisators ist nur in Kombination mit elektronischen Waagen vorgesehen. Nicht für andere Zwecke verwenden.



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



Ionisator vor hoher Luftfeuchtigkeit/Temperatur, Dämpfen und Staub schützen;

Auf wasser-/ölfreien Standort achten

Setzen Sie den Ionisator nicht über längere Zeit starker Feuchtigkeit aus. Eine nicht erlaubte Betauung (Kondensation von Luftfeuchtigkeit am Ionisator) kann auftreten, wenn ein kaltes Gerät in eine wesentlich wärmere Umgebung gebracht wird. Akklimatisieren Sie in diesem Fall das vom Netz getrennte Ionisator ca. 2 Stunden bei Raumtemperatur.



Bei eingeschaltetem Ionisator Ionenquelle nicht berühren, siehe Aufkleber an der linken Seite.



Bei Rauchentwicklung, Brandgeruch, starker Aufheizung des Ionisators oder Aufleuchten der roten LED, Ionisator sofort am Hauptschalter ausschalten und vom Netz trennen.



Gelangen Wasser oder sonstige Fremdkörper in den Ionisator sofort am Hauptschalter ausschalten und vom Netz trennen.



Wegen der Hochspannungstechnik, Ionenquelle und Ausgänge vorsichtig behandeln.



Ionisator nicht zerlegen oder verändern.



Schäden durch Fallenlassen, Vibration oder Schock verhindern, siehe Aufkleber an der linken Seite.



Nur das Original-Netzteil verwenden. Der aufgedruckte Spannungswert muss mit der örtlichen Spannung übereinstimmen.



Verletzungsgefahr, die Spitzen der Ionenquelle sind sehr scharf schneidend



Der Ionisator erzeugt giftiges Ozon, auf ausreichende Belüftung achten.



Bei Instandhaltungs- und Reinigungsarbeiten Ionisator vom Netz trennen.



Bei Nicht-Gebrauch Ionisator vom Netz trennen.

VORSICHT



Ionisator regelmäßig warten und reinigen

Ionenquelle reinigen: Nach 1 000 Stunden

Ionenquelle austauschen: Nach 30 000 Stunden



Die Inbetriebnahme eines beschädigten Ionisators kann zu elektrischem Kurzschluss, Feuer oder Stromschlag führen.



Inbetriebnahme im Freien und in Fahrzeugen nicht gestattet, hier erlischt jegliche Gewährleistung



Beim Auftreten von elektromagnetischen Feldern sind große Abweichungen (falsche Wägeregebnisse) möglich. Probe in ausreichendem Abstand zur Waage entladen.



Im Normalbetrieb leuchtet die grüne LED [POWER], bei einer Betriebsstörung die rote LED [ALARM].

Leuchtet die rote LED, Ionisator mit Hauptschalter aus- und nochmals einschalten. Leuchtet die rote LED weiter, Hersteller benachrichtigen.

Während der Ionisierung leuchtet die blaue LED [RUN].



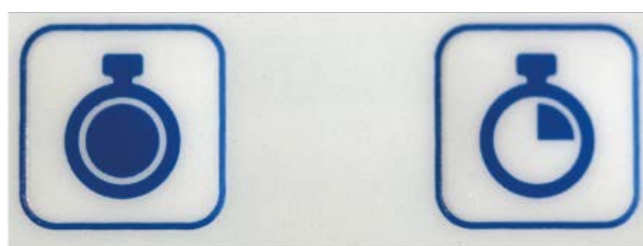
Während der Ionisierung ist ein Betriebsgeräusch hörbar.

17.3 Technische Daten

Abstand „Probe-Ionenquelle“	ca. 5 – 40 cm
Ozonkonzentration	0 ~ 0,05 ppm (2cm ab Ionenquelle)
Gewicht	525 g
Abmessungen [cm]	110 x 105 x 60
Umgebungsbedingungen	0 - 50 °C, 20 – 80 % Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)
Netzteil Eingangsspannung	AC 100-240V, 50 / 60Hz
Ionisator Eingangsspannung	DC 12V, 500 mA
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	Kategorie II
Höhenmeter	Bis 2000 m
Aufstellort	Nur in geschlossenen Räumen

17.4 Geräteübersicht

Tastaturübersicht



1

2

1 Ionenquelle aktiviert (Continuous Mode)
(Auto Off nach 8 h)

2 Ionenquelle aktiviert (Time Mode)
(Betriebsmodus für 2 Minuten)



Umschaltung zwischen den beiden Betriebsarten durch drücken einer der beiden Tasten.

Anzeigenübersicht



LED grün	Ionisatorbetrieb	Ionisator eingeschaltet
LED rot	Ionisatorbetrieb	Continuous Mode
LED rot blinkend	Ionisatorbetrieb	In-time-mode

17.5 Inbetriebnahme



Ionisator nur bei ausgeschaltetem Gerät mit Netzadapter verbinden.



⇒ Ionisator mit  einschalten.

Der Ionisator befindet sich in der Betriebsart „Continuous Mode“, die Betriebsdauer beträgt 8 Stunden. Die LED leuchtet rot. Nach 8 Stunden schaltet sich der Ionisator automatisch ab.



⇒ Ionisator mit  einschalten.

Der Ionisator befindet sich in der Betriebsart „In time“. Der Ionisator bleibt für 2 Minuten eingeschaltet, die LED blinkt rot. Nach 2 Minuten schaltet sich der Ionisator automatisch ab.

⇒ Ist der Ionisator eingeschaltet, kann durch drücken einer beliebigen Taste in die andere Betriebsart gewechselt werden.

17.6 Anwendungen

i Die Verwendung des Ionisators ist nur in Kombination mit elektronischen Waagen vorgesehen!

- Entladen von Festkörpern oder Wägebehältern.

Bei eingeschaltetem Gebläse werden bessere Ionisierungsergebnisse erzielt, die Dauer zum Entladen der Probe wird verkürzt.

- Entladen von pulverförmigen Proben. Entladung verhindert Aufwirbelung, Problem bei toxischen Proben.

Bei leicht aufzuwirbelnden Proben Gebläse ausschalten.


- Entladen von Wägegut, Glaswindschutz oder Wägebehältern.


Ionisator in der Nähe der Waage positionieren


- Entladen von Bechergläsern etc.

Puderförmige Proben scheiden sich beim Einschütten in ein Becherglas an der Innenwand des Glases ab. Durch Entladung des Becherglases wird dies verhindert.

17.7 Reinigen

 **WARNUNG**

 Vor Reinigung Gerät vom Netz trennen.

 Ionisator nicht auseinanderbauen.

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

Öffnungen der Ionenquelle sauber halten.



KERN ALJ/ALS/PLJ/PLS

Version 1.2 2021-06

Operating manual

Analytical and precision balances

Contents

1	Technical specification	5
2	Declaration of Conformity	15
3	Device overview	16
3.1	Parts	16
3.2	Operating controls	20
3.2.1	Keyboard overview	20
3.2.2	Navigation buttons / Introducing the numerical value	21
3.3	Display overview	22
3.4	User interface	23
4	Basic instructions.....	24
4.1	Intended use	24
4.2	Non-intended use	24
4.3	Warranty	24
4.4	Testing equipment supervision	24
5	Basic safety instructions	25
5.1	Compliance with the instructions included in the user manual.....	25
5.2	Personnel training.....	25
6	Transport and storage.....	25
6.1	Checking during reception	25
6.2	Packaging / return transport.....	25
7	Unpacking, positioning and start-up.....	28
7.1	Installation place, operation place	28
7.2	Unpacking and check.....	29
7.2.1	Setting.....	29
7.3	Power supply	33
7.4	Operation with battery supply (solely the model PLS 420-3F)	33
7.5	Operator language selection	34
7.6	Connecting peripherals	34
8	Adjustment	34
8.1	Adjustment mode selection	35
8.2	Automatic adjustment using the internal weight	36
8.3	Adjustment using the internal weight after the Model CAL button is pressed (models ALJ/PLJ)	37
8.4	Adjustment using the external weight.....	38
8.5	Changing the weight of the internal calibration weight.....	39
8.6	Adjustment report display/print.....	40
8.7	Verification	41
9	Basic mode.....	42

9.1	Switching the scale on and off	42
9.2	Resetting	42
9.3	Ordinary weighing	43
9.4	Weighing range indicator	43
9.5	Taring	44
9.6	Weighing using the under-scales weighing hanger	45
11	Setup menu	46
11.1	Weight units (unit1/unit2)	49
11.2	RS-232	50
11.3	Transmission speed.....	51
11.4	Auto zero	52
11.5	Filter	53
11.6	Stability	53
11.7	Setting the display contrast	54
11.8	Display backlight.....	55
11.9	Automatic switch-off function	55
11.10	Setting time and date	56
11.11	User interface language	57
12	Main menu “Applications”	58
12.1	Counting the number of pieces	59
12.1.1	Determining the reference value by weighing	59
12.1.2	Introducing the reference weight in the numerical value	62
12.1.3	Automatic optimization of the reference value	63
12.2	Determining density using the equipment for the under-scales weighing hanger	64
12.2.1	Determining solid body density using the equipment for the under-scales weighing hanger 64	
12.2.2	Liquid density determination	68
12.3	Formulation.....	70
12.3.1	Free formulation	70
12.3.1	Formulation defining and implementation	72
12.4	Test weighing	81
12.5	Determining the percentage value	84
12.5.1	Entering the reference weight by weighing	84
12.5.2	Introducing the reference weight in the numerical value	85
12.6	Weighing animals	86
12.7	Peak value function	87
12.8	GLP function (Good Laboratory Practice)	88
13	RS-232C interface	90
13.1	Technical specification.....	90
13.2	Use of the scale plug pins	90
13.3	Interface.....	91
13.3.1	Printer connection	92
13.4	Data transmission	92
13.5	Data transmission formats	92
13.6	Remote control command.....	94
14	Error messages.....	95
15	Maintenance, service and disposal.....	95
15.1	Cleaning	95
15.2	Maintenance and service	95

15.3 Disposal.....96

16 Help for any minor failures 96

17 Ionizing unit (factory option for KERN ALJ-A03) 97

17.1 General information97

17.2 Basic safety instructions97

17.3 Technical specification.....99

17.4 Device overview.....99

17.5 Start.....100

17.6 Intended use.....101

17.7 Cleaning101

1 Technical specification

KERN	ALJ 160-4A	ALJ 210-5A	ALJ 200-5DA
Product number / type	TALJG 160-4-A	TALJG 210-5-A	TALJG 220-5-A
Weighing range (<i>Max</i>)	160 g	210 g	82 g/220 g
Interval (<i>d</i>)	0.1 mg	0.01 mg	0.01 mg/0.1 mg
Reproducibility	0.1 mg	0.05 mg	0.04 mg/0.1 mg
Linearity	±0.3 mg	± 0.1 mg	±0.1 mg/0.2 mg
Settling time (standard)	4 s	6 sec.	10 s
Minimum part weight when counting the number of pieces in laboratory conditions*	1 mg	1 mg	1 mg
Minimum part weight when counting the number of pieces in standard conditions**	10 mg	10 mg	10 mg
Heating time	8 h		
Adjustment weight	internal		
Number of reference pieces when counting the number of pieces	10, 25, 50, 100, selected freely		
Weight units	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hong Kong), tl (Singapore, Malaysia), tl (Taiwan), pen		
Power supply	24 V DC, 1A		
Operating temperature	+15°C ... +30°C		
Air humidity	max. 80% (non-condensing)		
Housing (W × D × H) mm	210 × 340 × 330		
Wind breaker dimensions (W × D × H) mm	160 × 140 × 205 (inner) 190 × 195 × 225 (outer)	160 × 170 × 225 (inner) 172 × 185 × 245 (outer)	160 × 170 × 225 (inner) 190 × 195 × 225 (outer)
Scale plate (stainless steel)	Ø 80 mm		
(Net) weight kg	6.5 kg	7 kg	
Interface	RS-232C		
Contamination degree	2		
Overvoltage category	Category II		
Installation height above sea level	up to 4000 m		
Location site	Solely indoors		

KERN	ALJ 250-4A	ALJ 310-4A	ALJ 500-4A
Product number / type	TALJG 250-4-A	TALJG 310-4-A	TALJG 510-4-A
Weighing range (<i>Max</i>)	250 g	310 g	510 g
Interval (<i>d</i>)	0.1 mg	0.1 mg	0.1 mg
Reproducibility	0.1 mg	0.1 mg	0.2 mg
Linearity	±0.3 mg	±0,3 mg	±0,4 mg
Settling time (standard)	4 s	4 s	4 s
Minimum part weight when counting the number of pieces in laboratory conditions*	1 mg	1 mg	1 mg
Minimum part weight when counting the number of pieces in standard conditions**	10 mg	10 mg	10 mg
Heating time	8 h		
Adjustment weight	internal		
Number of reference pieces when counting the number of pieces	10, 25, 50, 100, selected freely		
Weight units	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hong Kong), tl (Singapore, Malaysia), tl (Taiwan), pen		
Power supply	24 V DC, 1A		
Operating temperature	+5°C ... +30°C		
Air humidity	max. 80% (non-condensing)		
Housing (W × D × H) mm	210 × 340 × 330		
Wind breaker dimensions (W × D × H) mm	160 × 140 × 205 (inner) 190 × 195 × 225 (outer)		
Scale plate (stainless steel)	Ø 80 mm		
(Net) weight kg	6.5 kg		
Interface	RS-232C		
Contamination degree	2		
Overvoltage category	Category II		
Installation height above sea level	up to 4000 m		
Location site	Solely indoors		

KERN	ALJ 160-4AM	ALJ 250-4AM
Product number / type	TALJG 160-4M-A	TALJG 250-4M-A
Weighing range (<i>Max</i>)	160 g	250 g
Interval (<i>d</i>)	0.1 mg	0.1 mg
Reproducibility	0.1 mg	0.1 mg
Linearity	±0.3 mg	±0,3 mg
Verification scale interval (<i>e</i>)	1 mg	1 mg
Verification class	I	I
Minimum weight (<i>Min</i>)	10 mg	10 mg
Settling time (standard)	4 s	4 s
Minimum part weight when counting the number of pieces in laboratory conditions*	1 mg	1 mg
Minimum part weight when counting the number of pieces in standard conditions**	10 mg	10 mg
Heating time	8 h	
Adjustment weight	internal	
Number of reference pieces when counting the number of pieces	10, 25, 50, 100, selected freely	
Weight units	ct, g	
Power supply	24 V DC, 1A	
Operating temperature	+15°C ... +30°C	
Air humidity	max. 80% (non-condensing)	
Housing (W × D × H) mm	210 × 340 × 330	
Wind breaker dimensions (W × D × H) mm	160 × 140 × 205 (inner) 190 × 195 × 225 (outer)	
Scale plate (stainless steel)	Ø 80 mm	
(Net) weight kg	6,5	
Interface	RS-232C	
Contamination degree	2	
Overvoltage category	Category II	
Installation height above sea level	up to 4000 m	
Location site	Solely indoors	

KERN	ALS 160-4A	ALS 250-4A
Product number / type	TALSG 160-4-A	TALSG 250-4-A
Weighing range (<i>Max</i>)	160 g	250 g
Interval (<i>d</i>)	0.1 mg	0.1 mg
Reproducibility	0.1 mg	0.1 mg
Linearity	±0.3 mg	±0,3 mg
Settling time (standard)	4 s	4 s
Minimum part weight when counting the number of pieces in laboratory conditions**	1 mg	1 mg
Minimum part weight when counting the number of pieces in standard conditions**	10 mg	10 mg
Heating time	8 h	
Recommended adjustment weight (class), not delivered	150 g (E2)	250 g (E2)
Number of reference pieces when counting the number of pieces	10, 25, 50, 100, selected freely	
Weight units	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hong Kong), tl (Singapore, Malaysia), tl (Taiwan), pen	
Power supply	24 V DC, 1A	
Operating temperature	+15°C ... +30°C	
Air humidity	max. 80% (non-condensing)	
Housing (W × D × H) mm	210 × 340 × 330	
Wind breaker dimensions (W × D × H) mm	160 × 140 × 205 (inner) 190 × 195 × 225 (outer)	
Scale plate (stainless steel)	Ø 80 mm	
(Net) weight kg	6,2 kg	
Interface	RS-232C	
Contamination degree	2	
Overvoltage category	Category II	
Installation height above sea level	up to 4000 m	
Location site	Solely indoors	

KERN	PLJ 420-3F	PLJ 720-3A	PLJ 1200-3A
Product number / type	TPLJG 420-3-A	TPLJG 720-3-A	TPLJG 1200-3-A
Weighing range (<i>Max</i>)	420 g	720 g	1200 g
Interval (<i>d</i>)	0.001 g	0.001 g	0.001 g
Reproducibility	0.001 g	0.001 g	0.001 g
Linearity	±0.003 g	±0,002 g	±0,003 g
Settling time (standard)	2 s	2 s	2 s
Minimum part weight when counting the number of pieces in laboratory conditions**	5 mg	1 mg	5 mg
Minimum part weight when counting the number of pieces in standard conditions**	50 mg	10 mg	50 mg
Heating time	4 h	4 h	8 h
Adjustment weight	internal		
Number of reference pieces when counting the number of pieces	10, 25, 50, 100, selected freely		
Weight units	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hong Kong), tl (Singapore, Malaysia), tl (Taiwan), pen		
Power supply	230 V/50 Hz (Euro) 9 VDC	230 V/50 Hz (Euro) 24 V DC	
Operating temperature	+15°C/+30°C		
Air humidity	max. 80% (non-condensing)		
Equipment for the under-scales weighing hanger	–	attachment lug, serial equipment	
Housing (W × D × H) mm	210 × 340 × 160		
Wind breaker [mm]	internal: Ø 150, height 60 external: Ø 160, height 70		
Scale plate (stainless steel)	Ø 11 cm		
(Net) weight kg	3.5 kg	4.9 kg	4.9 kg
Interface	RS-232C		
Contamination degree	2		
Overvoltage category	Category II		
Installation height above sea level	up to 4000 m		
Location site	Solely indoors		

KERN	PLJ 2000-3A	PLJ 4200-2F	PLJ 6200-2A
Product number / type	TPLJG 2100-3-A	TPLJG 4200-2-A	TPLJG 6200-2-A
Weighing range (<i>Max</i>)	2100 g	4200 g	6200 g
Interval (<i>d</i>)	0.001 g	0.01 g	0.01 g
Reproducibility	0.002 g	0.02 g	0.01 g
Linearity	±0.004 g	±0,04 g	±0,03 g
Settling time (standard)	2 s	2 s	2 s
Minimum part weight when counting the number of pieces in laboratory conditions**	50 mg	50 mg	10 mg
Minimum part weight when counting the number of pieces in standard conditions**	500 mg	500 mg	100 mg
Heating time	8 h	4 h	4 h
Adjustment weight	internal		
Number of reference pieces when counting the number of pieces	10, 25, 50, 100, selected freely		
Weight units	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hong Kong), tl (Singapore, Malaysia), tl (Taiwan), pen		
Power supply	230 V/50 Hz (Euro) 24 V DC	230 V/50 Hz (Euro) 9 VDC	230 V/50 Hz (Euro) 24 V DC
Operating temperature	+15°C ... +30°C		
Air humidity	max. 80% (non-condensing)		
Equipment for the under-scales weighing hanger	attachment lug, serial equipment	–	attachment lug, serial equipment
Housing (W x D x H) mm	210 x 340 x 330	210 x 340 x 95	210 x 340 x 160
Wind breaker mm internal: Ø 150, height 60 external: Ø 160, height 70	yes	no	no
Scale plate (stainless steel)	Ø 11 cm	Ø 16 cm	Ø 16 cm
(Net) weight kg	6.8 kg	3.8 kg	5.4 kg
Interface	RS-232C		
Contamination degree	2		
Overvoltage category	Category II		
Installation height above sea level	up to 4000 m		
Location site	Solely indoors		

KERN	PLJ 720-3AM	PLJ 6200-2AM
Product number / type	TPLJG 720-3M-A	TPLJG 6200-2M-A
Weighing range (<i>Max</i>)	720 g	6200 g
Interval (<i>d</i>)	0.001 g	0.01 g
Reproducibility	0.001 g	0.01 g
Linearity	±0.002 g	±0,02 g
Verification scale interval (<i>e</i>)	10 mg	100 mg
Verification class	II	II
Minimum weight (<i>Min</i>)	20 mg	50 mg
Settling time (standard)	2 s	2 s
Minimum part weight when counting the number of pieces in laboratory conditions**	1 mg	10 mg
Minimum part weight when counting the number of pieces in standard conditions**	10 mg	100 mg
Heating time	4 h	4 h
Adjustment weight	internal	
Number of reference pieces when counting the number of pieces	10, 25, 50, 100, selected freely	
Weight units	ct, g	
Power supply	230V/50Hz AC (Euro), 24V/1A DC	
Operating temperature	+15°C ... +30°C	
Air humidity	max. 80% (non-condensing)	
Housing (W x D x H) mm	210 x 345 x 155	210 x 345 x 160
Wind breaker [mm]	internal: Ø 150, height 60	
	external: Ø 160, height 70	
Scale plate (stainless steel)	Ø 11 cm	Ø 16 cm
(Net) weight kg	4.9 kg	5.4 kg
Interface	RS-232C	
Contamination degree	2	
Overvoltage category	Category II	
Installation height above sea level	up to 4000 m	
Location site	Solely indoors	

KERN	PLS 420-3F	PLS 720-3A	PLS 1200-3A
Product number / type	TPLSG 420-3-A	TPLSG 720-3-A	TPLSG 1200-3-A
Weighing range (<i>Max</i>)	420 g	720 g	1200 g
Interval (<i>d</i>)	0.001 g	0.001 g	0.001 g
Reproducibility	0.001 g	0.001 g	0.001 g
Linearity	±0.004 g	±0,002 g	±0,003 g
Settling time (standard)	3 s	2 s	2 s
Minimum part weight when counting the number of pieces in laboratory conditions**	5 mg	5 mg	5 mg
Minimum part weight when counting the number of pieces in standard conditions**	50 mg	50 mg	50 mg
Heating time	4 h	4 h	8 h
Recommended adjustment weight (class), not delivered	400 g (E2)	600 g (E2)	1 kg (E2)
Number of reference pieces when counting the number of pieces	10, 25, 50, 100, selected freely		
Weight units	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hong Kong), tl (Singapore, Malaysia), tl (Taiwan), pen		
Power supply	230 V/50 Hz (Euro) 9 VDC	230 V/50 Hz (Euro) 24 V DC	
Battery	operating time 30 h charging time 10 h	–	–
Operating temperature	+15°C ... +30°C		
Air humidity	max. 80% (non-condensing)		
Equipment for the under-scales weighing hanger	attachment lug, serial equipment		
Housing (W x D x H) mm	210 x 340 x 160		
Wind breaker mm	internal: Ø 150, height 60		
	external: Ø 160, height 70		
Scale plate (stainless steel)	Ø 11 cm		
(Net) weight kg	2,7 kg	4.5 kg	4.5 kg
Interface	RS-232C		
Contamination degree	2		
Overvoltage category	Category II		
Installation height above sea level	up to 4000 m		
Location site	Solely indoors		

KERN	PLS 4200-2F	PLS 6200-2A
Product number / type	TPLSG 4200-2-A	TPLSG 6200-2-A
Weighing range (<i>Max</i>)	4200 g	6200 g
Interval (<i>d</i>)	0.01 g	0.01 g
Reproducibility	0.01 g	0.01 g
Linearity	±0.04 g	±0,03 g
Settling time (standard)	3 s	2 s
Minimum part weight when counting the number of pieces in laboratory conditions**	50 mg	50 mg
Minimum part weight when counting the number of pieces in standard conditions**	500 mg	500 mg
Heating time	4 h	4 h
Recommended adjustment weight (class), not delivered	4 kg (E2)	5 kg (E2)
Number of reference pieces when counting the number of pieces	10, 25, 50, 100, selected freely	
Weight units	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hong Kong), tl (Singapore, Malaysia), tl (Taiwan), pen	
Power supply	230 V/50 Hz (Euro) 9 V DC	230 V/50 Hz (Euro) 24 V DC
Battery	operating time 30 h charging time 10 h	–
Operating temperature	+15°C ... +30°C	
Air humidity	max. 80% (non-condensing)	
Equipment for the under-scales weighing hanger	attachment lug, serial equipment	
Housing (W × D × H) mm	210 x 345 x 105	
Wind breaker	no	
Scale plate (stainless steel)	Ø 16 cm	
(Net) weight kg	3 kg	4.5 kg
Interface	RS-232C	
Contamination degree	2	
Overvoltage category	Category II	
Installation height above sea level	up to 4000 m	
Location site	Solely indoors	

KERN	PLS 8000-2A	PLS 20000-1F
Product number / type	TPLSG 8200-2-A	TPLSG 20000-1-A
Weighing range (<i>Max</i>)	8200 g	20 kg
Interval (<i>d</i>)	0.01 g	0.1 g
Reproducibility	0.01 g	0.1 g
Linearity	±0.04 g	±0,4 g
Settling time (standard)	4 s	3 s
Minimum part weight when counting the number of pieces in laboratory conditions*	10 mg	500 mg
Minimum part weight when counting the number of pieces in standard conditions**	100 mg	5 g
Heating time	4 h	4 h
Recommended adjustment weight (class), not delivered	5 kg (E2)	20 kg (E2)
Number of reference pieces when counting the number of pieces	10, 25, 50, 100, selected freely	
Weight units	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hong Kong), tl (Singapore, Malaysia), tl (Taiwan), pen	
Power supply	230 V/50 Hz (Euro) 24 V DC	230 V/50 Hz (Euro) 9 V DC
Operating temperature	+15°C ... +30°C	
Air humidity	max. 80% (non-condensing)	
Equipment for the under-scales weighing hanger	attachment lug, serial equipment	-
Housing (W x D x H) mm	210 x 345 x 100	210 x 340 x 100
Wind breaker	no	no
Scale plate (stainless steel)	Ø 16 cm	200 x 175 mm
(Net) weight kg	4.8 kg	3.5 kg
Interface	RS-232C	
Contamination degree	2	
Overvoltage category	Category II	
Installation height above sea level	up to 4000 m	
Location site	Solely indoors	

*** Minimum part weight when counting the number of pieces in laboratory conditions:**

- There are optimum ambient conditions to count pieces with high resolution
- No diversification of the counted pieces' weight

****Minimum part weight when counting the number of pieces in standard conditions:**

- There are unsteady ambient conditions (wind gusts, vibrations)
- There is diversification of the counted pieces' weight

2 Declaration of Conformity

The valid Declaration of Conformity EC/UE is available at:

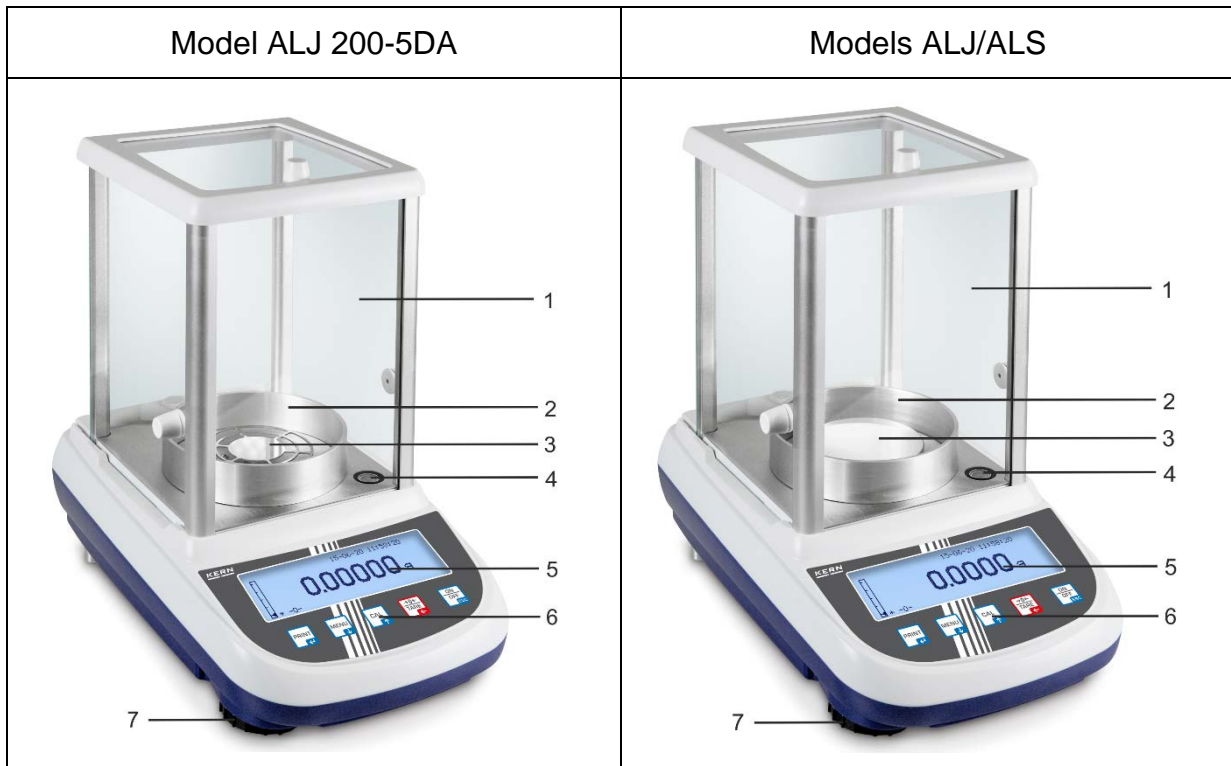
www.kern-sohn.com/ce

i For verified scales (= the ones subject to the conformity assessment procedure), the Declaration of Conformity is included in the delivery scope.



3 Device overview

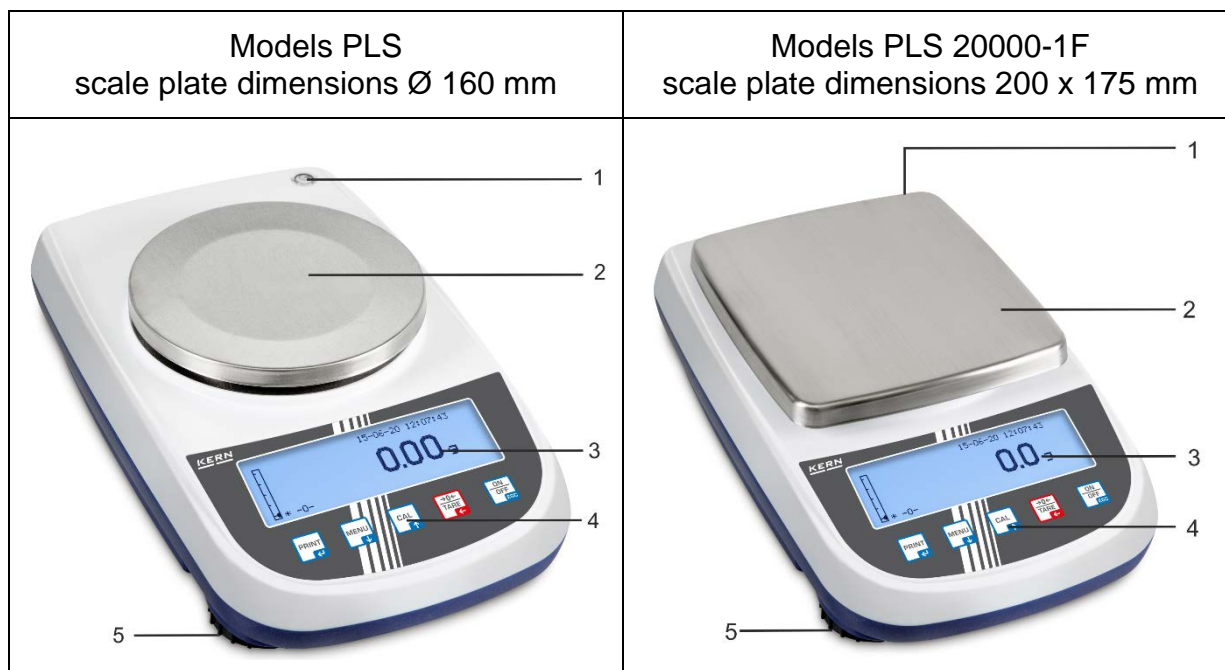
3.1 Parts

Front:



Item	Name
1	Glass wind breaker
2	Wind breaker ring
3	Scale plate
4	Leveler
5	Display
6	Keyboard
7	Leveling screw foot
8	Ionisator

Model PLJ 2000-3A	Models PLJ/PLS: Scale plate dimensions Ø 110 mm																										
 <p>Diagram of Model PLJ 2000-3A analytical balance. Callouts: 1 points to the glass wind breaker; 2 points to the scale plate; 3 points to the display; 4 points to the keyboard; 5 points to the leveling screw foot; 6 points to the leveler.</p>	 <p>Diagram of Models PLJ/PLS analytical balance. Callouts: 1 points to the leveler; 2 points to the cover of the glass wind breaker; 3 points to the glass wind breaker; 4 points to the scale plate; 5 points to the display; 6 points to the leveling screw foot; 7 points to the keyboard.</p>																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="183 1019 263 1052">Item</th> <th data-bbox="279 1019 375 1052">Name</th> </tr> </thead> </table>	Item	Name	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="821 1019 901 1052">Item</th> <th data-bbox="917 1019 1013 1052">Name</th> </tr> </thead> </table>	Item	Name																						
Item	Name																										
Item	Name																										
<table border="1"> <tbody> <tr> <td data-bbox="215 1086 231 1120">1</td> <td data-bbox="279 1086 566 1120">Glass wind breaker</td> </tr> <tr> <td data-bbox="215 1153 231 1187">2</td> <td data-bbox="279 1153 454 1187">Scale plate</td> </tr> <tr> <td data-bbox="215 1220 231 1254">3</td> <td data-bbox="279 1220 391 1254">Display</td> </tr> <tr> <td data-bbox="215 1288 231 1321">4</td> <td data-bbox="279 1288 422 1321">Keyboard</td> </tr> <tr> <td data-bbox="215 1355 231 1388">5</td> <td data-bbox="279 1355 566 1388">Leveling screw foot</td> </tr> <tr> <td data-bbox="215 1422 231 1456">6</td> <td data-bbox="279 1422 391 1456">Leveler</td> </tr> </tbody> </table>	1	Glass wind breaker	2	Scale plate	3	Display	4	Keyboard	5	Leveling screw foot	6	Leveler	<table border="1"> <tbody> <tr> <td data-bbox="853 1086 869 1120">1</td> <td data-bbox="917 1086 1029 1120">Leveler</td> </tr> <tr> <td data-bbox="853 1153 869 1187">2</td> <td data-bbox="917 1153 1380 1187">Cover of the glass wind breaker</td> </tr> <tr> <td data-bbox="853 1220 869 1254">3</td> <td data-bbox="917 1220 1204 1254">Glass wind breaker</td> </tr> <tr> <td data-bbox="853 1288 869 1321">4</td> <td data-bbox="917 1288 1077 1321">Scale plate</td> </tr> <tr> <td data-bbox="853 1355 869 1388">5</td> <td data-bbox="917 1355 1029 1388">Display</td> </tr> <tr> <td data-bbox="853 1422 869 1456">6</td> <td data-bbox="917 1422 1204 1456">Leveling screw foot</td> </tr> <tr> <td data-bbox="853 1489 869 1523">7</td> <td data-bbox="917 1489 1061 1523">Keyboard</td> </tr> </tbody> </table>	1	Leveler	2	Cover of the glass wind breaker	3	Glass wind breaker	4	Scale plate	5	Display	6	Leveling screw foot	7	Keyboard
1	Glass wind breaker																										
2	Scale plate																										
3	Display																										
4	Keyboard																										
5	Leveling screw foot																										
6	Leveler																										
1	Leveler																										
2	Cover of the glass wind breaker																										
3	Glass wind breaker																										
4	Scale plate																										
5	Display																										
6	Leveling screw foot																										
7	Keyboard																										

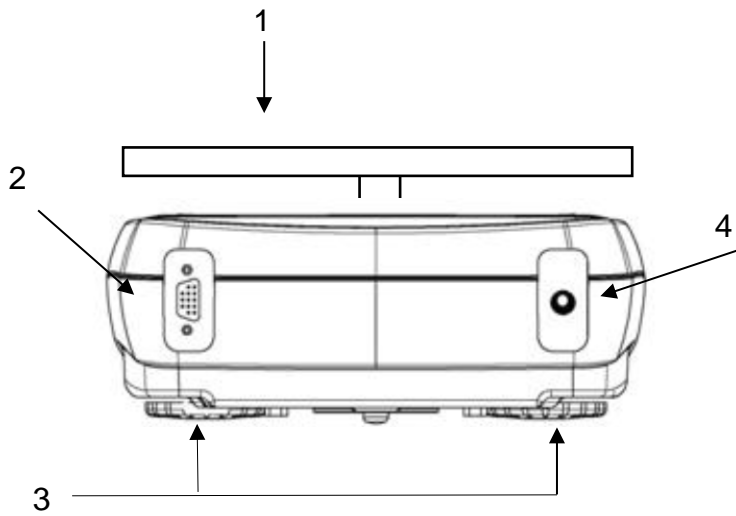


Item	Name
1	Leveler
2	Scale plate
3	Display
4	Keyboard
5	Leveling screw foot

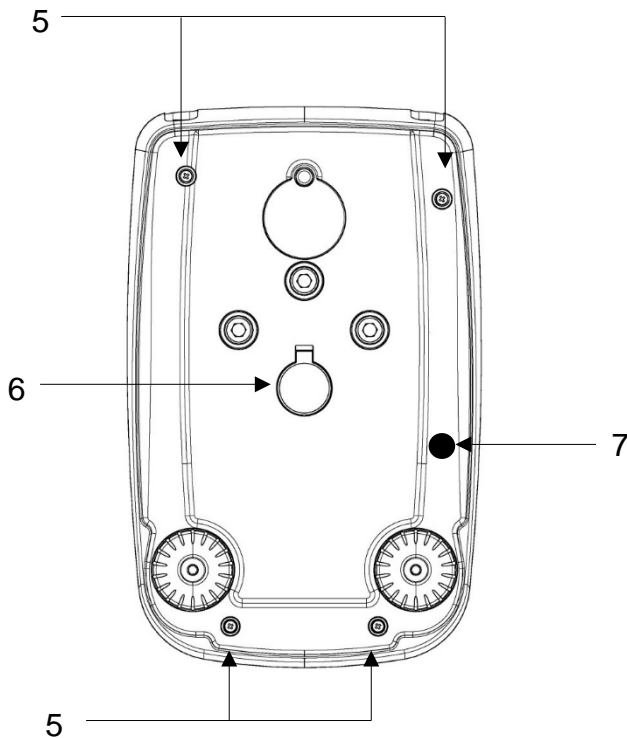
Sample drawing with a ionizing unit installed (KERN ALJ-A03):



Scale back and bottom



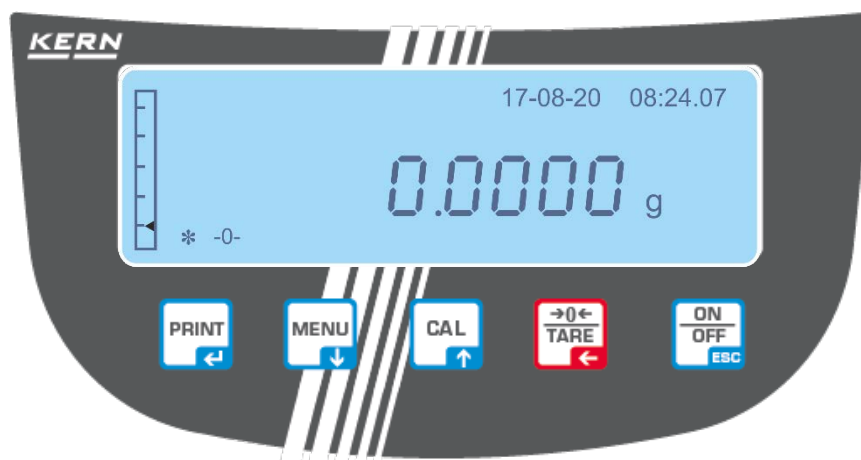
1. Scale plate
2. RS-232C interface
3. Leveling screw foot
4. Power supply socket








5. Housing screws
(in models with 4 leveling screw feet, first screw out both rear ones)
6. Equipment for the under-scales weighing hanger
7. Transport protection
(solely models with an internal adjustment weight)






3.2 Operating controls

3.2.1 Keyboard overview

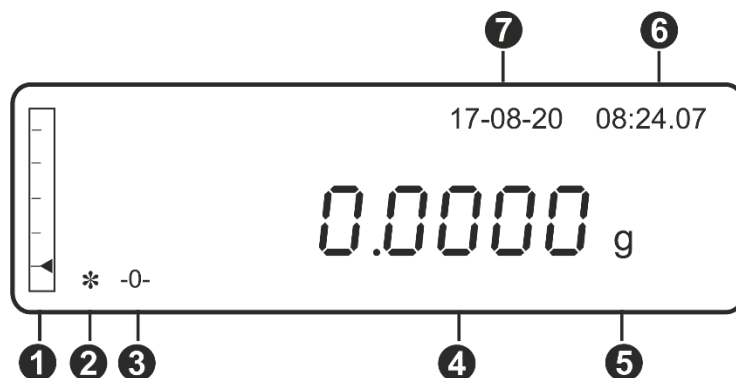


Button	Name	Button pressing	Pressing and holding the button until the sound is heard
	MENU button	<ul style="list-style-type: none"> • Displaying the main / application menu • Menu item selection — scrolling forward 	<ul style="list-style-type: none"> • Displaying the setup menu • Leaving the setup menu
	ON/OFF button	<ul style="list-style-type: none"> • Switching on/off • Leaving the main / application menu, return to the weighing mode 	
	CAL button	<ul style="list-style-type: none"> • Adjustment • Menu item selection — scrolling backward 	
	PRINT button	<ul style="list-style-type: none"> • Weight data transfer via the interface • Setting confirmation/saving 	
	TARE button	<ul style="list-style-type: none"> • Taring • Resetting 	

3.2.2 Navigation buttons / Introducing the numerical value

Button	Name	Button pressing	Pressing and holding the button
	Navigation button ↑	<ul style="list-style-type: none"> Increasing the digit value In the menu: scrolling forward 	Setting a decimal point
	Navigation button ↓	<ul style="list-style-type: none"> Decreasing the digit value In the menu: scrolling backward 	Changing to upper/lowercase
	Navigation button ←	<ul style="list-style-type: none"> Digit positioning Entry deleting 	
	Navigation button ←	Saving	
	ESC	Canceling	

3.3 Display overview



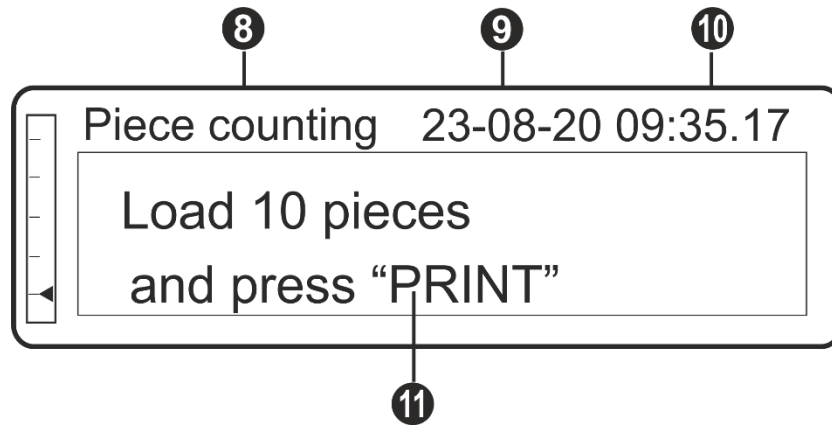
Item	Name
1	Weighing range indicator
2	Stabilization indicator
3	Zero indicator
4	Weighing value
5	Unit
6	Current time
7	Current date

Symbol	Description	see chapter
*	Stabilization indicator	+ chapter 9.3
-0-	Zero indicator	+ chapter 9.3
%	The scale is in the percentage value determination mode	+ chapter 12.5
PC	The scale is in the piece count mode	+ chapter 12.1
H	Upper limit value	+ chapter 12.4
L	Lower limit value	
DS	The scale is in the density determination mode	+ chapter 12.2
▼	The scale is in the data entry mode	
ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hong Kong), tl (Singapore, Malaysia), tl (Taiwan), pen	Weight units	+ chapter 11.1
{ }	In the verified scales, the non-verified value is displayed in brackets	

3.4 User interface

Once the application is downloaded, the operator is guided step by step. It is possible to select a language (D, GB, F, IT, ESP, P; see chapter 11.11).

Display example “Piece count”



Item	Name
8	Active application
9	Current date
10	Current time
11	Operation carried out

4 Basic instructions

4.1 Intended use

The scale you bought is intended for weighing the weighed material. It should be considered a “non-automatic scale”, e.g. the weighed material should be carefully placed manually on the scale plate center. The weight can be read after it has stabilized.

4.2 Non-intended use

Do not use the scale for dynamic weighing. If the amount of the weighed material is reduced or increased significantly, the scale’s “stabilizing and compensating” mechanism can result in displaying erroneous weighing results! (Example: slow outflow of the liquid from the container placed on the scale.)

Do not subject the plate to long-term load. This may damage the weighing mechanism.

Avoid any scale impact and overload higher than the stipulated maximum load (*Max*), deducting the tare from the existing load. This could damage the scale.

Never operate the scale in explosive atmospheres. The standard version is not explosion-proof.

Never introduce any structural modifications to the scale. This may result in displaying erroneous weighing results, violating the technical safety conditions, and also in scale damage.

The scale should always be operated in line with the provided guidelines. Other operation ranges / areas require a written consent of KERN.

4.3 Warranty

The warranty expires:

- if you fail to follow our guidelines included in the user manual;
- if you fail to use the device in line with the intended use;
- if you introduce any modifications or open the device;
- if the device gets damaged mechanically or damaged by the utilities, liquids and ordinary wear and tear;
- if the device is not set correctly or the electrical system is not as required;
- if the weighing mechanism gets overloaded.

4.4 Testing equipment supervision

Within the quality assurance system, you must check the technical measurement properties of the scale and possibly of the available reference weight regularly. To that aim, the responsible user should define a relevant cycle, as well as the type and scope of such an inspection. The information on the supervision of the testing equipment, i.e. scales, and the required reference weights, can be found on the home page of KERN (www.kern-sohn.com). The reference weights and scales can be calibrated fast and for a low cost in the KERN calibration laboratory (against the national reference) approved by DKD (Deutsche Kalibrierdienst).

5 Basic safety instructions

5.1 Compliance with the instructions included in the user manual



Before you set and start the device, read this user manual thoroughly even if you are familiar with KERN scales.

All language versions contain non-binding translation.
Only the original document in German is binding.

5.2 Personnel training

The device can be operated and maintained solely by trained workers.

6 Transport and storage

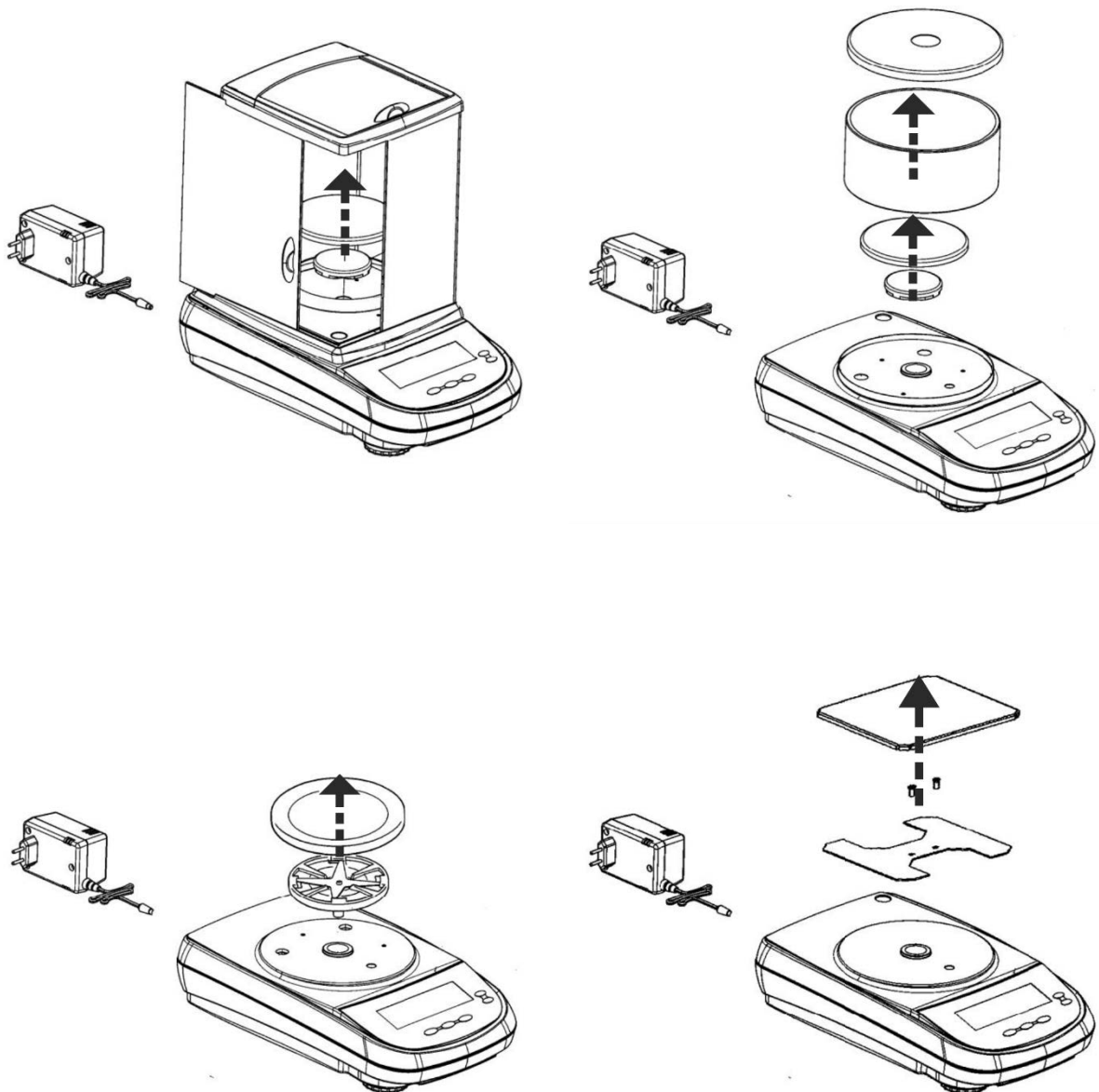
6.1 Checking during reception

Immediately after you have received the shipment, please check if it is free from any visible outer damage. The same applies for the unpacked device.

6.2 Packaging / return transport

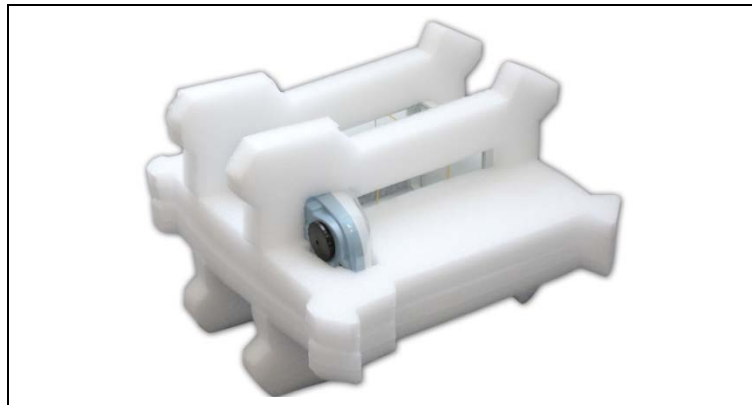
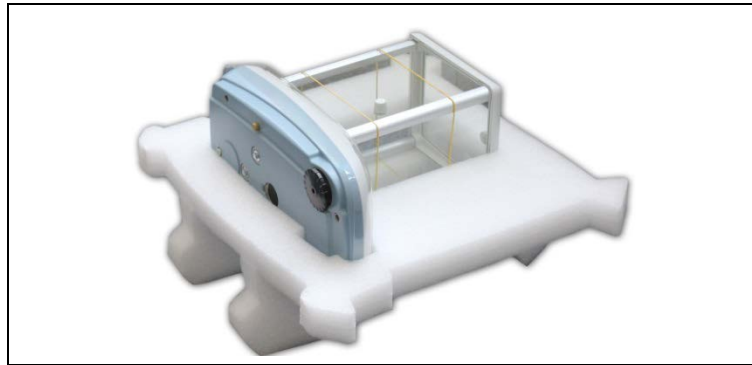


- ⇒ Please keep all the parts of the original packaging in case you had to send it back to us.
- ⇒ Always use the original packaging for the return transport.
- ⇒ Before you dispatch the device, disconnect any connected cables as well as loose/moving parts.



- ⇒ Reinstall any transport locks, if present.
- ⇒ Protect all the parts, e.g. glass wind breaker, scale plates, power supply etc. from slipping and damage.

Sample drawing for analytical scales:



7 Unpacking, positioning and start-up

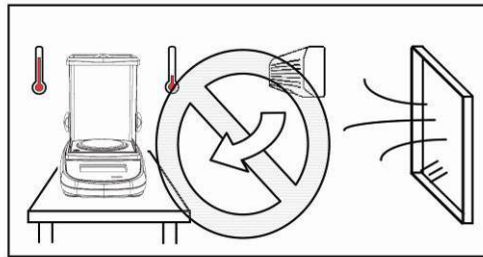
7.1 Installation place, operation place

The scales are designed to ensure reliable weighing results in standard operating conditions.

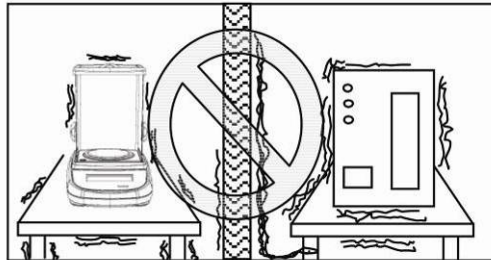
The choice of a correct scale location ensures its accurate and fast operation.

This is why you should follow the following rules in the location site:

- Place the scale on stable, flat surface.
- Avoid extreme temperatures and temperature fluctuations, occurring e.g. when you place it at the radiator or in a place exposed to direct sun rays.
- Protect the scale from the direct draft present at open windows and doors.



- Avoid impact when weighing.



- Protect the scale from high humidity of air, vapors and dust.
- Do not expose it to long-term heavy moisture. Any forbidden condensation of the air moisture on the device may occur when a cold device is placed in a much hotter environment. In such circumstances, leave the device not connected to the mains for 2 hours to adapt to the ambient temperature.
- Avoid static discharge from the weighed material and scale container.

If there are any electromagnetic fields, static discharge and unstable power supply, high readout deviations (erroneous weighing results) may occur. In such circumstances, change the location.

7.2 Unpacking and check

Remove the device and accessories from the packaging, remove the packaging material and place the device in the target location. Check if all components included in the delivery are present and not damaged.

Scope of delivery / standard accessories

- Scale, see chapter 3.1
- Power supply
- Dust cover
- User manual
- Transport protection (solely models with an internal adjustment weight)

7.2.1 Setting

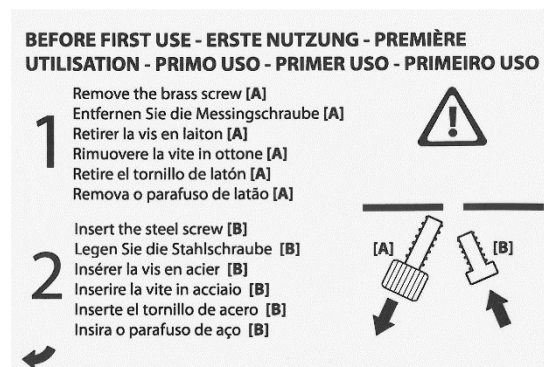
i The correct location is decisive for the accurate weighing results of high-resolution analytical and precision scales (see chapter 7.1).

⇒ Removing transport protection

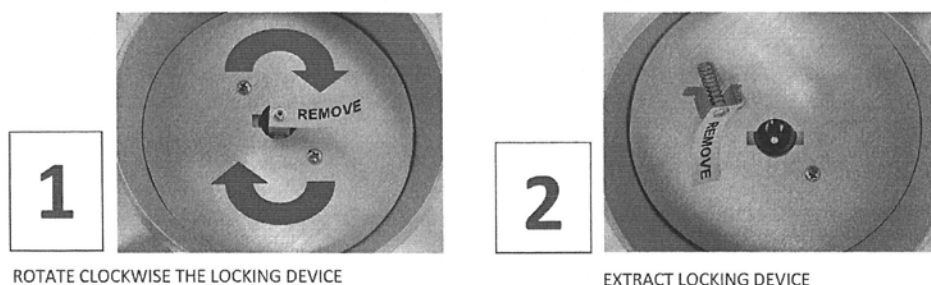
Models with an internal adjustment weight:

Follow the description in the information leaflet, either

Replace the brass screw [A] with the steel one [B], to the left of the scale bottom (follow the description in the yellow information leaflet).



or



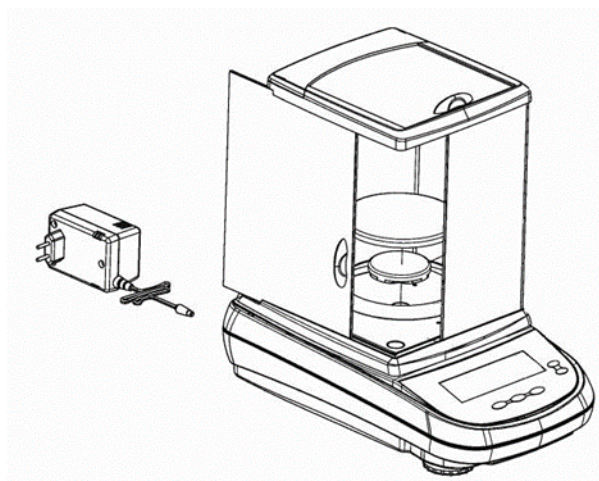
⇒ **Scale installation**

Model ALJ 200-5DA

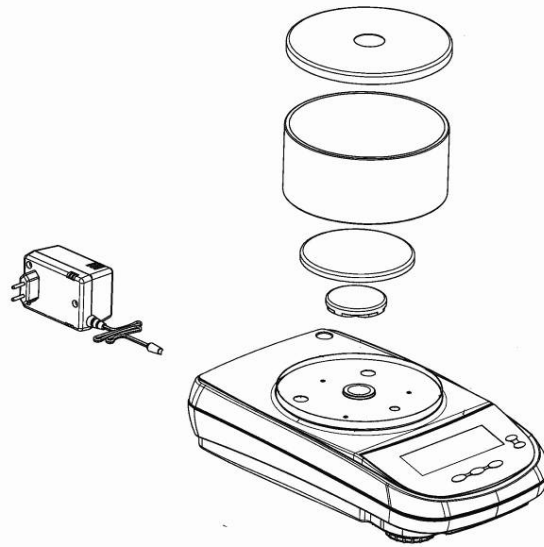


- ⇒ Place the scale plate with the grate.
- ⇒ Install the wind breaker ring.

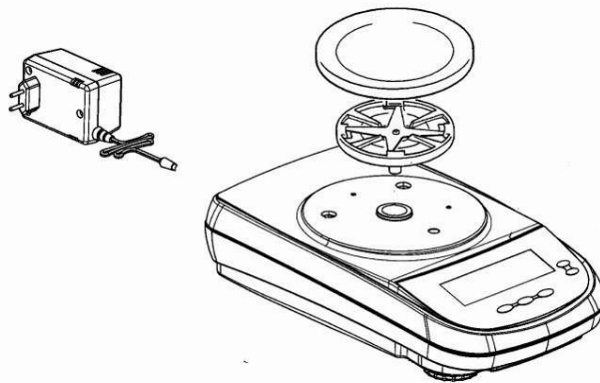
Models ALS/ALJ, $d = 0.1$ mg



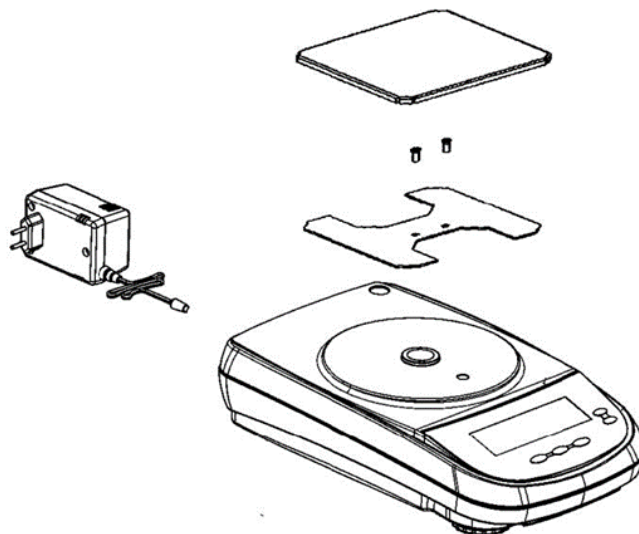
Models PLS/PLJ, $d = 1 \text{ mg}$



Models PLS/PLJ, $d = 100 \text{ mg}$

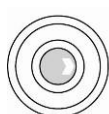
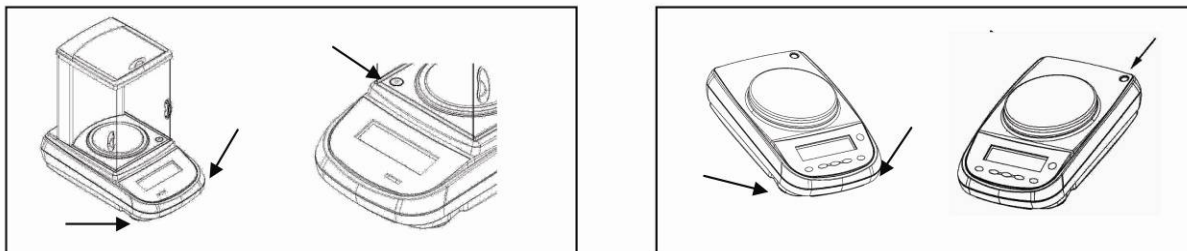


Models PLS/PLJ, $d = 10 \text{ mg}$



⇒ Leveling

Accurate setting and stable installation are the conditions enabling to obtain repeatable results. Small unevenness or inclination of the base surface can be compensated by leveling the scale.



- Level the scale using the leveling feet. The air bubble in the leveler must be present in the marked area.
- Check leveling at regular intervals.

⇒ Connecting power supply

⇒ Connect the scale power supply.

⇒ The scale autotest will be carried out. Next, the scale will switch to the stand-by mode.

The scale connected to the power supply is always on. When you press the **ON/OFF** button, the display will be switched on or off.



7.3 Power supply



Choose the plug appropriate for the operation country and plug it into the power supply.



Check if the scale voltage is set correctly. The scale can be connected to the mains only when the voltage specified on the scale (sticker) and the local voltage are identical.

Always use the original power supply by KERN. Using any other products requires KERN consent.



Important information:

- Before you start the device, check the power cord for damage.
- The power cord must not have any contact with liquids.
- The plug must be always readily available.



To get accurate weighing results using electronic scales, ensure the scales achieves the appropriate operating temperature (see “Heating time”, chapter 1). During the heating time, the scale must be connected to the power source (the socket, rechargeable battery or batteries).

The scale accuracy depends on the local standard gravity.

Always follow the guidelines in the “Adjustment” chapter.

7.4 Operation with battery supply (solely the model PLS 420-3F)

The rechargeable battery is charged using the delivered power supply.

The battery operating time is ca. 30 h, the charging time until fully charged is ca. 10 h.

The AUTO-OFF function can be enabled in the menu, see chapter 11.9. Depending on the menu setting, the scale will be switched to the battery saving mode automatically.

When the scale is battery-operated, the following symbols are displayed:

	The battery is sufficiently charged.
	The battery capacity will soon run down. Connect the power supply as soon as possible to charge the battery.
	The voltage is below the recommended minimum. Connect the power supply to charge the battery.

7.5 Operator language selection

When the device is shipped, German is the preset display language. To set other languages, see chapter 11.11.

7.6 Connecting peripherals

Before you connect or disconnect any extra devices (printer, computer) to/from the data interface, the scale should always be disconnected from the mains.

Use solely accessories and peripherals supplied by KERN with the scale, being perfectly compatible with it.

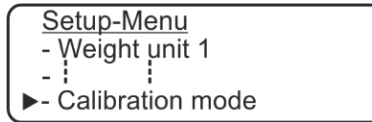
8 Adjustment

As the standard gravity value is not the same in every spot on Earth, every scale should be adjusted, in line with the weighing rules resulting from the laws of physics, to the standard gravity in the scale location (provided the scale has not already been subject to factory adjustment in its location). Such an adjustment process should be carried out during the first start, following every location change and also in the case of any ambient temperature fluctuations. To ensure achieving accurate measurement data, it is also recommended to carry out regular scale adjustment in the weighing mode.

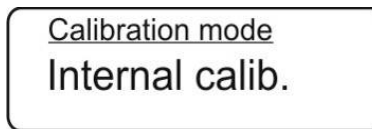
- ⇒ Ensure stable environmental conditions. The heating time is required for the stabilization (see chapter 1).
- ⇒ Ensure there are no objects on the scale plate.
- ⇒ Adjustment report printout, see chapter 8.6.

8.1 Adjustment mode selection

- ⇒ In the weighing mode press and hold the **MENU** button until the sound signal stops. The configuration menu is displayed.
- ⇒ Using the navigation buttons \updownarrow , select the menu item **<Calibration mode>**.



- ⇒ Confirm by pressing the **PRINT** button, the current setting will be displayed.



- ⇒ Using the navigation buttons \updownarrow , select the required setting.



Auto. calibration	Automatic adjustment using the internal weight. Factory setting in the models in the verifiable setting.
Internal calib.	Adjustment using the internal weight after the CAL button is pressed. Not available in the models in the verifiable setting.
External calib.	Adjustment using the external weight, not available in the models in the verifiable setting. In models with the internal adjustment weight we do not recommend adjustment using the external weight.
Technical calib.	Changing the weight of the internal calibration weight. Not available in the models in the verifiable setting.

- ⇒ After the “Internal, external or automatic adjustment” option is selected confirm by pressing the **PRINT** button.
After the “Technical adjustment” option is selected, to confirm press and hold the **PRINT** button until the sound signal stops.
The scale will be switched to the menu again.
- ⇒ To leave the menu/return to the weighing mode, press and hold the **MENU** button until the sound signal stops.

8.2 Automatic adjustment using the internal weight

i Factory setting in the models in the verifiable setting (ALJ/PLJ)

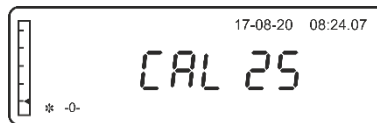
The automatic adjustment using the internal weight is started automatically:

- when the scale was disconnected from the mains,
- after the **ON/OFF** button is pressed in the stand-by mode,
- after the temperature is changed by 1.5 degrees Celsius for the non-loaded scale plate / zero indication (this prevents adjustment when a series of measurements is performed)
- after 20 minutes, for the non-loaded scale plate / zero indication (this prevents adjustment when a series of measurements is performed).

The automatic adjustment function is always on. However, it is always possible to carry out manual adjustment (by pressing the **CAL** button) using the internal weight, see chapter 8.3.

Automatic adjustment course:

The **<Cal 25>** symbol informs about the approaching adjustment.



In that time, the user should finish weighing.

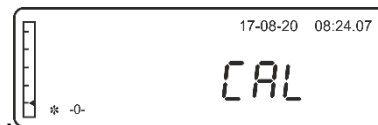
The countdown starting from 25 s starts **[CAL 25] → [CAL 0]**.

During that period of 25 s, the adjustment can be stopped and delayed for 5 minutes, pressing the **ON/OFF** button. As a result, the scale will be switched back to the weighing mode, e.g. to complete the ongoing measurement.

8.3 Adjustment using the internal weight after the Model CAL button is pressed (models ALJ/PLJ)

i Preliminary condition: Menu setting “Internal adjustment”, see chapter 8.1.

- ⇒ In the weighing mode, press the **CAL** button, the adjustment will be carried out automatically.



- ⇒ After the successful adjustment, the scale will switch to the weighing mode again automatically.



- ⇒ If an adjustment error occurs (e.g. following an impact), the error message “CAL bUt” will appear on the display. Start the adjustment process again, by pressing the **CAL** button.

8.4 Adjustment using the external weight

- Factory setting in ALS/PLS models
- In ALJ/PLJ models it is available only in the verifiable setting.
- Preliminary condition: Menu setting “External adjustment”, see chapter 8.1.
- The weight of the recommended adjustment weight, see chapter 1 “Technical Specification”.
- Information on reference weights can be found on the Internet at <http://www.kern-sohn.com>.

⇒ Ensure there are no objects on the scale plate. In the weighing mode, press the **CAL** button.



⇒ Wait until the blinking weight value of the required adjustment weight is displayed.

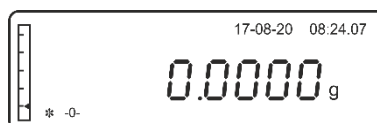


⇒ **During** blinking, place the required adjustment weight carefully in the middle of the scale plate. The blinking symbol will disappear.



⇒ After the successful adjustment, the scale will switch to the weighing mode again automatically.

⇒ Remove the adjustment weight.



8.5 Changing the weight of the internal calibration weight

! This change can be carried out solely by a specialist holding thorough knowledge of handling scales.

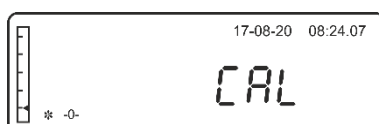
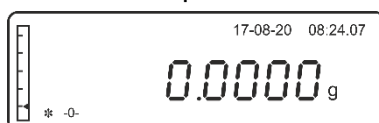
! Information on reference weights can be found on the Internet at <http://www.kern-sohn.com>.

⇒ Display the menu item “Technical adjustment”, see chapter 8.1.

⇒ To confirm, press and hold the **PRINT** button until the sound signal stops.

⇒ Press and hold the **MENU** button until the sound signal stops. The scale will switch to the weighing mode again automatically.

⇒ Ensure there are no objects on the scale plate. Press the **CAL** button.



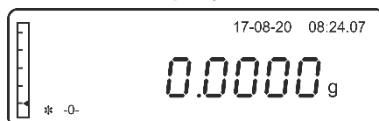
⇒ Wait until the blinking weight value of the adjustment weight is displayed.



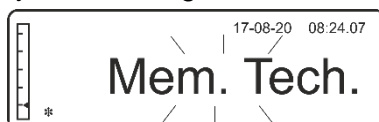
⇒ **During** blinking, place the required adjustment weight carefully in the middle of the scale plate. The blinking symbol will disappear.



⇒ Wait until the stabilization indicator is displayed, remove the adjustment weight.



⇒ Press and hold the **PRINT** button until the sound signal stops. The weight of the internal adjustment weight will be changed.



⇒ After the successful change, the scale will switch to the weighing mode again automatically.

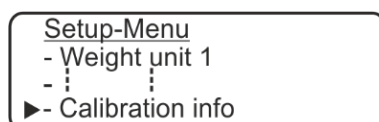
8.6 Adjustment report display/print

This function enables to print the report on the most recent adjustment.



The scale and printer communication parameters must be compatible. Communication parameters, see chapter 11.2 and 11.3. Printout conforming to GLP see chapter 12.8.

- ⇒ In the weighing mode press and hold the **MENU** button until the sound signal stops. The configuration menu is displayed.
- ⇒ Using the navigation buttons \uparrow , \downarrow , select the menu item **<Calibration info>**.



- ⇒ Confirm, pressing the **PRINT** button. The following will be displayed: date, time, adjustment type and deviation when compared to the most recent adjustment.



- ⇒ After the optional printer is connected, the data can be printed by pressing the **PRINT** button.

Sample printout (KERN YKB-01N):

27-08-20 10:41:17	Current date/time
Balance ID: W12000077	
User ID Miller	
Project ID KERN	

Calibration mode 27-08-20 10:11:17 AM	Adjustment date/time
Internal calib.	Adjustment type
Corr.: 0.21 g	Deviation when compared to the most recent adjustment
Signature:	

- ⇒ Press the **ON/OFF** button. The scale will be switched to the menu again. Whenever required, carry out other settings in the menu or press the **ON/OFF** button. The scale will switch to the weighing mode again.

8.7 Verification

General information:

According to the Directive 2014/31/EU, the scales must be verified if they are used in the following way (legally determined scope):

- a) for commercial purposes when the goods' price is determined by weighing them,
- b) to produce medications in pharmacies and also for analyses in medical and pharmaceutical laboratories,
- c) for official purposes,
- d) for manufacturing finished packagings.

In the case of any doubts, contact the local Office of Measures.

Guidelines concerning verification

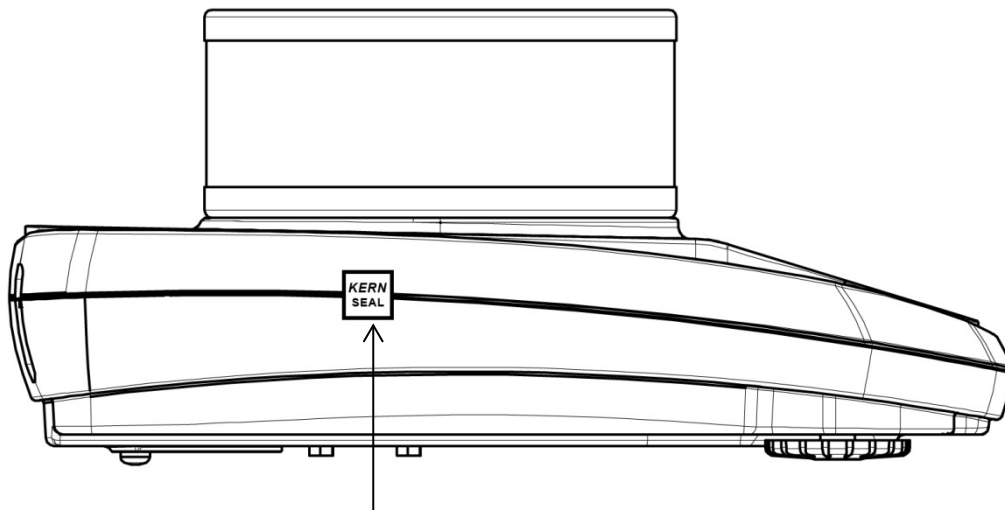
The scale which is marked verifiable in the technical specification holds a type approval certificate in force in the European Union. If the scale is to be used in the above-mentioned area requiring verification, it must be verified and its verification must be renewed on a regular basis.

Re-verification of the scale is carried out in line with the regulations in force in a given country. E.g. in Germany the scale verification validity period is usually 2 years.

Always follow the regulations in force in the country of use!

Once the verification process is completed, the scale is sealed in the determined position.

Scale verification with no "seal" is invalid.



Seal location (PLJ models)

The verifiable scales should be removed from operation if:



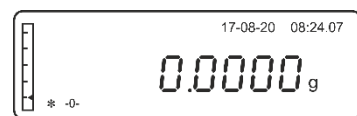
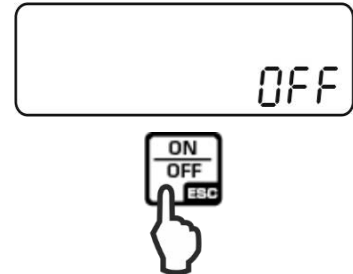
- **The scale weighing result is outside the permissible error limit.** This is why the scale should be loaded with the reference weight of a known weight (ca. 1/3 of the *Max* load) regularly and the displayed value should be confirmed with the reference weight.
- **The re-verification deadline is exceeded.**

9 Basic mode

9.1 Switching the scale on and off

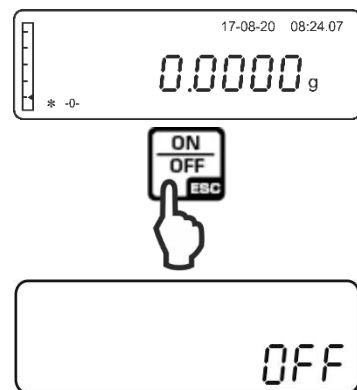
Switching on:

- ⇒ In the stand-by mode, press the ON/OFF button. The scale is ready to weigh immediately after the weight symbol is displayed.



Switching off:

- ⇒ Press the **ON/OFF** button. The scale will be switched to the stand-by mode (energy saving function). The scale is in the stand-by mode.



- ⇒ To switch the scale off entirely, disconnect the power supply.

9.2 Resetting

- ⇒ Remove the load from the scale.
- ⇒ Press the **TARE** button. The zero indicator and **[-0-]** symbol will be displayed.

9.3 Ordinary weighing

i To get accurate weighing results, ensure the scale achieves the appropriate operating temperature (see “Heating time”, chapter 1).

- ⇒ Wait until the zero symbol is displayed, reset the scale whenever required, by pressing the **TARE** button.
- ⇒ Place the weighed material.
- ⇒ **Wait until the stabilization indicator is displayed [*].**
- ⇒ Read out the weighing result.

Once the optional printer is connected, the weighing value can be printed.

Sample printouts (KERN YKB-01N):



27-08-20 10:41:17 AM
Gewic.: 50.5773 g

Current date/time

Weighing value

9.4 Weighing range indicator



The weighing range indicator shift [◀] from the bottom upwards reflects the scale load. Its full height is reached for the maximum load. Consequently, the current use of the weighing range is presented in an analogue way.

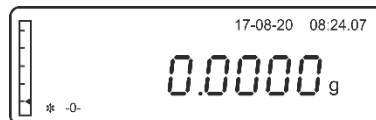
9.5 Taring

The empty weight of any container used for weighing can be tared, pressing the button which results in displaying the net weight of the weighed material during consecutive weighing processes.

- ⇒ Place the scale container on the scales plate.
- ⇒ Wait until the stabilization indicator is displayed **[*]**, and press the **TARE** button. The “Tare” symbol will be displayed.



- ⇒ Once the stabilization check is successfully completed, the zero symbol will be displayed. The container weight will be saved in the scale memory.



- ⇒ Place the weighed material.
- ⇒ Wait until the stabilization indicator is displayed **[*]**.
- ⇒ Read out the net weight.

Tip:

- After the load is removed from the scale, the tare weight is displayed as a negative value.
- To delete the saved tare value, remove the load from the scale plate and press **TARE** button. The “Tare” symbol will be displayed. Wait until the zero symbol is displayed.
- The taring process can be repeated any number of times. The limit is reached when the complete weighing scope is used.

9.6 Weighing using the under-scales weighing hanger

Weighing using the under-scales weighing hanger enables to weigh any objects which cannot be placed on the scale plate because of their size or shape.

Carry out the following steps:

- Switch the scale off.
- Remove the plug (1) at the scale bottom.
- Suspend the under-scales weighing hanger carefully and accurately.
- Place the scale over an opening.
- Hang the weighed material on the hook and carry out weighing.

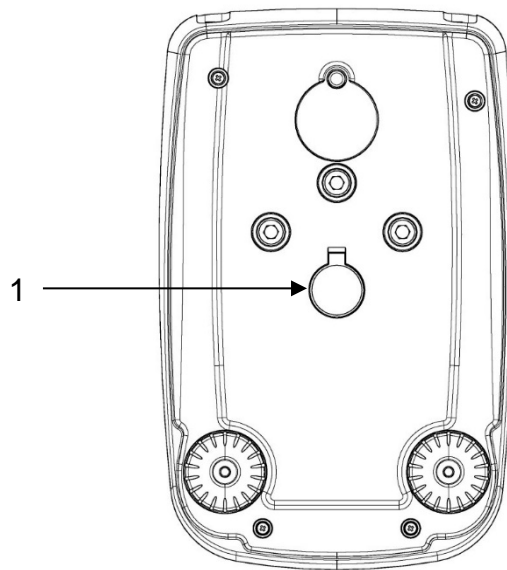


Figure 1: Prepare the scale to use the under-scales weighing hanger



- All hung objects must be stable enough and the weighed material must be fixed securely (the risk of separating).
- Never hang any loads exceeding the specified maximum load (*Max*) (risk of separating).
- No people or animals or items who/which could be injured or damaged can stay under the load.



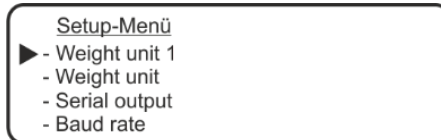
After you have finished weighing, always close the opening on the scale bottom (dust protection).

11 Setup menu

In the configuration menu, all the basic settings and parameters affecting the total scale operation are entered.

Menu navigation

Entering the menu In the weighing mode press and hold the **MENU** button until the sound signal stops.
The configuration menu is displayed.



Selecting the menu items



Navigation buttons \updownarrow enable to select subsequent, individual menu items. The active menu item is indicated by the cursor (▶) to the left of the text.

Changing settings



Confirm the menu item selection by pressing the **PRINT** button. The current setting is displayed. The subsequent setting is displayed after pressing the navigation buttons \updownarrow .

Saving settings



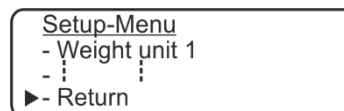
Confirm the selection, pressing the **PRINT** button. The scale will be switched to the menu again. Whenever required, select the subsequent menu setting or return to the weighing mode as described below.

Closing the menu / return to the weighing mode



Press the **ON/OFF** button.

or



Confirm the selection of the menu item **<Back>** by pressing the **PRINT** button.

Menu overview:

Menu item	Selection	Description
Unit 1 Unit 2 (see chapter 11.1)	g	gram
	ct	karat
	Oz	ounce
	Lb	pound
	Dwt	Pennyweight
	Ozt	Ounce Troy
	GN	Grain
	tl 1	Tael (Hong Kong)
	tl 2	Tael (Singapore)
	tl 3	Tael (Taiwan)
	mo	Momme
RS-232 (see chapter 11.2)	Continuous	Continuous data transfer
	PRINT button	Sending the stable weighing value after the PRINT button is pressed
	Not documented	–
	Not documented	–
	PRINT + DPL	Printout conforming to GLP after the PRINT button is pressed
	Not documented	–
	Not documented	–
Transmission speed (see chapter 11.3)	1,200 bauds	Transmission speed
	2,400 bauds	
	4800 bauds	
	9600 bauds	
Auto zero Automatic zero point correction (see chapter 11.4)	Auto zero OFF	“Auto zero” function is off
	Auto zero 1	Range of the “Auto zero” function $\pm\frac{1}{2}$ digits
	Auto zero 2	Range of the “Auto zero” function ± 3 digits
	Auto zero 3	Range of the “Auto zero” function ± 7 digits
	Auto zero 3E	Range of the “Auto zero” function ± 7 digits in the entire weighing range
Filter (see chapter 11.5)	Filter 1	Dosing setting
	Filter 2	Sensitive and fast — very calm setting item
	Filter 3	Not sensitive but slow — not calm setting item
Stability (see chapter 11.6)	Stability 1	Fast stabilization check / very calm setting item
	Stability 2	Fast and accurate stabilization and check / calm setting item
	Stability 3	Accurate stabilization check / very uncalm setting item

Display contrast (see chapter 11.7)	1-15	Contrast selection
Display backlight (see chapter 11.8)	on	Backlight on
	off	Backlight off
	Auto	Automatic switch-off of the backlight 3 s after the stable weighing value is achieved. The backlight will be switched on again automatically after the weight is changed or the button is pressed.
AUTO OFF (The automatic switch-off function in the stand-by mode) (see chapter 11.9)	Disabled	AUTO-OFF function off
	2 min	Automatic switch off after 2 minutes with no weight change
	5 min	Automatic switch off after 5 minutes with no weight change
	15 min	Automatic switch off after 15 minutes with no weight change
Time and date (see chapter 11.10)		Setting time and date
Language (see chapter 11.11)	Deutsch	User interface language
	Français	
	Español	
	Português	
	English	
	Italiano	
Adjustment mode (see chapter 8.1)	External adjustment	Adjustment using the external weight
	Automatic adjustment	Automatic adjustment using the internal weight
	Internal adjustment	Adjustment using the internal weight after the CAL button is pressed
	Technical adjustment	Changing the weight of the internal calibration weight
Adjustment report (see chapter 8.6)		Printout of the most recent adjustment report
Back		Return to the weighing mode

11.1 Weight units (unit1/unit2)

Weight units which are to be available during operation can be specified in the menu. After different units (unit1 and unit2) are selected, the weighing result can be displayed in two weight units (unit1 and unit2) simultaneously.

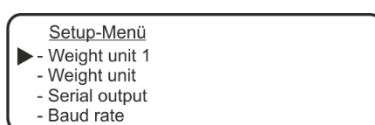
To switch between the values in weight “unit1” and “unit2”, use the **PRINT** button.



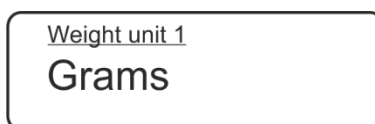
- For verified scales, not all units are available, see chapter 1 “Technical Specification”.
- When delivered, the factory setting is the “unit1”.

Activating the switchable weight units:

⇒ Using the navigation buttons \updownarrow , select the menu item **<Weight unit 1>**.



⇒ Confirm by pressing the **PRINT** button, the current setting will be displayed.



⇒ Using the navigation buttons \updownarrow , select the required setting.



Symbol	Weight unit	Conversion coefficients for 1 g =
g	gram	1.0000
ct	karat	5.0000
Oz	ounce	0.035273962
Lb	pound	0.0022046226
Dwt	Pennyweight	0.643014931
Ozt	Ounce Troy	0.032150747
GN	Grain	15.43235835
tl 1	Tael (Hong Kong)	0.02671725
tl 2	Tael (Singapore)	0.02646063
tl 3	Tael (Taiwan)	0.02666666
mo	Momme	0.2667

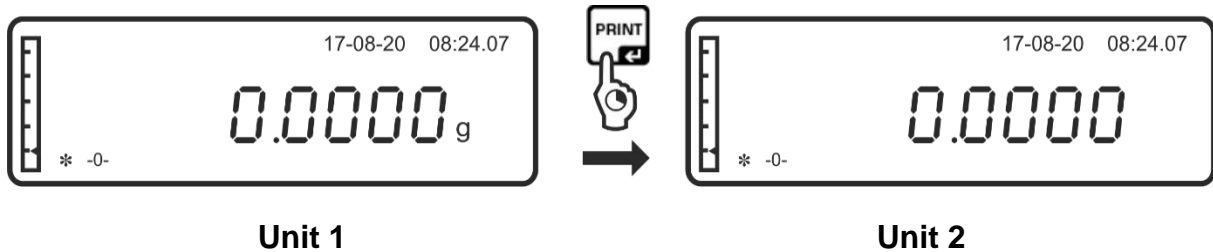
⇒ Confirm the selection, pressing the **PRINT** button.
 The scale will be switched to the menu again.

⇒ Using the navigation buttons \updownarrow , select the menu item **<Weight unit 2>** and select the required weight unit as described above.

⇒ Return to the weighing mode, pressing the **ON/OFF** button.

Unit switching:

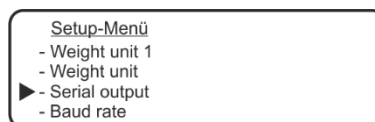
⇒ In the weighing mode press and hold the **PRINT** button until the sound signal stops, then release the button.



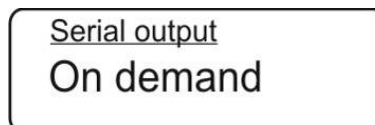
- When switching on from the stand-by mode using the ON/OFF button, the scale will be started with the unit used most recently.
- After the device is disconnected from the mains, the scale will be started with “Unit 1”.

11.2 RS-232

⇒ Using the navigation buttons \updownarrow , select the menu item **<Serial output>**.



⇒ Confirm by pressing the **PRINT** button, the current setting will be displayed.



⇒ Using the navigation buttons \updownarrow , select the required setting.

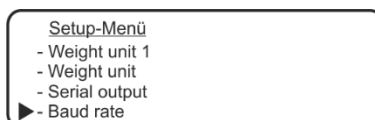


Symbol	Description
<Continuous>	Continuous data transfer
<On demand>	Sending the stable weighing value after the PRINT button is pressed
<Generic printer>	Sending data to the standard printer following the remote control request.
<Printer TLP>	Sending data to the printer supporting the LP-50 protocol.
<On demand – GLP>	The setting used to obtain printouts conforming to GLP, after the PRINT button is pressed
<Generic print.-GLP>	The printout conforming to GLP on a standard printer following the remote setting request
<Printer Tlp – GLP>	The printout conforming to GLP on the printer supporting the LP-50 protocol

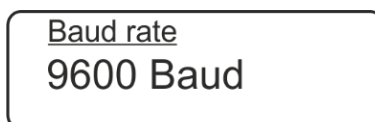
- ⇒ Confirm the selection, pressing the **PRINT** button. The scale will be switched to the menu again.
- ⇒ Return to the weighing mode, pressing the **ON/OFF** button.

11.3 Transmission speed

- ⇒ Using the navigation buttons \updownarrow , select the menu item <Baud rate>.



- ⇒ Confirm by pressing the **PRINT** button, the current setting will be displayed.



- ⇒ Using the navigation buttons \updownarrow , select the required setting. It is possible to select 1,200, 2,400, 4,800 or 9,600 bauds.
- ⇒ Confirm the selection, pressing the **PRINT** button. The scale will be switched to the menu again.
- ⇒ Return to the weighing mode, pressing the **ON/OFF** button.

11.4 Auto zero

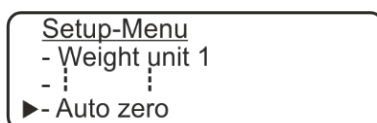
This menu item enables to switch on or off the automatic zero point correction. In the switched on state, the deviation or zero point disturbance is corrected automatically.

Tip:

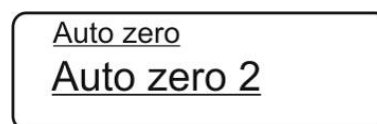
If the amount of the weighed material is reduced or increased significantly, the scale's "stabilizing and compensating" mechanism can result in displaying erroneous weighing results! (e.g.: slow outflow of the liquid from the container placed on the scale, evaporating processes).

When dosing with small weight fluctuations, it is recommended to switch this function off.

⇒ Using the navigation buttons \updownarrow , select the menu item **<Auto zero>**.



⇒ Confirm by pressing the **PRINT** button, the current setting will be displayed.



⇒ Using the navigation buttons \updownarrow , select the required setting.



Symbol	Description
Auto zero off	"Auto zero" function is off
Auto zero 1	Range of the "Auto zero" function $\pm 1/2$ digits
Auto zero 2	Range of the "Auto zero" function ± 3 digits
Auto zero 3	Range of the "Auto zero" function ± 7 digits
Auto zero 3E	Range of the "Auto zero" function ± 7 digits in the entire weighing range

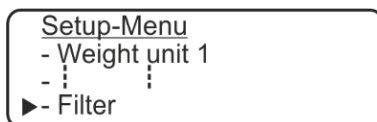
⇒ Confirm the selection, pressing the **PRINT** button. The scale will be switched to the menu again.

⇒ Return to the weighing mode, pressing the **ON/OFF** button.

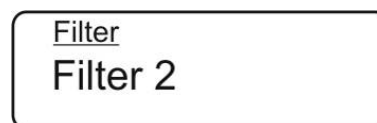
11.5 Filter

This menu item enables to adapt the scale to the specific environment conditions and measurement objectives.

⇒ Using the navigation buttons \updownarrow , select the menu item **<Filter>**.



⇒ Confirm by pressing the **PRINT** button, the current setting will be displayed.



⇒ Using the navigation buttons \updownarrow , select the required setting.



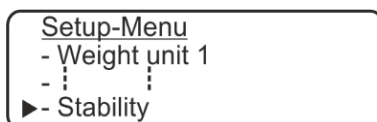
Symbol	Description
Filter 1	Dosing setting
Filter 2	The scale response is sensitive and fast — very calm setting item
Filter 3	The scale response is not sensitive but slow — not calm setting item

⇒ Confirm the selection, pressing the **PRINT** button. The scale will be switched to the menu again.

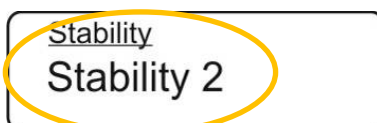
⇒ Return to the weighing mode, pressing the **ON/OFF** button.

11.6 Stability


⇒ Using the navigation buttons \updownarrow , select the menu item **<Stability>**.



⇒ Confirm by pressing the **PRINT** button, the current setting will be displayed.



⇒ Using the navigation buttons \updownarrow , select the required setting.

	Symbol	Description
	Stability 1	Fast stabilization check — very calm setting item
	Stability 2	Fast and accurate stabilization and check — calm setting item
	Stability 3	Accurate stabilization check — uncalm setting item

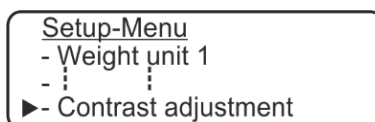
⇒ Confirm the selection, pressing the **PRINT** button. The scale will be switched to the menu again.

⇒ Return to the weighing mode, pressing the **ON/OFF** button.

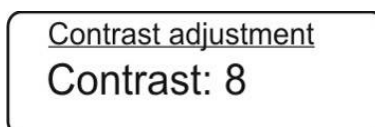
11.7 Setting the display contrast

When setting the display contrast, you can choose from 15 values.


⇒ Using the navigation buttons \updownarrow , select the menu item **<Contrast adjustment>**.



⇒ Confirm by pressing the **PRINT** button, the current setting will be displayed.



⇒ Using the navigation buttons \updownarrow , select the required setting.

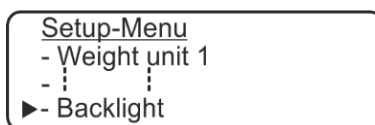
	Symbol	Description
	0	Low contrast
	\updownarrow	\updownarrow
	15	High contrast

⇒ Confirm the selection, pressing the **PRINT** button. The scale will be switched to the menu again.

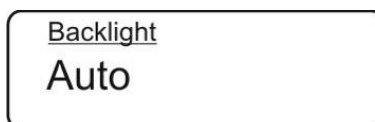
⇒ Return to the weighing mode, pressing the **ON/OFF** button.

11.8 Display backlight


⇒ Using the navigation buttons \updownarrow , select the menu item <Backlight>.



⇒ Confirm by pressing the **PRINT** button, the current setting will be displayed.



⇒ Using the navigation buttons \updownarrow , select the required setting.



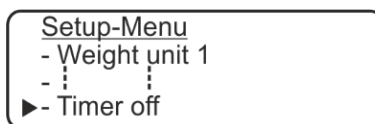
Symbol	Description
Auto	Automatic switch-off of the backlight 3 s after the stable weighing value is achieved. The illumination will be switched on again automatically after the weight is changed or the button is pressed.
On	Backlight on
off	Backlight on

⇒ Confirm the selection, pressing the **PRINT** button. The scale will be switched to the menu again.

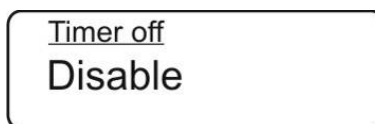
⇒ Return to the weighing mode, pressing the **ON/OFF** button.

11.9 Automatic switch-off function

⇒ Using the navigation buttons \updownarrow , select the menu item <Timer off>.



⇒ Confirm by pressing the **PRINT** button, the current setting will be displayed.



⇒ Using the navigation buttons \updownarrow , select the required setting.

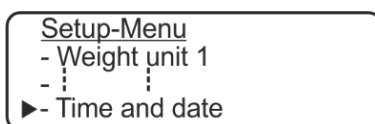


Symbol	Description
Disabled	AUTO-OFF function off
2 minutes	Automatic switch off after 2 minutes with no weight change
5 minutes	Automatic switch off after 5 minutes with no weight change
15 minutes	Automatic switch off after 15 minutes with no weight change

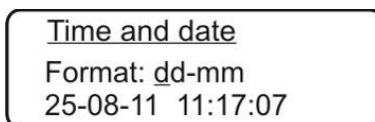
- ⇒ Confirm the selection, pressing the **PRINT** button. The scale will be switched to the menu again.
- ⇒ Return to the weighing mode, pressing the **ON/OFF** button.

11.10 Setting time and date

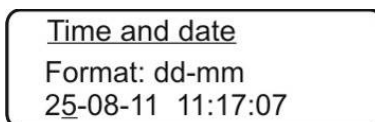
- ⇒ In the weighing mode press and hold the **MENU** button until the sound signal stops. The configuration menu is displayed.
- ⇒ Using the navigation buttons \updownarrow , select the menu item **<Time and date>**.



- ⇒ Confirm by pressing the **PRINT** button, the current setting will be displayed.



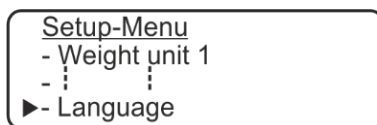
- ⇒ Using the navigation buttons \updownarrow , select the required format.
dd-mm: Day/month
mm-dd: Month/day
- ⇒ Confirm the format selection by pressing the **PRINT** button, set the date and time in the following way.
- ⇒ The active item is displayed by underlining, e.g. 25.
Using the navigation buttons \updownarrow , set the day and confirm by pressing the **PRINT** button.



- ⇒ The month will become the active item (it will be underlined). Using the navigation buttons \updownarrow , set the month and confirm by pressing the **PRINT** button.
- ⇒ In the same way set the year, hours, minutes and seconds.
- ⇒ After you finish setting, press and hold the **PRINT** button until the sound signal stops. The scale will be switched to the menu again.

11.11 User interface language

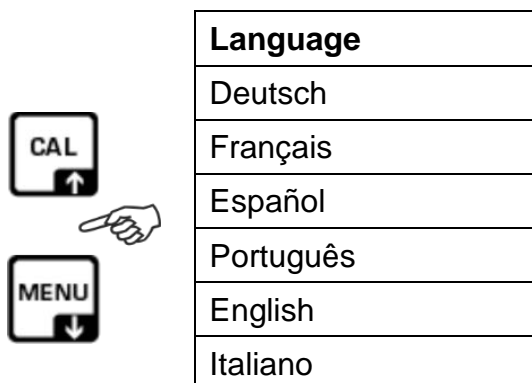
⇒ Using the navigation buttons \updownarrow , select the menu item **<Language>**.



⇒ Confirm by pressing the **PRINT** button, the current setting will be displayed.



⇒ Using the navigation buttons \updownarrow , select the required setting.



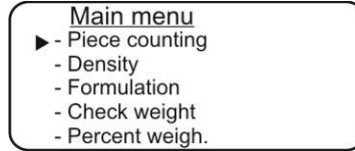
⇒ Confirm the selection, pressing the **PRINT** button. The scale will be switched to the menu again.

⇒ Return to the weighing mode, pressing the **ON/OFF** button.

12 Main menu “Applications”

Menu navigation:

Entering the menu In the weighing mode, press the **MENU** button.
The main menu is displayed.



Selecting the menu items



Navigation buttons \updownarrow enable to select subsequent, individual menu items. The active menu item is indicated by the cursor (▶) to the left of the text.

Changing settings



Confirm the menu item selection by pressing the **PRINT** button. The current setting is displayed. The subsequent setting is displayed after pressing the navigation buttons \updownarrow .

Saving settings



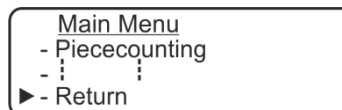
Confirm the selection, pressing the **PRINT** button. The scale will be switched to the menu again. Whenever required, select the subsequent menu setting or return to the weighing mode as described below.

Closing the menu / return to the weighing mode



Press the **ON/OFF** button.

or



Confirm the selection of the menu item **<Back>**, by pressing the **PRINT** button.

12.1 Counting the number of pieces

The **<Piece counting>** application enables to count many pieces placed on the scale plate.

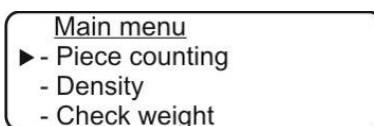
Before it is possible to count pieces using the scale, you should determine the average weight of an individual part (unit weight), the so-called reference value. For that purpose, place a specific number of counted parts on it. The scale will determine the total weight which will be divided by the number of pieces, the so-called reference piece number. Next, based on the calculated mean weight of an individual part, the number of pieces will be counted.

The following rule applies:


The higher number of the reference pieces, the higher the accuracy of counting.

12.1.1 Determining the reference value by weighing

⇒ Using the navigation buttons **↓↑**, select the **<Piece counting>** application and confirm by pressing the **PRINT** button, the current setting of reference pieces will be displayed.

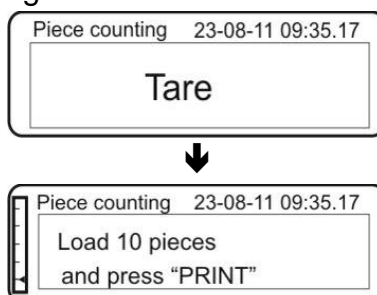


⇒ Using the navigation buttons **↓↑**, select the required setting.



Symbol	Description
10 pieces	Number of reference items 10
25 pieces	Number of reference items 25
50 pieces	Number of reference items 50
100 pieces	Number of reference items 100
Manual	Entering the reference weight value in the numerical form, see chapter 12.1.2

⇒ Whenever required, place the scale container, confirm the preset number of reference items by pressing the **PRINT** button.



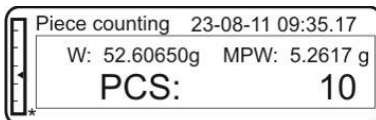
⇒ Place the number of the counted parts corresponding to the preset number of reference items.

⇒ Confirm, pressing **PRINT**.



The determined average weight of an individual part will be assumed as the reference weight immediately after the weighing result is stabilized.

The following will be displayed: the currently placed "G" weight, reference weight "AUW" and the number of pieces "St."



⇒ Remove the reference load. The scale is in the counting mode and counts all parts present on the scales plate.

i If it is impossible to create the reference value due to the weighed material instability or insufficient reference load, the following will be displayed in the course of determining the reference value:



Exceeding the minimum weight of the counted pieces

⇒ Increase the weight of the counted pieces or choose a scale with greater interval.

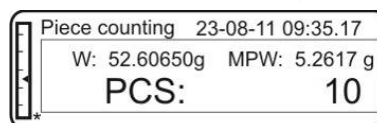
or



The scale request "Consecutive part..." will be displayed to optimize the reference weight as the placed number of pieces is not sufficient to ensure correct determination of the reference value.

⇒ Place consecutive parts in at least double amount.

Press the **PRINT** button, the reference value is calculated again.

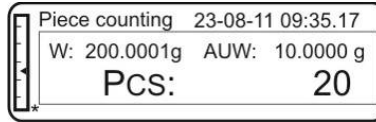


If the placed number of pieces is still too low, add other parts (double amount) and confirm by pressing the **PRINT** button. Repeat the process until the number of pieces is displayed.

The placed number of pieces is sufficient to create the reference value. Remove the reference load. The scale is in the counting mode and counts all parts present on the scale plate.

Determining the number of pieces

- ⇒ After the reference value is determined, place the counted pieces. The following will be displayed: the currently placed “G” weight, reference weight “AUW” and the determined number of pieces “St.”.



- ⇒ Once the optional printer is connected, the weighing value can be printed.

Sample printout (KERN YKB-01N):



23-08-20 9:35:17	
PCS	20
Weight:	200.0001 g
MPW:	10.000 g

Current date/time

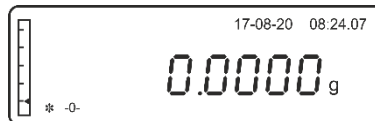
Determined number of pieces

Weight placed

Reference weight

Return to the weighing mode

- ⇒ Press the **ON/OFF** button.



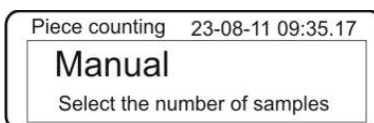
12.1.2 Introducing the reference weight in the numerical value

If the unit weight (reference value) is known, it can be entered directly. As when using this method the scale need not determine the reference value, after the reference unit weight is confirmed the scale will be switched directly to the piece counting mode.

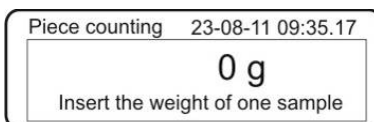
- ⇒ Using the navigation buttons \uparrow , select the **<Piece counting>** application and confirm by pressing the **PRINT** button, the current setting will be displayed.



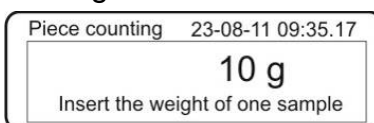
- ⇒ Using the **MENU** button, choose the “Manual” setting.



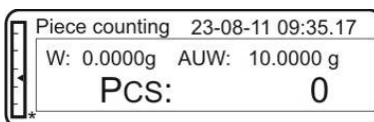
- ⇒ Confirm, pressing **PRINT**.



- ⇒ Using the navigation buttons (see chapter 3.2.2), enter the known reference unit weight in grams. To set a decimal point, press the **CAL** button and hold it for some time. Pressing and holding the **TARE** button results in deleting the input.



- ⇒ Confirm, pressing **PRINT**.

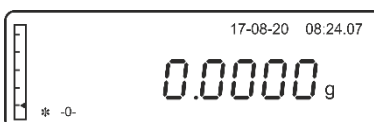


Starting from then, the scale is in the counting mode and counts all parts present on the scale plate (see chapter 12.1.1 “Counting the number of pieces”).

After the minimum unit weight is exceeded, an error message is displayed. Return to the weighing mode by pressing the **ON/OFF** button and restart the process.

Return to the weighing mode

- ⇒ Press the **ON/OFF** button.



12.1.3 Automatic optimization of the reference value

To improve the counting accuracy, the reference value can be optimized by adding new pieces. For every reference value optimization, the reference weight will be recalculated. As the additional pieces increase the calculation base, the reference value also becomes more accurate.

- ⇒ After the reference weight is set, place the appropriate number of pieces on the scale plate.
- ⇒ Double the number of pieces on the scale plate and wait for the audible signal. The reference weight will be recalculated.
- ⇒ Or repeat the reference value optimization, by adding new pieces (max. 255 pieces) or start the counting process.



The automatic optimization of the reference value is inactive when you enter the reference weight value in a numerical form.

12.2 Determining density using the equipment for the under-scales weighing hanger

Density is the weight [g] to volume [cm³] ratio. The weight is obtained by weighing a sample in the air. The volume is determined based on the hydrostatic lift [g] of the sample immersed in a liquid. Density [g/cm³] of that liquid is known (Archimedes' principle).

Density is determined using the equipment for the under-scales weighing hanger or a kit for the density determination.



The optional density determination kit facilitates the density determination:

analytical scales	KERN YDB-03
precision scales [d] = 0,001 g	KERN ALT-A02
precision scales [d] = 0,01 g	KERN PLT-A01

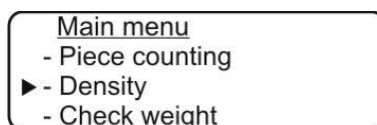
12.2.1 Determining solid body density using the equipment for the under-scales weighing hanger

Prepare the scale as follows:

- Switch the scale off.
- Turn it upside down carefully.
- Attach the hook for the under-scales weighing (optional).
- Place the scale over an opening.
- Prepare the device for hanging.
- Pour the measurement liquid (e.g. water) in a container (e.g. a beaker) and obtain a constant temperature.

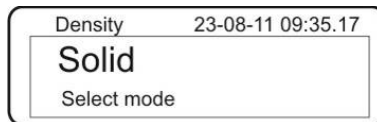
Density determination:

⇒ Using the navigation buttons \updownarrow , select the menu item **<Density>**.

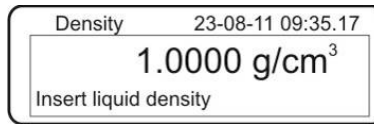


⇒ Confirm by pressing the **PRINT** button, the current setting will be displayed.

⇒ Using the navigation buttons \updownarrow , select the setting **<Solid body>**.



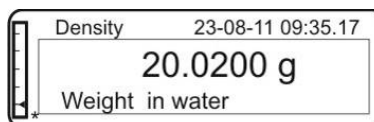
⇒ Confirm, pressing **PRINT**. The present density of the measurement liquid will be displayed (factory setting 1.0000 for distilled water at 20°C).



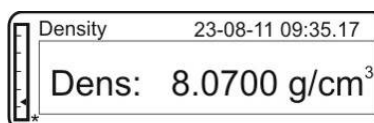
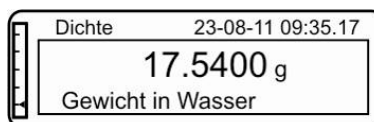
- ⇒ Using the navigation buttons (see chapter 3.2.2), enter the current density of the measurement liquid. For water, see the density table below.
- ⇒ Confirm, pressing the **PRINT** button. The symbol will be displayed to determine the weight “Weigh in the air”.



- ⇒ Using the under-scales weighing hanger, hang the sample on the hook for the under-scales weighing. Wait until the stabilization indicator is displayed, confirm the weight value by pressing the **PRINT** button. The symbol to determine the weight “Sample in water” will be displayed.



- ⇒ Immerse the sample, avoiding any air bubble formation. Ensure the sample does not touch the beaker.
- ⇒ Wait until the stabilization indicator is displayed, confirm the weight value by pressing the **PRINT** button. Sample density will be displayed.



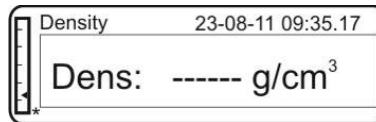
- ⇒ After the optional printer is connected, the indication value can be printed by pressing the **PRINT** button.

Sample printout (KERN YKB-01N):

23-08-2011:14:57	
d:	8.0700 g/cm ³

If there are any errors when determining the density, “d-----” will be displayed.

i



- ⇒ Return to the density determination mode, pressing the **MENU** button.



- ⇒ Return to the weighing mode, pressing the **ON/OFF** button.



Liquid density table

Temperature [°C]	Density ρ [g/cm ³]		
	Water	Ethanol	Methanol
10	0.9997	0.7978	0.8009
11	0.9996	0.7969	0.8000
12	0.9995	0.7961	0.7991
13	0.9994	0.7953	0.7982
14	0.9993	0.7944	0.7972
15	0.9991	0.7935	0.7963
16	0.9990	0.7927	0.7954
17	0.9988	0.7918	0.7945
18	0.9986	0.7909	0.7935
19	0.9984	0.7901	0.7926
20	0.9982	0.7893	0.7917
21	0.9980	0.7884	0.7907
22	0.9978	0.7876	0.7898
23	0.9976	0.7867	0.7880
24	0.9973	0.7859	0.7870
25	0.9971	0.7851	0.7870
26	0.9968	0.7842	0.7861
27	0.9965	0.7833	0.7852
28	0.9963	0.7824	0.7842
29	0.9960	0.7816	0.7833
30	0.9957	0.7808	0.7824
31	0.9954	0.7800	0.7814
32	0.9951	0.7791	0.7805
33	0.9947	0.7783	0.7796
34	0.9944	0.7774	0.7786
35	0.9941	0.7766	0.7777

12.2.2 Liquid density determination

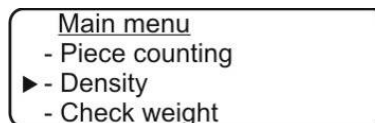
When determining the liquid density, the sinker of a known volume is used (available optionally). The sinker is first weighed in the air and then in the liquid, the density of which is to be determined. The hydrostatic lift stems from the weight difference which is converted into density by the software.

Preparation:

- Pour the analyzed liquid in a container, e.g. a beaker.
- Control the analyzed liquid temperature until it is constant.
- Prepare a sinker of a known density.

Density determination:

⇒ Using the navigation buttons \updownarrow , select the menu item **<Density>**.

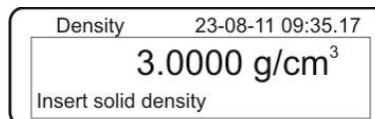


⇒ Confirm by pressing the **PRINT** button, the current setting will be displayed.

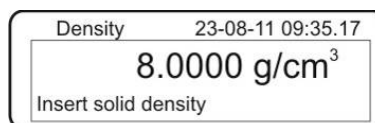
⇒ Using the navigation buttons \updownarrow , select the setting “Liquid”.



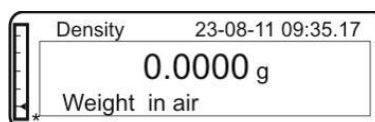
⇒ Confirm, pressing the **PRINT** button. The sinker density will be displayed (factory setting 3.0000 g/cm³).



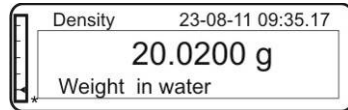
⇒ Using the navigation buttons (see chapter 3.2.2), enter the current density of the sinker.



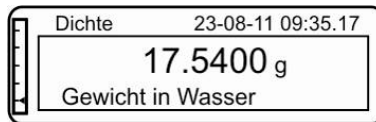
⇒ Confirm, pressing **PRINT**. The symbol to determine the weight “Sinker in the air” will be displayed.



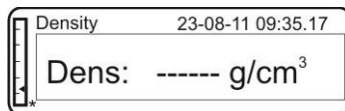
⇒ Using the under-scales weighing hanger, hang the sinker on the hook for the under-scales weighing. Wait until the stabilization indicator is displayed, confirm the weight value by pressing the **PRINT** button. The symbol to determine the weight “Sinker in the analyzed liquid” will be displayed.



- ⇒ Immerse the sinker in the analyzed liquid, avoiding air bubble formation as much as possible.
Ensure the sinker does not touch the beaker.
- ⇒ Wait until the stabilization indicator is displayed, confirm the weight value by pressing the **PRINT** button. The analyzed liquid density will be displayed.

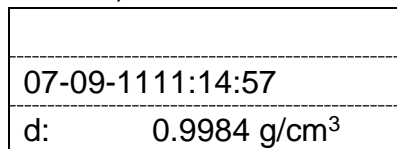


If there are any errors when determining the density, “d-----” will be displayed.

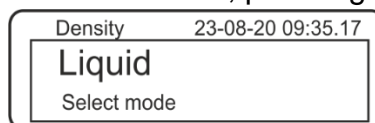


- ⇒ After the optional printer is connected, the indication value can be printed by pressing the **PRINT** button.

Sample printout (KERN YKB-01N):



- ⇒ Return to the density determination mode, pressing the **MODE** button.



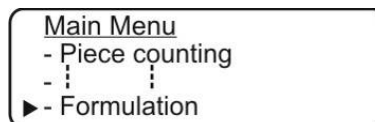
12.3 Formulation

The formulation function enables to weigh the ingredients in a specific ratio. To check, it is possible to print the weight of all ingredients and the total weight (TOT). When the scale is operated, the separate memory is used for the scale container weight and for the formula ingredients.

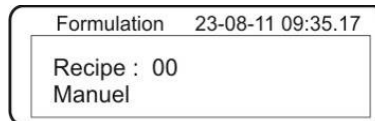
12.3.1 Free formulation

Selection of the “Manual” formulation mode

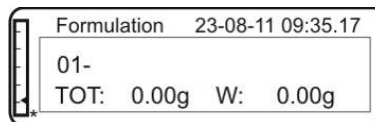
⇒ Using the navigation buttons \uparrow , select the menu item **<Formulation>**.



⇒ Confirm, pressing **PRINT**.

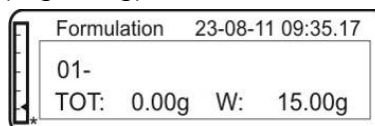


⇒ Confirm, pressing **PRINT**. The symbol will be displayed to enable weighing the first ingredient.

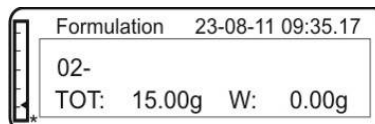


Ingredient weighing

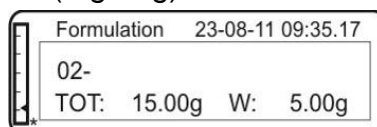
⇒ To use the scale container, tare the scale.
Weigh the first ingredient (e.g. 15 g).



⇒ Confirm, pressing **PRINT**. The weight value is added to the total memory, and printed after the optional printer is connected.



⇒ Weigh the second ingredient (e.g. 5 g).

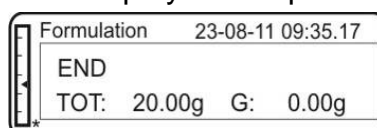


⇒ Confirm, pressing **PRINT**. The weight value is added to the total memory, and printed after the optional printer is connected.

⇒ Whenever required, weigh other ingredients in the above-mentioned way (max. 99).

Finishing the formulation process

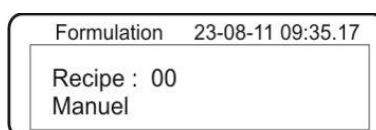
⇒ Press and hold the **PRINT** button until the sound signal stops. The total weight (**TOT:**) of all ingredients will be displayed and printed using the printer.



Sample printout (KERN YKB-01N):

07-08-2011:14:57		Date/time
Manual		Formulation mode
1.	15.00 g	Weighed portion of 1st ingredient
2.	5.00 g	Weighed portion of 2nd ingredient
T = 20.00 g		Total weight

⇒ Return to the formulation mode, pressing the **ON/OFF** button and start the next formulation process.



⇒ Return to the weighing mode, pressing the **ON/OFF** button again.

12.3.1 Formulation defining and implementation

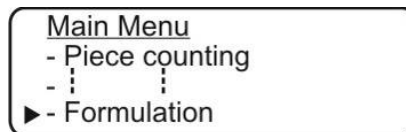
The scale has an internal memory for complete formulations with all ingredients and pertinent parameters (e.g. the name of the formulation, name and weight of the ingredient, tolerances). When the formulation is implemented, the operator is guided by the scale step by step when weighing the ingredients.

Formulation defining:

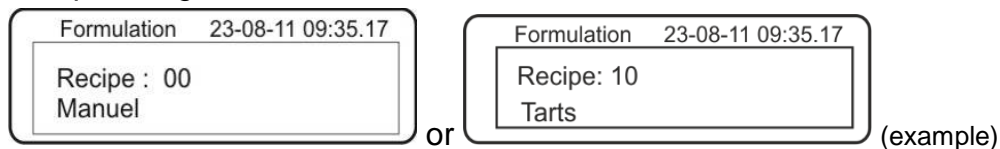
Save max. 99 formulas in the memory, with 20 ingredients each time.

Selection of the formulation mode

⇒ Using the navigation buttons \updownarrow , select the menu item **<Formulation>**.



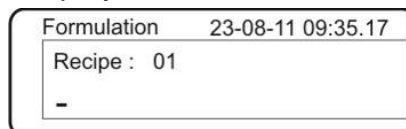
⇒ Confirm, pressing **PRINT**.



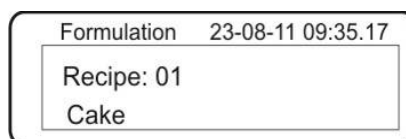
The "Formulation 00" or the name of the most recently introduced formulation will be displayed.

Defining the formulation and ingredients

1. Using the navigation buttons \updownarrow , select the number of the memory location (e.g. 01) for the formulation. Press and hold the **PRINT** button until the sound signal stops. The symbol will be displayed to enable to enter the formulation name.



2. Using the navigation buttons (see chapter 3.2.2), enter the formulation name (max. 20 characters).



- Confirm, pressing **PRINT**. The symbol will be displayed to enable to enter the name of the first ingredient.

Formulation	23-08-11 09:35.17
Cake	
01- _	

- Using the navigation buttons (see chapter 3.2.2), enter the ingredient name (max. 11 characters).

Formulation	23-08-11 09:35.17
Cake	
01- Salt	

- Confirm, pressing **PRINT**. The symbol will be displayed to enable to enter the quantity.

Formulation	23-08-11 09:35.17
Cake	
01- Salt	0.00g

- Using the navigation buttons (see chapter 3.2.2), enter the quantity.

Formulation	23-08-11 09:35.17
Cake	
01- Salt	10.00 g

- Confirm, pressing **PRINT**. The symbol will be displayed to enable to enter the negative tolerance.

Formulation	09-08-12 11:08:20
Cake	
01- Salt	10.000 g
T- = - 0.0 %	

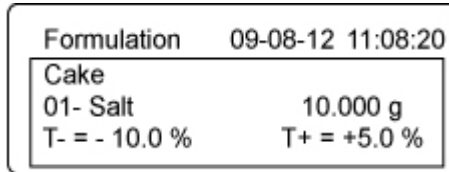
- Enter the negative tolerance value: Example: -10%

Formulation	09-08-12 11:08:20
Cake	
01- Salt	10.000 g
T- = - 0.0 %	

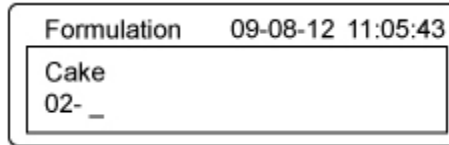
- Confirm, pressing the PRINT button. The symbol will be displayed to enable to enter the positive tolerance.

Formulation	09-08-12 11:08:20
Cake	
01- Salt	10.000 g
T- = - 10.0 %	T+ = +0.0 %

10. Enter the positive tolerance value. Example: 5%

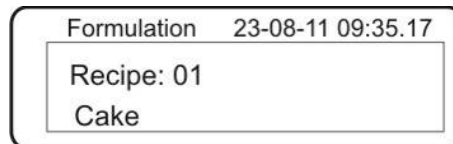


11. Confirm, pressing **PRINT**.



12. To introduce further ingredients (max. 20), repeat steps 3–11 each time.

13. After all the ingredients are introduced, leave the formulation entering mode, by pressing the **ON/OFF** button.



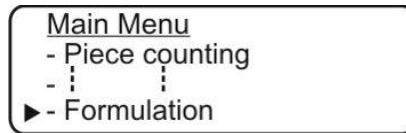
⇒ Return to the weighing mode, pressing the **ON/OFF** button again.



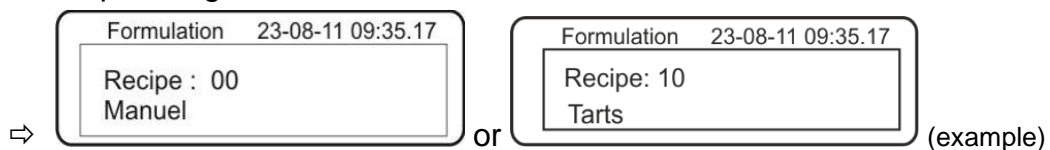
Formulation displaying and implementation:

After the saved formulation is triggered, the scale is immediately ready to weigh the ingredients. The following will be displayed: name and preset value, tolerance and the multiplication factor of every ingredient.

⇒ Using the navigation buttons \updownarrow , select the menu item **<Formulation>**.

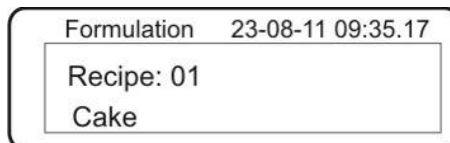


⇒ Confirm, pressing **PRINT**.

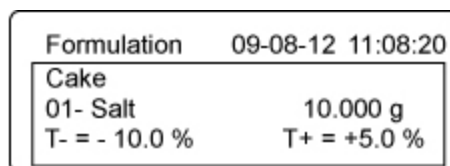


⇒ The “Formulation 00” or the name of the most recently introduced formulation will be displayed.

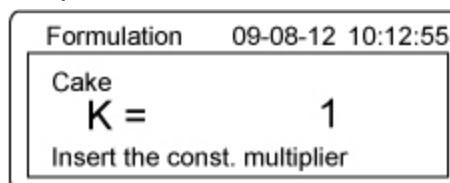
⇒ Using the navigation buttons \updownarrow , select the required formulation.



⇒ Confirm, pressing the **PRINT** button. The following will be displayed: the first ingredient, its preset value, as well as the negative and positive tolerance value. Using the navigation buttons \updownarrow , it is possible to display all ingredients with their preset values.



⇒ Select the ingredient and confirm, pressing the **PRINT** button. The symbol will be displayed to enter the multiplication factor.

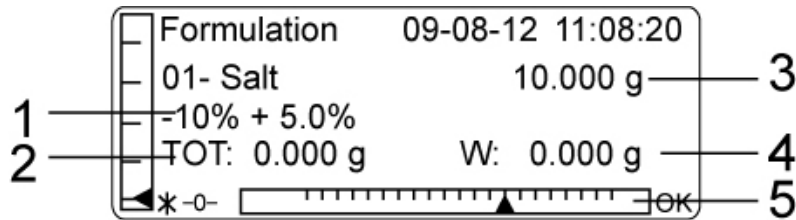


⇒ Using the navigation buttons \updownarrow , select the required multiplication factor.

- 1 = Single formulation amount
- 2 = Double formulation amount
- 3 = Triple formulation amount
- etc.

⇒ Confirm the selected multiplication factor, pressing the **PRINT** button.

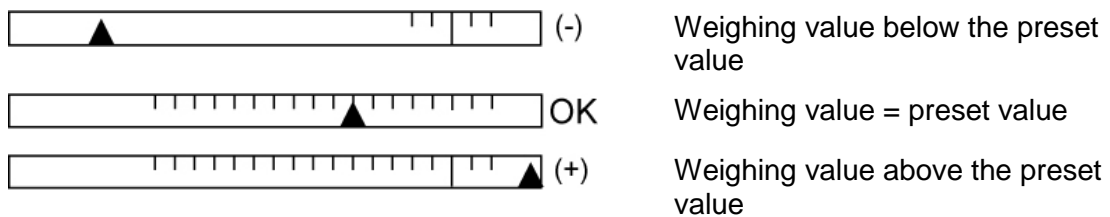
Example for the factor 1:



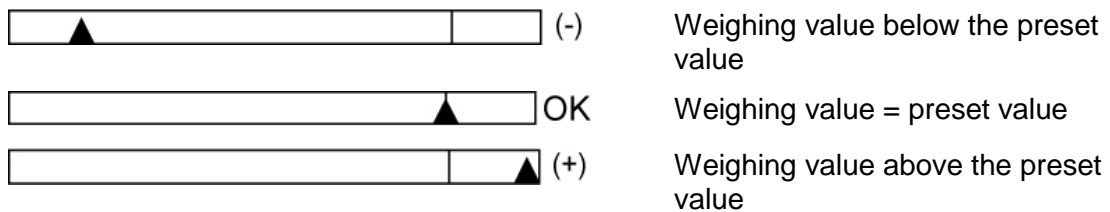
- 1 Tolerance value
- 2 Total weight of all ingredients
- 3 Preset ingredient value
- 4 Total weight of all ingredients
- 5 Tolerance index

Tolerance index overview:

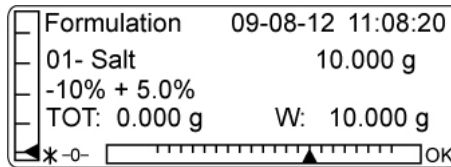
Example: Tolerance from -10.0% to +5.0%



Example: Without entering the tolerance value:

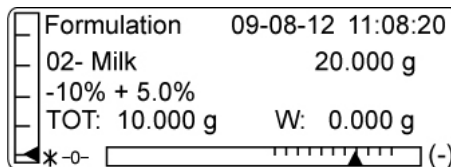
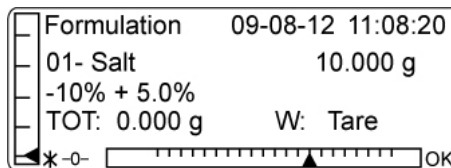
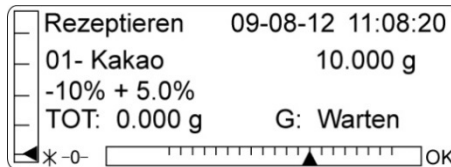


- ⇒ The symbol will be displayed to enable weighing the first ingredient.
- ⇒ To use the scale container, tare the scale. Start weighing. After the preset value is reached, "OK" will be displayed beside the weighing range indicator.

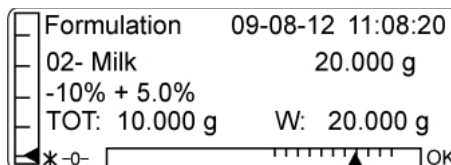


Exceeding the preset value downwards (-) or upwards (+) and pressing the **PRINT** button results in displaying the "Err 10" symbol. Adjust the weighed portion.

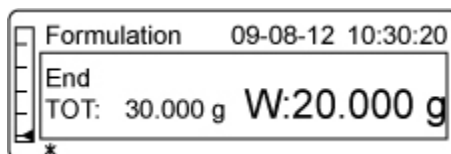
- ⇒ After the preset value is reached, press the **PRINT** button. The following will be displayed for a while: "Wait" and then "Tare". Next, the display will change to "G=0" and it will show a symbol enabling to weigh the second ingredient.



- ⇒ Add the displayed preset value of the second ingredient.



- ⇒ After the last ingredient is weighed and confirmed, the total weight (**TOT:**) of all ingredients will be displayed and printed automatically.



Sample printout (KERN YKB-01N):

07-09-2011:14:57		
Cake		Formulation name
1.	10.00 g	Weighed portion of 1st ingredient
Salt		1st ingredient name
2.	70.00 g	Weighed portion of 2nd ingredient
Milk		2nd ingredient name
3.	0.50 g	Weighed portion of 3rd ingredient
ABC		3rd ingredient name
T =	80.50 g	Total weight

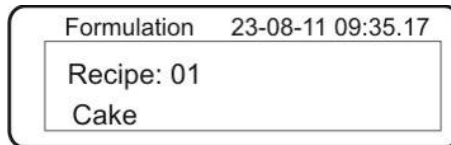
⇒ Return to the formulation mode pressing the **ON/OFF** button and start the next formulation.

Formulation 23-08-11 09:35.17
Recipe: 01
Cake

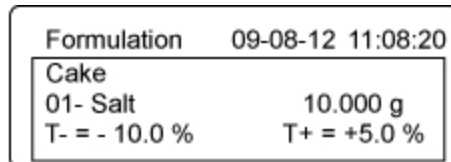
⇒ Return to the weighing mode pressing the **ON/OFF** button again.

Example for the factor 2:

⇒ Trigger the required formulation as described above.

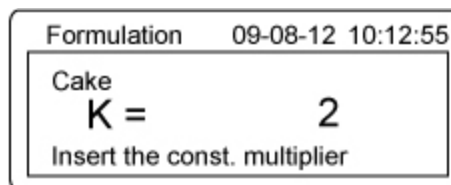


⇒ Confirm by pressing the **PRINT** button. The following will be displayed: the first ingredient, its preset value, as well as the negative and positive tolerance value. Using the navigation buttons $\downarrow\uparrow$, it is possible to display all ingredients with their preset values.

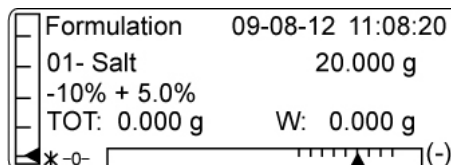


⇒ Select the ingredient and confirm, pressing the **PRINT** button. The symbol will be displayed to enter the multiplication factor.

⇒ Using the navigation buttons $\downarrow\uparrow$, select the multiplication factor "2".

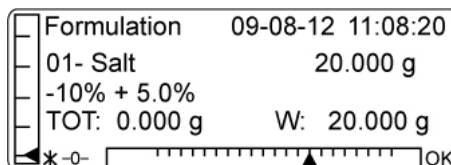


⇒ Confirm the selected multiplication factor, pressing the **PRINT** button.

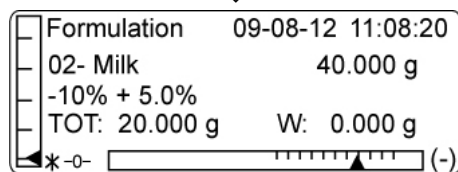
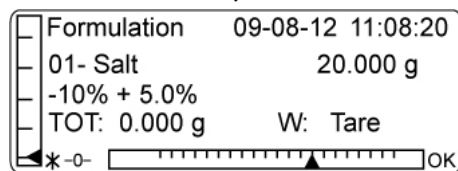
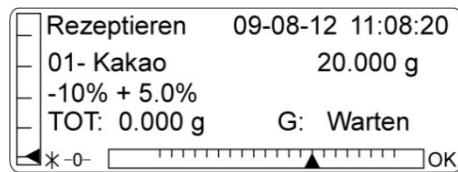


⇒ Now, the double amount will be displayed as the preset value (20.000 g).

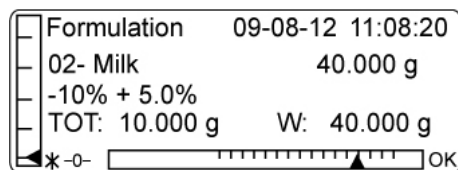
⇒ Start weighing. After the preset value is reached, "OK" will be displayed beside the weighing range indicator.



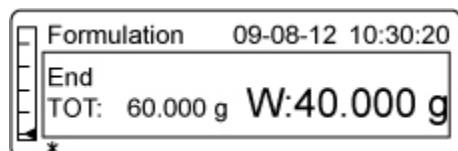
- ⇒ After the preset value is reached, press the **PRINT** button. The following will be displayed for a while: “Wait” and then “Tare”. Next, the display will change to “G=0” and it will show a symbol enabling to weigh the second ingredient.



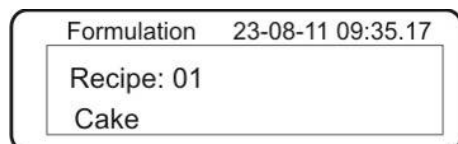
- ⇒ The preset value is “40.000 g” now. Start weighing. After the preset value is reached, “OK” will be displayed beside the weighing range indicator.



- ⇒ After the last ingredient is weighed and confirmed, the total weight (**TOT:**) of all ingredients will be displayed and printed automatically.



- ⇒ Return to the formulation mode, pressing the **ON/OFF** button and start the next formulation.



- ⇒ Return to the weighing mode, pressing the **ON/OFF** button again.

12.4 Test weighing

The <Test weighing> application enables to determine the upper and lower limit value and, consequently, to ensure the weight of the weighed material belongs to the range between the determined tolerance limits.

The tolerance symbol (▶) and an audible signal (possible choice) indicate if the weighed material belongs to the range between two tolerance limits.

Result presentation

1. Lower and upper limit value ≥ 0

Tolerance symbol	Audible signal	Assessment
▶ + OK —	no	Weighed material above the preset tolerance
▶ + OK —	yes	Weighed material in the preset tolerance range
+ OK ▶ —	no	Weighed material below the preset tolerance

2. Lower limit value > 0 , upper limit value = 0

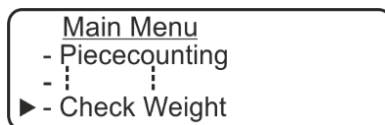
Tolerance symbol	Audible signal	Assessment
+ ▶ OK —	yes	Weighed material $>$ the lower limit value
+ OK ▶ —	no	Weighed material \leq the lower limit value

3. Lower limit value = 0, upper limit value > 0

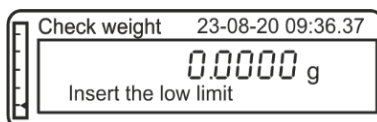
Tolerance symbol	Audible signal	Assessment
▶ + OK —	no	Weighed material $>$ the upper limit value
+ ▶ OK —	yes	Weighed material \leq the upper limit value

Settings

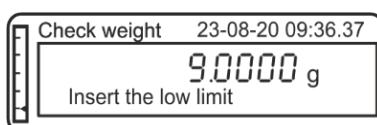
⇒ Using the navigation buttons \uparrow , select the menu item **<Check weight>**.



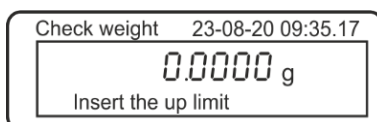
⇒ Confirm, pressing the **PRINT** button. The symbol will be displayed to enter the lower limit value.



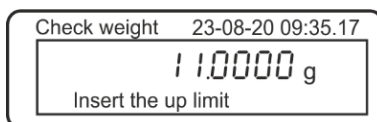
⇒ Using the navigation buttons \uparrow (see chapter 3.2.2), enter the lower limit value, e.g. 9.00 g.



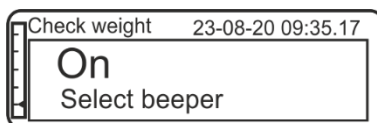
⇒ Confirm, pressing the **PRINT** button. The symbol will be displayed to enter the upper limit value.



⇒ Using the navigation buttons \uparrow (see chapter 3.2.2), enter the upper limit value, e.g. 11.00 g.



⇒ Confirm, pressing the **PRINT** button. The symbol will be displayed to set the audible signal.



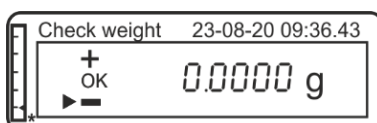
⇒ Using the **MENU** button, select the required setting.

On: Audible signal is on

Off: The audible signal is off

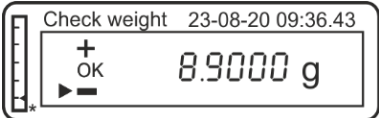
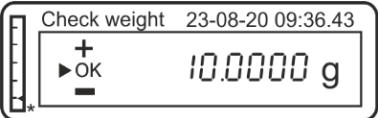
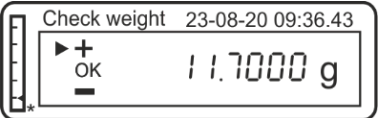
⇒ Confirm, pressing **PRINT**.

From now on, the scale is in the test weighing mode.



Tolerance check start

- ⇒ To use the scale container, tare the scale.
- ⇒ Place the weighed material. The tolerance check will start.

Weighed material below the preset tolerance	Weighed material in the preset tolerance range	Weighed material above the preset tolerance
		

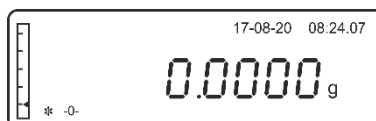
- ⇒ After the optional printer is connected, the indication value can be printed by pressing the **PRINT** button.

Sample printouts (KERN YKB-01N):

Weighed material below the preset tolerance	Weighed material in the preset tolerance range	Weighed material above the preset tolerance
23-08-209:36:43 AM Lim. 1: 9.000 g Lim. 2: 11.000 g Gewic.: 8.900 g TEST : KO! ---	23-08-209:36:43 AM Lim. 1: 9.000 g Lim. 2: 11.000 g Gewic.: 10.000 g TEST : OK!	23-08-209:36:43 AM Lim. 1: 9.000 g Lim. 2: 11.000 g Gewic. : 11.700 g TEST : KO! +++

Return to the weighing mode

- ⇒ Press the **ON/OFF** button.

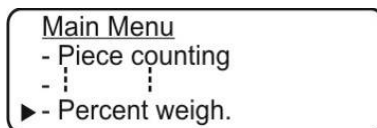


12.5 Determining the percentage value

<Determining the percentage value> application enables to check the percentage sample weight in reference to the reference weight.

12.5.1 Entering the reference weight by weighing

⇒ Using the navigation buttons \uparrow , select the menu item <Percent weigh.>.



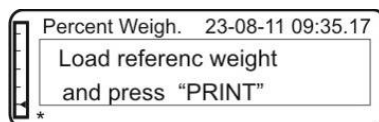
⇒ Confirm by pressing the **PRINT** button, the currently set mode will be displayed.

⇒ Using the navigation buttons \uparrow , select the “Automatic” setting.

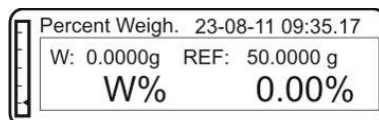


⇒ Place the scale container before you press **PRINT**. The taring process will be started automatically.

⇒ Press the **PRINT** button.



⇒ Place the reference weight (= 100%) and press the **PRINT** button. The determined weight will become the reference value (100%) right after the stable weighing value is reached. From now on, the scale is in the percentage value determination mode.



⇒ Place the weighed material. The result will be displayed.

G% Percentage sample weight

G: Sample weight in grams

BEZ: Reference weight (100%)

Once the optional printer is connected, the displayed value can be printed.

Sample printout (KERN YKB-01N):

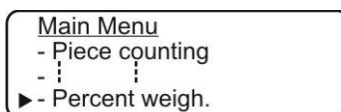


07-09-2011:14:57	
Proz.	49.95%
Gewic.:	9.990 g
Bezug:	20.000 g

Percentage sample weight
Sample weight in grams
Reference weight (100%)

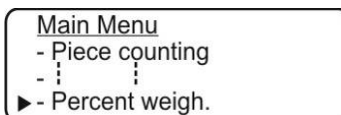
12.5.2 Introducing the reference weight in the numerical value

⇒ Using the navigation buttons \updownarrow , select the menu item **<Percent weigh.>**.

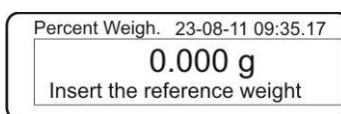


⇒ Confirm by pressing the **PRINT** button, the currently set mode will be displayed.

⇒ Using the navigation buttons \updownarrow , select the “Manual” setting.



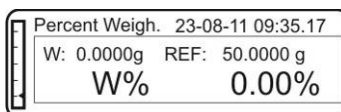
⇒ Confirm, pressing **PRINT**.



⇒ Using the navigation buttons (see chapter 3.2.2), enter the reference weight (100%) in grams.

⇒ Confirm the entry, pressing the **PRINT** button.

From now on, the scale is in the percentage value determination mode.



⇒ Place the weighed material. The result will be displayed.

W% Percentage sample weight

W: Sample weight in grams

REF: Reference weight (100%)

Once the optional printer is connected, the displayed value can be printed.

Sample printout (KERN YKB-01N):



07-09-2011:14:57	
Proz.	49.95%
Weight:	9.990 g
Refer. :	20.000 g

Percentage sample weight

Sample weight in grams

Reference weight (100%)

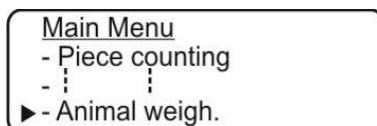
Return to the weighing mode

⇒ Press the **ON/OFF** button.

12.6 Weighing animals

The animal weighing function can be used for uncalm weighing. The mean value of the weighing results will be calculated in a preset timeframe. The less stable the weighed material is, the longer timeframe should be selected.

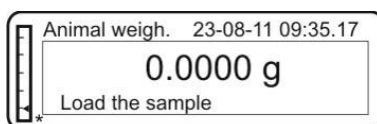
- ⇒ In the weighing mode, press the **MENU** button. The main menu is displayed.
- ⇒ Using the navigation buttons $\uparrow\downarrow$, select the menu item **<Animal weigh.>**.



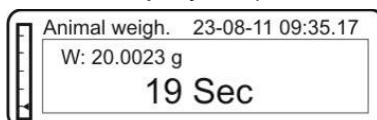
- ⇒ Confirm by pressing the **PRINT** button, the currently set time measurement will be displayed.



- ⇒ Using the navigation buttons $\uparrow\downarrow$, select the required time (5–90s) and confirm by pressing the **PRINT** button.



- ⇒ Place the weighed material and press the **PRINT** button. The countdown of the preset measurement time will be displayed (“Countdown”).



- ⇒ The mean weighing result will be displayed.



Once the optional printer is connected, the displayed value can be printed. Sample printout (KERN YKB-01N):



07-09-2011:14:57	
Time	= 20 Sek
A:	20.0052 g

Measurement time
Weighing result

- ⇒ To carry out consecutive weighing **once**, press the **ON/OFF** button.

Return to the weighing mode:

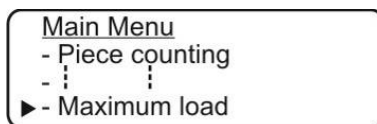
- ⇒ Press the **ON/OFF** button **twice**.

12.7 Peak value function

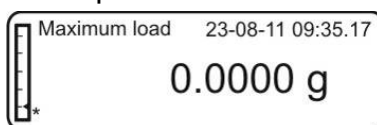
This function enables to display the highest loading value (peak value) for one weighing.

The peak value will be displayed until it is deleted.

⇒ Using the navigation buttons \updownarrow , select the menu item **<Maximum load>**.



⇒ Confirm, pressing the PRINT button. The taring process will start automatically. The “Tare” symbol will be displayed for a while. From now on, the scale is in the peak value determination mode.

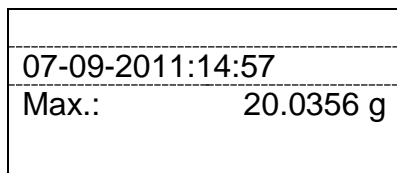


⇒ Load the scale plate. The highest load will be displayed.



⇒ The peak value will be displayed until the **TARE** button is pressed. The scale is ready for other weighing.

Once the optional printer is connected, the displayed value can be printed.
Sample printout (KERN YKB-01N):



Peak value

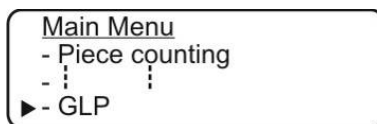
Return to the weighing mode:

⇒ Press the **ON/OFF** button.

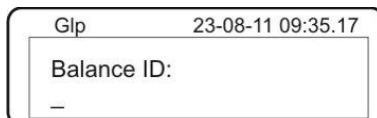
12.8 GLP function (Good Laboratory Practice)

In the settings of the “GLP” function, the information printed in measurement reports is defined.

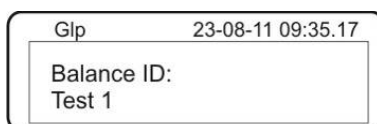
⇒ Using the navigation buttons \uparrow , select the menu item **<GLP>**.



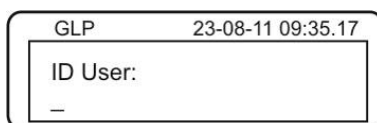
⇒ Confirm, pressing **PRINT**. The symbol will be displayed to enable to enter the scale identification number.



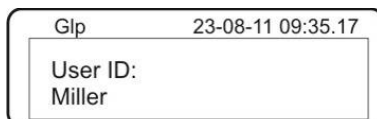
⇒ Using the navigation buttons (see chapter 3.2.2), enter the scale identification number (max. 18 characters).



⇒ Confirm by pressing **PRINT**. The symbol will be displayed to enable to enter the user ID.



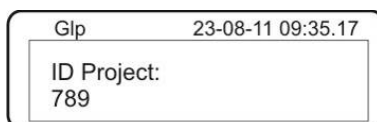
⇒ Using the navigation buttons (see chapter 3.2.2), enter the user ID (max. 18 characters).



⇒ Confirm, pressing **PRINT**. The symbol will be displayed to enable to enter the project ID.



⇒ Using the navigation buttons (see chapter 3.2.2), enter the project ID (max. 18 characters).



⇒ To save all information, press and hold the **PRINT** button until the sound signal stops. The scale will switch to the weighing mode again automatically.



To obtain printouts conforming to the GLP, enable the menu item “PRINT-GLP button”, see chapter 11.2.

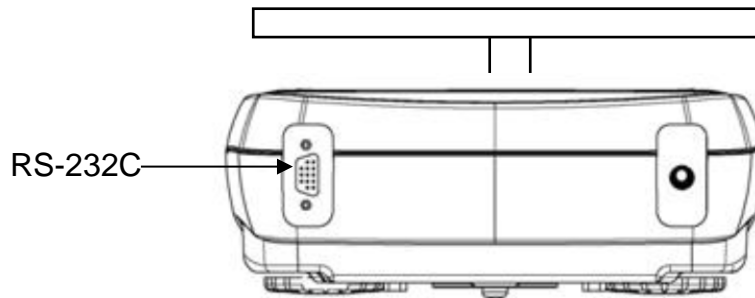
Sample printout (KERN YKB-01N):



07-09-2011:14:57	}	GLP parameters
Balance ID: TEST 1		
User ID Miller		
Project ID: 789		
Weight. 199.991 g	}	Weighing data
Signature:	}	GLP parameters

13 RS-232C interface

A standard scale is equipped with a RS-232C interface used to connect a peripheral device (e.g. a printer or a computer).



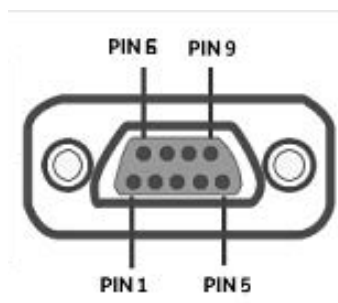
13.1 Technical specification

- 8-bit ASCII code
- 8 data bits, 1 stop bit, no transparency bit
- transmission speed selected in the range of 1,200–9,600 bauds
- Trouble-free operation of the interface is ensured only when the appropriate interface cable by KERN is used (max. 2 m)

To ensure communication between the balance and the printer, the following conditions must be met:

- Connect the scale with the printer interface using the appropriate cable. Trouble-free operation is ensured only when the appropriate interface cable by KERN is used.
- The scale and printer transmission speeds must be compatible, see chapter 11.3.

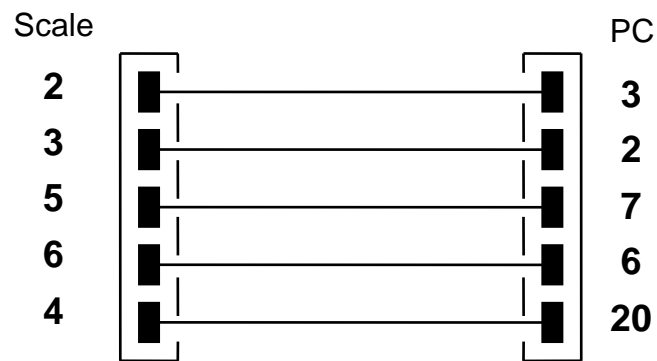
13.2 Use of the scale plug pins



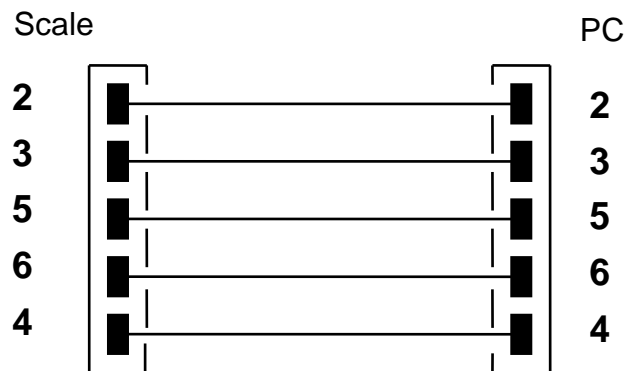
- Pin 1: Power +5V
- Pin 2: Tx Signal
- Pin 3: Rx Signal
- Pin 5: GND

13.3 Interface

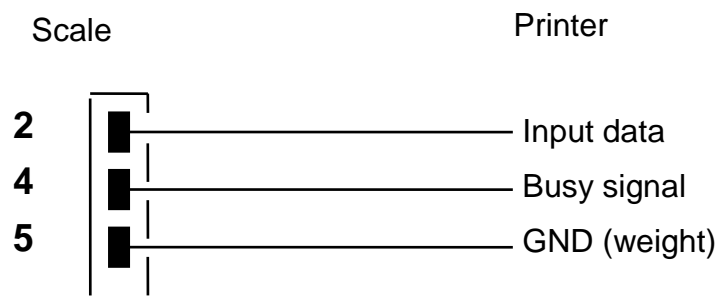
- Scale-computer, 25-pin plug



- Scale-computer, 9-pin plug



- Scale-printer



13.3.1 Printer connection

- ⇒ Switch the scale and the printer off.
- ⇒ Connect the scale with the printer interface using the appropriate cable. Trouble-free operation is ensured only when the appropriate interface cable by KERN is used (optional).
- ⇒ Switch the scale and the printer on.



- The scale and printer communication parameters must be compatible, see chapter 11.3.
- Protocol templates are presented in chapters concerning relevant applications.

13.4 Data transmission

A record is composed of the following 14 characters:

1st character	Value / space (weighing value)
2nd–9th characters	Weight or other data
10th–12th characters	Weight unit
13th character	Stabilization indicator
14th character	Carriage return
15th character	Line feed (next line)

13.5 Data transmission formats

For a stable weight, the format will be sent after the **PRINT** button is pressed.

The weighing mode (continuous data transfer and remote control command)

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°r
Symbol	Weight								Weight unit			Stability	CR	LF

Density determination (solely the remote control command)

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°
d	=	Density						Space	Weight unit					CR	LF	

Piece count (solely the remote control command)

Number of pieces

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	
Pcs			:	Space				Number of pieces								

Weight of the placed parts

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°
Weight						:	Space	Weighing value							Space	g	Space	S	

Average part weight

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°
PMU Average part weight		:	Space				Weighing value									Space	g

Percentage value determination (solely the remote control command)

Percentage value

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°
Percent			.	Space				Percent							Space	%	

Weight value

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°
Weight						Space	Weight value							Space	g		

Animal weighing (solely the remote control command)

Time

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°
Time				Space	=	Space			Time value	Seconds				Space			



Mean value

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°
Mean		.	=	Space				Mean weight						Space		g	

13.6 Remote control command

Instruction	Function
"T" = H54	Taring
"C" = H43	Adjustment
"E" = H45	Stable weighing value transmission
"M" = H4D	Menu
"O" = H4F	ON/OFF

14 Error messages

ERR01	Unstable weight value or impossible resetting. Check environmental conditions.
ERR02	Adjustment error, e.g. unstable environmental conditions.
ERR03	Adjustment error, e.g. incorrect adjustment weight.
ERR04	Too low/unstable unit weight.
ERR05	Data transmission impossible as the weight value is unstable. Check environmental conditions.
ERR06	Unstable weight value in the density determination mode. Check environmental conditions.
ERR07	Erroneous data upload (counting the number of pieces, density determination etc.).
ERR08	Internal adjustment error.
“UNLOAD”	Weighing range exceeded. Check the scale plate position.
“CAL But”	Carry out scale adjustment.
	Weighing range exceeded (upwards), the load placed exceeds the scale weighing range. Remove the load from the scale.
	Weighing range exceeded (downwards), e.g. the scale plate not placed.

15 Maintenance, service and disposal



Before you start any works related to the maintenance, cleaning and repair, disconnect the device from the operating voltage.

15.1 Cleaning

Do not use any aggressive cleaning agents (solvents etc.), but clean the device with a cloth and mild soap solution. The liquid must not get inside the device. After the cleaning is finished, wipe the device dry using a soft cloth.

Any loose specimen/powder remains can be removed carefully with a brush or a handheld vacuum cleaner.

Remove any scattered weighed material immediately.

15.2 Maintenance and service

- ⇒ The device can be operated and maintained solely by the technicians trained and authorized by KERN.
- ⇒ Disconnect from the mains before opening.

15.3 Disposal

The packaging and the device should be disposed in accordance with the national or regional law in the location where the device is operated.

16 Help for any minor failures

If there are any programme execution problems, the scale should be switched off and disconnected from the mains for a while. Next, the weighing process should be started anew.

Help:

Problem

Possible cause

- | | |
|--|--|
| The weight indicator is not lit | <ul style="list-style-type: none">• The scale is not on.• Interrupted mains connection (mains cable not connected/damaged).• Mains voltage failure.• Batteries/rechargeable batteries not placed correctly or discharged• No batteries/rechargeable batteries. |
| The weight indication keeps fluctuating. | <ul style="list-style-type: none">• Draft / air movements.• Table/air vibrations.• The scale plate is in contact with foreign bodies.• Electromagnetic fields / static discharge (select another location / if possible, switch off the interfering device). |
| The weighing result is clearly wrong. | <ul style="list-style-type: none">• The scale indication was not reset.• Incorrect adjustment.• There are heavy temperature fluctuations.• The heating time not observed.• Electromagnetic fields / static discharge (select another location / if possible, switch off the interfering device). |

If there are any other error messages displayed, switch the scale off and then on again. If the error message persists, contact the manufacturer.

17 Ionizing unit (factory option for KERN ALJ-A03)

(for model TALJG 210-5-A ioniser as standard)

17.1 General information

The ionizing unit has blades supplied with high voltage. In their immediate vicinity, there are ions generated with a positive and negative charge as a result of corona discharge. The ions are attracted by the weighed material with static charge, neutralizing the interfering static charge. This eliminates also forces falsifying weighing (e.g. the false weighing result, drifting weighing value).

17.2 Basic safety instructions



WARNING



The ionizing unit should be used solely with electronic scales. Do not use it for any other purposes.



Never use the ionizing unit in explosive atmospheres. The standard version is not explosion-proof.



Protect the ionizing unit from high humidity of air / temperature, vapors and dust.

Ensure location free from water/oil.

Do not expose the ionizing unit to long-term heavy moisture. Any forbidden condensation of the air moisture on the ionizing unit may occur when a cold device is placed in a much hotter environment. In such circumstances, leave the ionizing unit not connected to the mains for 2 hours to adapt to the ambient temperature.



When the ionizing unit is on, do not touch the ion source, see the label to the left.



If smoke, burned smell, heavy heating of the ionizing unit occur, or the red LED is lit, switch the ionizing unit off immediately using the main switch and disconnect it from the mains.



If it is discovered water or solid bodies enter the ionizing unit, switch it off immediately using the main switch and disconnect it from the mains.



As the high-voltage technology is used, handle the ion source and outputs carefully.



Do not dismount or modify the ionizing unit.



Protect from any damage resulting from any fall, vibrations or impacts, see the label to the left.



Always use the original power supply. The printed voltage value must be consistent with the local mains voltage.



Injury hazard, the ion source blades are very sharp.



The ionizing unit generates toxic ozone, ensure appropriate ventilation.



Before you start any maintenance and cleaning, disconnect the ionizing unit from the mains.



Disconnect the unused ionizing unit from the mains.



CAUTION



Ensure periodic maintenance and cleaning of the ionizing unit.

Ion source cleaning: after 1,000 hours.

Ion source replacement: After 30,000 hours



Starting a damaged ionizing unit may result in a short circuit, fire or electric shock.



It is prohibited to start it outdoors and in vehicles. It invalidates all warranties.



If there are any electromagnetic fields, high readout deviations (erroneous weighing results) may occur. Discharge the sample at a relevant distance from the scale.



In the standard mode, the green LED [POWER] is lit, if the operation is disturbed, the red LED [ALARM] is lit.

When the red LED is lit, switch the ionizing unit off immediately using the main switch and then on again. If the red LED is still lit, contact the manufacturer.

During ionizing, the blue LED [RUN] is lit.



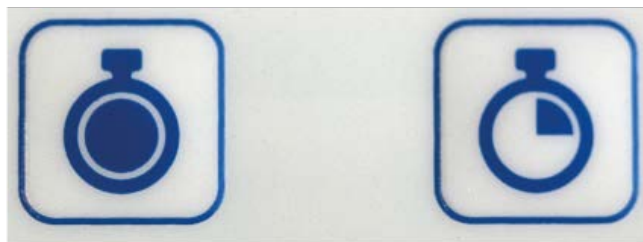
Operation sounds can be heard during the ionizing process.

17.3 Technical specification

“Sample–ion source” distance	Ca. 5–40 cm
Ozone concentration	0~0.05 ppm (2 cm to the ion source)
Weight	525 g
Dimensions [cm]	110 × 105 × 60
Ambient conditions	0–50°C, air humidity 20–80% (non-condensing)
Power supply input voltage	100–240 VAC; 50/60 Hz
Ionizing unit input voltage	12 VDC, 500 mA
Contamination degree	2
Overvoltage category	Category II
Installation height above sea level	up to 2000 m
Location site	Solely indoors

17.4 Device overview

Keyboard overview



1

2

1 Active ion source (Continuous Mode)
(automatic switch off after 8 h)

2 Active ion source (Time Mode)
(2-minute operation mode)



To switch between the operation modes, press one of the two buttons.

Indication overview




Green LED	Ionizing unit operation	Ionizing unit on
Red LED	Ionizing unit operation	Continuous Mode
Blinking red LED	Ionizing unit operation	Time mode

17.5 Start




Connect the ionizing unit to the power supply solely when the device is on.



- ⇒ Switch the ionizing unit on, pressing the  button.
The ionizing unit is in the “Continuous Mode”, the operating time is 8 hours. The red LED is lit. The ionizing unit will be switched off automatically after 8 hours.



- ⇒ Switch the ionizing unit on, pressing the  button.
The ionizing unit is in the “Time Mode”. The ionizing unit is on for 2 minutes, the red LED blinks. The ionizing unit will be switched off automatically after 2 minutes.
- ⇒ The ionizing unit is on, press any button to switch to any other operating mode.

17.6 Intended use

i The ionizing unit should be used solely with electronic scales!

- Discharging solid bodies or scale containers.

Improved ionization results are obtained when the blower is on, the sample discharging time is reduced.

- Discharging powdery samples. Discharging prevents swirls which are a problem for toxic samples.

If the samples swirl easily, switch the blower off.




- Discharging the weighed material, the glass wind breaker or scale containers.

Place the ionizing unit near the scale.

- Discharging beakers etc.

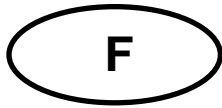
Shaking a beaker holding a powdery sample results in depositing the powder on the inner wall of the beaker. This is prevented by discharging the beaker.

17.7 Cleaning

	WARNING
	Disconnect the device from the mains before cleaning.
	Do not disassemble the ionizing unit.

Do not use any aggressive cleaning agents (solvents etc.), but clean the device with a cloth and mild soap solution. The liquid must not get inside the device. After cleaning is finished, wipe the device dry using a soft cloth.

Keep the ion source openings clean.



KERN ALJ/ALS/PLJ/PLS

Version 1.2 2021-06

Notice d'utilisation

Balances analytiques et de précision

Sommaire

1	Caractéristiques techniques	5
2	Déclaration de conformité	15
3	Aperçu des appareils	16
3.1	Éléments.....	16
3.2	Éléments de prise en main.....	20
3.2.1	Aperçu du clavier.....	20
3.2.2	Touches directionnelles/Saisir manuellement les valeurs.....	21
3.3	Aperçu des affichages	22
3.4	Interface d'utilisateur	23
4	Conseils de base	24
4.1	Utilisation appropriée	24
4.2	Utilisation inappropriée	24
4.3	Garantie.....	24
4.4	Surveillance des moyens de contrôle.....	24
5	Principales recommandations de sécurité	25
5.1	Respecter les recommandations de cette notice d'emploi.....	25
5.2	Formation du personnel	25
6	Transport et stockage	25
6.1	Contrôle à la réception.....	25
6.2	Emballage / retour	25
7	Déballage, installation et mise en service	28
7.1	Lieu d'emplacement, lieu d'exploitation.....	28
7.2	Déballage et contrôle	29
7.2.1	Mise en place	29
7.3	Alimentation secteur	33
7.4	Travailler avec batterie (PLS 420-3F uniquement)	33
7.5	Sélectionner la langue de l'opérateur.....	34
7.6	Connecter les périphériques	34
8	Ajustement	34
8.1	Sélectionner le mode d'ajustement	35
8.2	Ajustement automatique à l'aide d'un poids interne	36
8.3	Ajustement à l'aide d'un poids interne après avoir appuyé sur la touche CAL (modèles ALJ/PLJ)	37
8.4	Ajustement à l'aide d'un poids externe.....	38
8.5	Modifier la masse du poids d'ajustement interne.....	39
8.6	Afficher/imprimer le rapport de réglage, cf. chap.....	40
8.7	Vérification.....	41
9	Mode principal	42
9.1	Allumer ou éteindre la balance.....	42

9.2	Mise à zéro	42
9.3	Pesage normal.....	43
9.4	Indication de la plage de pesée	43
9.5	Tarer.....	44
9.6	Pesage en suspension.....	45
11	Menu de configuration	46
11.1	Unités de pesée (unit1/unit2)	49
11.2	RS-232	50
11.3	Vitesse de transmission	51
11.4	Auto zéro	52
11.5	Filtre	53
11.6	Stabilité.....	53
11.7	Régler le contraste de l'écran	54
11.8	Rétroéclairage du panneau d'affichage.....	55
11.9	Fonction de l'arrêt automatique.....	55
11.10	Régler la date et l'heure	56
11.11	Langue de l'interface utilisateur.....	57
12	Menu principal « Applications »	58
12.1	Compter le nombre de pièces	59
12.1.1	Déterminer une valeur de référence par pesée	59
12.1.2	Saisir manuellement la valeur du poids de référence	62
12.1.3	Optimisation automatique de la valeur de référence	63
12.2	Déterminer la densité à l'aide du équipement de pesage dans l'air	64
12.2.1	Déterminer la densité des solides à l'aide d'un équipement de pesage en suspension.....	64
12.2.2	Déterminer la densité des liquides.....	68
12.3	Formulation.....	70
12.3.1	Formulation libre	70
12.3.1	Définir et exécuter la formule	72
12.4	Pesée de contrôle.....	81
12.5	Déterminer le pourcentage.....	84
12.5.1	Saisie du poids de référence par pesée	84
12.5.2	Saisir manuellement la valeur du poids de référence	85
12.6	Pesage d'animaux	86
12.7	Fonction d'enregistrement de la valeur de pointe.....	87
12.8	Fonction GLP (Good Laboratory Practice)	88
13	Interface RS-232C	90
13.1	Caractéristiques techniques.....	90
13.2	Affectation des broches de la prise de sortie de la balance.....	90
13.3	Interface.....	91
13.3.1	Connecter l'imprimante	92
13.4	Transfert de données.....	92
13.5	Formats de transmission de données	92
13.6	Ordres de commande à distance	94
14	Messages d'erreur	95
15	Maintenance, entretien et recyclage	95
15.1	Nettoyage	95
15.2	Maintenance, entretien	95
15.3	Recyclage.....	96
16	Aide dans les cas de petites pannes.....	96

17	Ioniseur (option d'usine KERN ALJ-A03)	97
17.1	Informations générales	97
17.2	Principales recommandations de sécurité.....	97
17.3	Caractéristiques techniques.....	99
17.4	Aperçu de l'appareil	99
17.5	Mise en marche	100
17.6	Champ d'application	101
17.7	Nettoyage	101

1 Caractéristiques techniques

KERN	ALJ 160-4A	ALJ 210-5A	ALJ 200-5DA
Référence / type	TALJG 160-4-A	TALJG 210-5-A	TALJG 220-5-A
Plage de pesée (Max)	160 g	210 g	82 g/220 g
Échelon (<i>d</i>)	0,1 mg	0.01 mg	0,01 mg/0,1 mg
Reproductibilité	0,1 mg	0.05 mg	0,04 mg/0,1 mg
Linéarité	±0,3 mg	± 0.1 mg	±0,1 mg/0,2 mg
Temps de montée du signal (typique)	4 s	6 sec.	10 s
Poids minimal d'une pièce lors de comptage des unités dans les conditions de laboratoire*	1 mg	1 mg	1 mg
Poids minimal d'une pièce lors de comptage des unités dans les conditions normales**	10 mg	10 mg	10 mg
Durée de préparation	8 h		
Poids d'ajustement	interne		
Nombre de pièces de référence lors de comptage des unités	10, 25, 50, 100, librement sélectionnable		
Unités de pesée	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hong Kong), tl (Singapour, Malaisie), tl (Taiwan), pen		
Alimentation électrique	24 V DC, 1A		
Température de service	+15°C +30°C		
Humidité ambiante	max. 80% (sans condensation)		
Boîtier (L x P x H) mm	210 x 340 x 330		
Dimensions du protecteur coupe-vent (L x P x H) mm	160 x 140 x 205 (internes) 190 x 195 x 225 (externes)	160 x 170 x 225 (internes) 172 x 185 x 245 (externes)	160 x 170 x 225 (internes) 190 x 195 x 225 (externes)
Plateau de pesée (acier inoxydable)	Ø 80 mm		
Poids (net) kg	6,5 kg	5,85 kg	7 kg
Interface	RS-232C		
Degré de pollution	2		
Catégorie de surtension	catégorie II		
Hauteur d'installation au dessus du niveau de la mer	jusqu'à 4000 m		
Lieu d'emplacement	seulement à l'intérieur		

KERN	ALJ 250-4A	ALJ 310-4A	ALJ 500-4A
Référence / type	TALJG 250-4-A	TALJG 310-4-A	TALJG 510-4-A
Plage de pesée (<i>Max</i>)	250 g	310 g	510 g
Échelon (<i>d</i>)	0,1 mg	0,1 mg	0,1 mg
Reproductibilité	0,1 mg	0,1 mg	0,2 mg
Linéarité	±0,3 mg	±0,3 mg	±0,4 mg
Temps de montée du signal (typique)	4 s	4 s	4 s
Poids minimal d'une pièce lors de comptage des unités dans les conditions de laboratoire*	1 mg	1 mg	1 mg
Poids minimal d'une pièce lors de comptage des unités dans les conditions normales**	10 mg	10 mg	10 mg
Durée de préparation	8 h		
Poids d'ajustement	interne		
Nombre de pièces de référence lors de comptage des unités	10, 25, 50, 100, librement sélectionnable		
Unités de pesée	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hong Kong), tl (Singapour, Malaisie), tl (Taiwan), pen		
Alimentation électrique	24 V DC, 1A		
Température de service	+15°C +30°C		
Humidité ambiante	max. 80% (sans condensation)		
Boîtier (L x P x H) mm	210 x 340 x 330		
Dimensions du protecteur coupe-vent (L x P x H) mm	160 x 140 x 205 (internes) 190 x 195 x 225 (externes)		
Plateau de pesée (acier inoxydable)	Ø 80 mm		
Poids (net) kg	6,5 kg		
Interface	RS-232C		
Degré de pollution	2		
Catégorie de surtension	catégorie II		
Hauteur d'installation au dessus du niveau de la mer	jusqu'à 4000 m		
Lieu d'emplacement	seulement à l'intérieur		

KERN	ALJ 160-4AM	ALJ 250-4AM
Référence / type	TALJG 160-4M-A	TALJG 250-4M-A
Plage de pesée (<i>Max</i>)	160 g	250 g
Échelon (<i>d</i>)	0,1 mg	0,1 mg
Reproductibilité	0,1 mg	0,1 mg
Linéarité	±0,3 mg	±0,3 mg
Échelon de vérification (<i>e</i>)	1 mg	1 mg
Classe de vérification	I	I
Poids minimal (<i>Min</i>)	10 mg	10 mg
Temps de montée du signal (typique)	4 s	4 s
Poids minimal d'une pièce lors de comptage des unités dans les conditions de laboratoire*	1 mg	1 mg
Poids minimal d'une pièce lors de comptage des unités dans les conditions normales**	10 mg	10 mg
Durée de préparation	8 h	
Poids d'ajustement	interne	
Nombre de pièces de référence lors de comptage des unités	10, 25, 50, 100, librement sélectionnable	
Unités de pesée	ct, g	
Alimentation électrique	24 V DC, 1 A	
Température de service	+15°C +30°C	
Humidité ambiante	max. 80% (sans condensation)	
Boîtier (L x P x H) mm	210 x 340 x 330	
Dimensions du protecteur coupe-vent (L x P x H) mm	160 x 140 x 205 (internes) 190 x 195 x 225 (externes)	
Plateau de pesée (acier inoxydable)	Ø 80 mm	
Poids (net) kg	6,5	
Interface	RS-232C	
Degré de pollution	2	
Catégorie de surtension	catégorie II	
Hauteur d'installation au dessus du niveau de la mer	jusqu'à 4000 m	
Lieu d'emplacement	seulement à l'intérieur	

KERN	ALS 160-4A	ALS 250-4A
Référence / type	TALSG 160-4-A	TALSG 250-4-A
Plage de pesée (<i>Max</i>)	160 g	250 g
Échelon (<i>d</i>)	0,1 mg	0,1 mg
Reproductibilité	0,1 mg	0,1 mg
Linéarité	±0,3 mg	±0,3 mg
Temps de montée du signal (typique)	4 s	4 s
Poids minimal d'une pièce lors de comptage des unités dans les conditions de laboratoire**	1 mg	1 mg
Poids minimal d'une pièce lors de comptage des unités dans les conditions normales**	10 mg	10 mg
Durée de préparation	8 h	
Poids étalon recommandé (classe) non compris	150 g (E2)	250 g (E2)
Nombre de pièces de référence lors de comptage des unités	10, 25, 50, 100, librement sélectionnable	
Unités de pesée	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hong Kong), tl (Singapour, Malaisie), tl (Tai- wan), pen	
Alimentation électrique	24 V DC, 1A	
Température de service	+15°C +30°C	
Humidité ambiante	max. 80% (sans condensation)	
Boîtier (L x P x H) mm	210 x 340 x 330	
Dimensions du protecteur coupe-vent (L x P x H) mm	160 x 140 x 205 (internes) 180 x 170 x 225 (externes)	
Plateau de pesée (acier inoxydable)	Ø 80 mm	
Poids (net) kg	6,2 kg	
Interface	RS-232C	
Degré de pollution	2	
Catégorie de surtension	catégorie II	
Hauteur d'installation au dessus du niveau de la mer	jusqu'à 4000 m	
Lieu d'emplacement	seulement à l'intérieur	

KERN	PLJ 420-3F	PLJ 720-3A	PLJ 1200-3A
Référence / type	TPLJG 420-3-A	TPLJG 720-3-A	TPLJG 1200-3-A
Plage de pesée (<i>Max</i>)	420 g	720 g	1200 g
Échelon (<i>d</i>)	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Reproductibilité	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Linéarité	±0,003 g	±0,002 g	±0,003 g
Temps de montée du signal (typique)	2 s	2 s	2 s
Poids minimal d'une pièce lors de comptage des unités dans les conditions de laboratoire**	5 mg	1 mg	5 mg
Poids minimal d'une pièce lors de comptage des unités dans les conditions normales**	50 mg	10 mg	50 mg
Durée de préparation	4 h	4 h	8 h
Poids d'ajustement	interne		
Nombre de pièces de référence lors de comptage des unités	10, 25, 50, 100, librement sélectionnable		
Unités de pesée	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hong Kong), tl (Singapour, Malaisie), tl (Taiwan), pen		
Alimentation électrique	230 V/50 Hz (Euro) 9 VDC	230 V/50 Hz (Euro) 24 V DC	
Température de service	+15°C/+30°C		
Humidité ambiante	max. 80% (sans condensation)		
Équipement de pesage dans l'air	–	crochet, équipement standard	crochet, équipement standard
Boîtier (L x P x H) mm	210 x 340 x 160		
Pare-brise [mm]	internes : Ø 150, hauteur 60		
	externes : Ø 160, hauteur 70		
Plateau de pesée (acier inoxydable)	Ø 11 cm		
Poids (net) kg	3.5 kg	4.9 kg	4.9 kg
Interface	RS-232C		
Degré de pollution	2		
Catégorie de surtension	catégorie II		
Hauteur d'installation au dessus du niveau de la mer	jusqu'à 4000 m		
Lieu d'emplacement	seulement à l'intérieur		

KERN	PLJ 2000-3A	PLJ 4200-2F	PLJ 6200-2A
Référence / type	TPLJG 2100-3-A	TPLJG 4200-2-A	TPLJG 6200-2-A
Plage de pesée (<i>Max</i>)	2100 g	4200 g	6200 g
Échelon (<i>d</i>)	0,001 g	0,01 g	0,01 g
Reproductibilité	0,002 g	0,02 g	0,01 g
Linéarité	±0,004 g	±0,04 g	±0,03 g
Temps de montée du signal (typique)	2 s	2 s	2 s
Poids minimal d'une pièce lors de comptage des unités dans les conditions de laboratoire**	50 mg	50 mg	10 mg
Poids minimal d'une pièce lors de comptage des unités dans les conditions normales**	500 mg	500 mg	100 mg
Durée de préparation	8 h	4 h	4 h
Poids d'ajustement	interne		
Nombre de pièces de référence lors de comptage des unités	10, 25, 50, 100, librement sélectionnable		
Unités de pesée	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hong Kong), tl (Singapour, Malaisie), tl (Taiwan), pen		
Alimentation électrique	230 V/50 Hz (Euro) 24 V DC	230 V/50 Hz (Euro) 9 V DC	230 V/50 Hz (Euro) 24 V DC
Température de service	+15°C +30°C		
Humidité ambiante	max. 80% (sans condensation)		
Équipement de pesage dans l'air	crochet, équipement standard	–	crochet, équipement standard
Boîtier (L x P x H) mm	210 x 340 x 330	210 x 340 x 95	210 x 340 x 160
Pare-brise mm internes : 160 x 140 x 205mm externes : 190 x 195 x 225mm	oui	non	non
Plateau de pesée (acier inoxydable)	Ø 11 cm	Ø 16 cm	Ø 16 cm
Poids (net) kg	6.8 kg	3.8 kg	5.4 kg
Interface	RS-232C		
Degré de pollution	2		
Catégorie de surtension	catégorie II		
Hauteur d'installation au dessus du niveau de la mer	jusqu'à 4000 m		
Lieu d'emplacement	seulement à l'intérieur		

KERN	PLJ 720-3AM	PLJ 6200-2AM
Référence / type	TPLJG 720-3M-A	TPLJG 6200-2M-A
Plage de pesée (<i>Max</i>)	720 g	6200 g
Échelon (<i>d</i>)	0,001 g	0,01 g
Reproductibilité	0,001 g	0,01 g
Linéarité	±0,002 g	±0,02 g
Échelon de vérification (<i>e</i>)	10 mg	100 mg
Classe de vérification	II	II
Poids minimal (<i>Min</i>)	20 mg	500 mg
Temps de montée du signal (typique)	3 s	2 s
Poids minimal d'une pièce lors de comptage des unités dans les conditions de laboratoire**	1 mg	10 mg
Poids minimal d'une pièce lors de comptage des unités dans les conditions normales**	10 mg	100 mg
Durée de préparation	4 h	4 h
Poids d'ajustement	interne	
Nombre de pièces de référence lors de comptage des unités	10, 25, 50, 100, librement sélectionnable	
Unités de pesée	ct, g	
Alimentation électrique	230V/50Hz AC (Euro), 24V/1A DC	
Température de service	+15°C +30°C	
Humidité ambiante	max. 80% (sans condensation)	
Boîtier (L x P x H) mm	210 x 345 x 155	210 x 345 x 160
Pare-brise [mm]	internes : Ø 150, hauteur 60	
	externes : Ø 160, hauteur 70	
Plateau de pesée (acier inoxydable)	Ø 11 cm	Ø 16 cm
Poids (net) kg	4.9 kg	5.4 kg
Interface	RS-232C	
Degré de pollution	2	
Catégorie de surtension	catégorie II	
Hauteur d'installation au dessus du niveau de la mer	jusqu'à 4000 m	
Lieu d'emplacement	seulement à l'intérieur	

KERN	PLS 420-3F	PLS 720-3A	PLS 1200-3A
Référence / type	TPLSG 420-3-A	TPLSG 720-3-A	TPLSG 1200-3-A
Plage de pesée (Max)	420 g	720 g	1200 g
Échelon (<i>d</i>)	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Reproductibilité	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Linéarité	±0,004 g	±0,002 g	±0,003 g
Temps de montée du signal (typique)	3 s	2 s	2 s
Poids minimal d'une pièce lors de comptage des unités dans les conditions de laboratoire**	5 mg	5 mg	5 mg
Poids minimal d'une pièce lors de comptage des unités dans les conditions normales**	50 mg	50 mg	50 mg
Durée de préparation	4 h	4 h	8 h
Poids étalon recommandé (classe) non compris	400 g (E2)	600 g (E2)	1 kg (E2)
Nombre de pièces de référence lors de comptage des unités	10, 25, 50, 100, librement sélectionnable		
Unités de pesée	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hong Kong), tl (Singapour, Malaisie), tl (Taiwan), pen		
Alimentation électrique	230 V/50 Hz (Euro) 9 VDC	230 V/50 Hz (Euro) 24 VAC	
Batterie	durée de service 30 h temps de charge 10 h	–	–
Température de service	+15°C ... +30°C		
Humidité ambiante	max. 80% (sans condensation)		
Équipement de pesage dans l'air	crochet, équipement standard		
Boîtier (L x P x H) mm	210 x 340 x 160		
Pare-brise mm	internes : Ø 150, hauteur 60		
	externes : Ø 160, hauteur 70		
Plateau de pesée (acier inoxydable)	Ø 11 cm		
Poids (net) kg	2,7 kg	4,5 kg	4,5 kg
Interface	RS-232C		
Degré de pollution	2		
Catégorie de surtension	catégorie II		
Hauteur d'installation au dessus du niveau de la mer	jusqu'à 4000 m		
Lieu d'emplacement	seulement à l'intérieur		

KERN	PLS 4200-2F	PLS 6200-2A
Référence / type	TPLSG 4200-2-A	TPLSG 6200-2-A
Plage de pesée (Max)	4200 g	6200 g
Échelon (<i>d</i>)	0,01 g	0,01 g
Reproductibilité	0,01 g	0,01 g
Linéarité	±0,04 g	±0,03 g
Temps de montée du signal (typique)	3 s	2 s
Poids minimal d'une pièce lors de comptage des unités dans les conditions de laboratoire**	50 mg	50 mg
Poids minimal d'une pièce lors de comptage des unités dans les conditions normales**	500 mg	500 mg
Durée de préparation	4 h	4 h
Poids étalon recommandé (classe) non compris	4 kg (E2)	5 kg (E2)
Nombre de pièces de référence lors de comptage des unités	10, 25, 50, 100, librement sélectionnable	
Unités de pesée	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hong Kong), tl (Singapour, Malaisie), tl (Taiwan), pen	
Alimentation électrique	230 V/50 Hz (Euro) 9 V DC	230 V/50 Hz (Euro) 24 V DC
Batterie	durée de service 30 h temps de charge 10 h	–
Température de service	+15°C +30°C	
Humidité ambiante	max. 80% (sans condensation)	
Équipement de pesage dans l'air	crochet, équipement standard	
Boîtier (L x P x H) mm	210 x 345 x 105	
Pare-brise	non	
Plateau de pesée (acier inoxydable)	Ø 16 cm	
Poids (net) kg	3 kg	4,5 kg
Interface	RS-232C	
Degré de pollution	2	
Catégorie de surtension	catégorie II	
Hauteur d'installation au dessus du niveau de la mer	jusqu'à 4000 m	
Lieu d'emplacement	seulement à l'intérieur	

KERN	PLS 8000-2A	PLS 20000-1F
Référence / type	TPLSG 8200-2-A	TPLSG 20000-1-A
Plage de pesée (<i>Max</i>)	8200 g	20 kg
Échelon (<i>d</i>)	0,01 g	0,1 g
Reproductibilité	0,01 g	0,1 g
Linéarité	±0,04 g	±0,4 g
Temps de montée du signal (typique)	4 s	3 s
Poids minimal d'une pièce lors de comptage des unités dans les conditions de laboratoire*	10 mg	500 mg
Poids minimal d'une pièce lors de comptage des unités dans les conditions normales**	100 mg	5 g
Durée de préparation	4 h	4 h
Poids étalon recommandé (classe) non compris	8 kg (E2)	20 kg (E2)
Nombre de pièces de référence lors de comptage des unités	10, 25, 50, 100, librement sélectionnable	
Unités de pesée	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hong Kong), tl (Singapour, Malaisie), tl (Taiwan), pen	
Alimentation électrique	230 V/50 Hz (Euro) 24 V DC	230 V/50 Hz (Euro) 9 V DC
Température de service	+15°C +30°C	
Humidité ambiante	max. 80% (sans condensation)	
Équipement de pesage dans l'air	crochet, équipement standard	
Boîtier (L x P x H) mm	210 x 345 x 100	210 x 340 x 100
Pare-brise	non	non
Plateau de pesée (acier inoxydable)	Ø 16 cm	200 x 175 mm
Poids (net) kg	4.8 kg	3.5 kg
Interface	RS-232C	
Degré de pollution	2	
Catégorie de surtension	catégorie II	
Hauteur d'installation au dessus du niveau de la mer	jusqu'à 4000 m	
Lieu d'emplacement	seulement à l'intérieur	

***Poids minimal d'une seule unité lors de comptage dans les conditions de laboratoire:**

- Conditions ambiantes idéales pour le comptage à haute résolution
- Pas de dispersion de masse des pièces comptées

**** Poids minimal d'une seule unité lors de comptage des unités dans les conditions normales:**

- Conditions environnementales agitées (rafales de vent, vibrations)
- Dispersion de masse des pièces comptées

2 Déclaration de conformité

La déclaration de conformité CE/UE à jour est disponible en ligne à l'adresse :

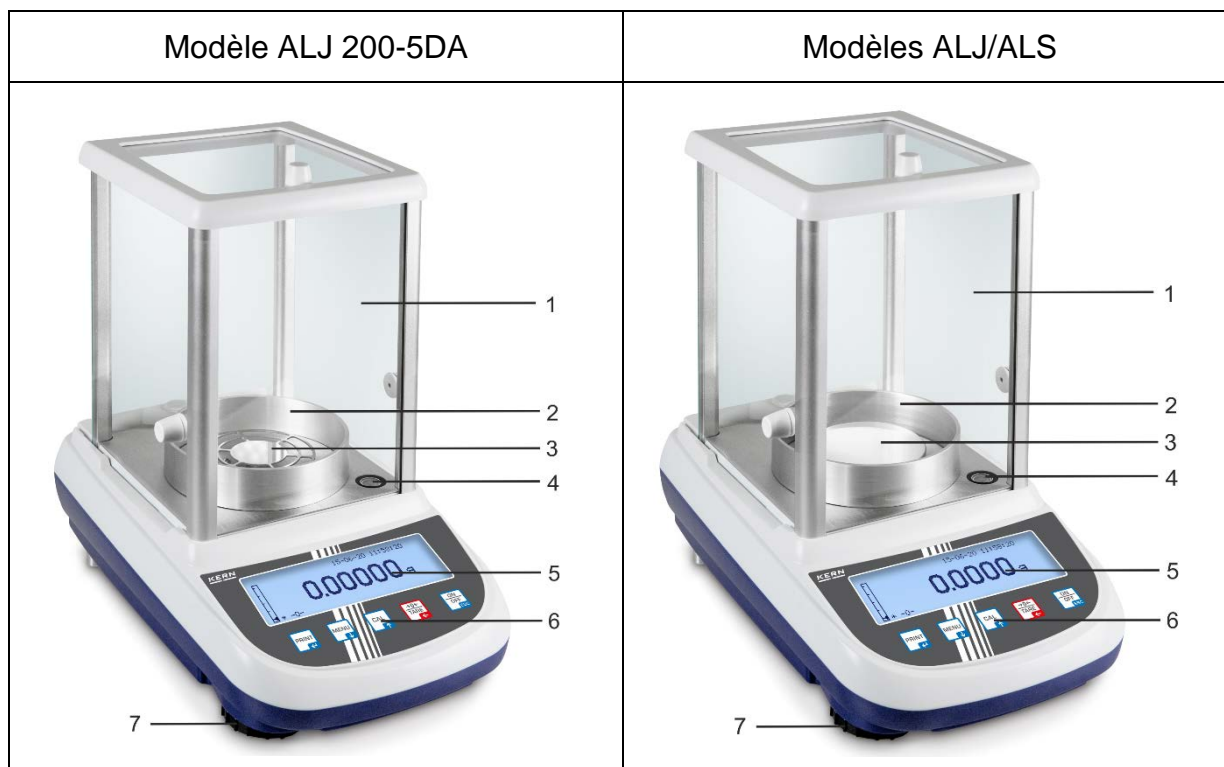
www.kern-sohn.com/ce

i Dans le cas des balances vérifiées (= soumises à la procédure de contrôle de conformité) la déclaration de conformité accompagne la balance.



3 Aperçu des appareils

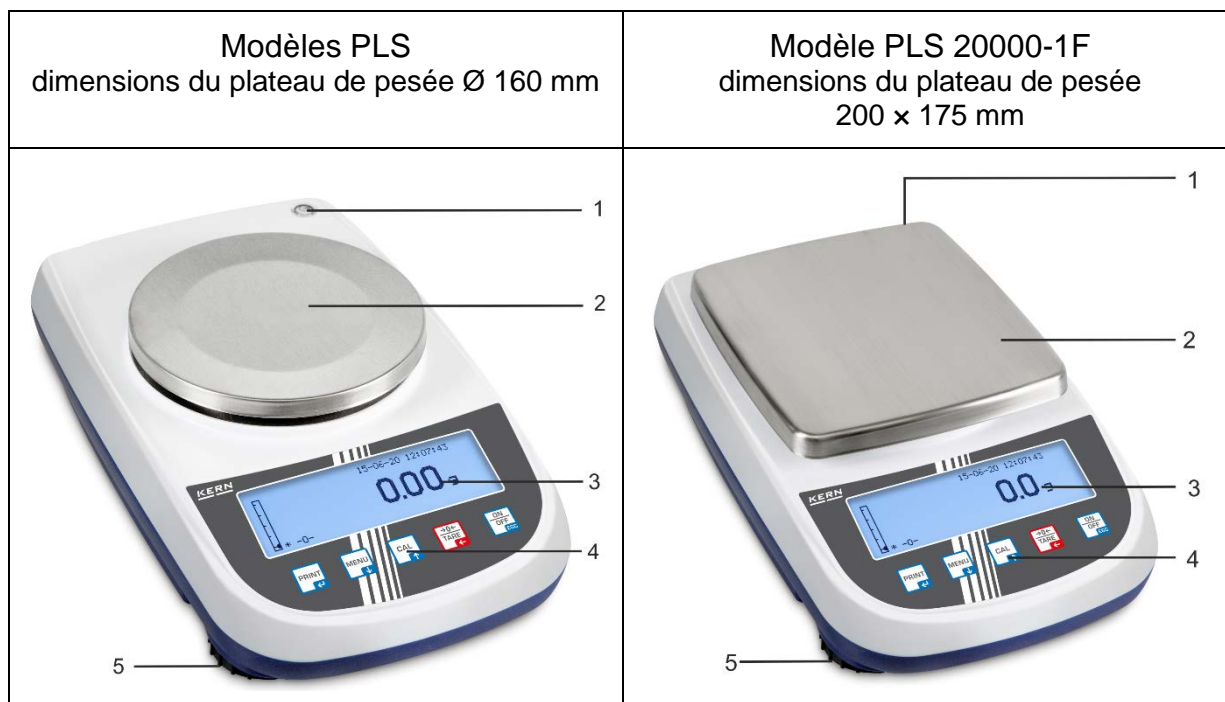
3.1 Éléments

Partie frontale :



N°	Élément
1	Pare-brise en verre
2	Anneau de pare-brise
3	Plateau de pesée
4	Niveau (bulle d'air)
5	Panneau d'affichage
6	Clavier
7	Pied avec vis de réglage
8	Ioniseur

Modèle PLJ 2000-3A	Modèles PLJ/PLS : dimensions du plateau de pesée Ø 110 mm
	
N° Élément	N° Élément
<p>1 Pare-brise en verre</p> <p>2 Plateau de pesée</p> <p>3 Panneau d'affichage</p> <p>4 Clavier</p> <p>5 Pied avec vis de réglage</p> <p>6 Niveau (bulle d'air)</p>	<p>1 Niveau (bulle d'air)</p> <p>2 Couvercle du pare-brise</p> <p>3 Pare-brise en verre</p> <p>4 Plateau de pesée</p> <p>5 Panneau d'affichage</p> <p>6 Pied avec vis de réglage</p> <p>7 Clavier</p>

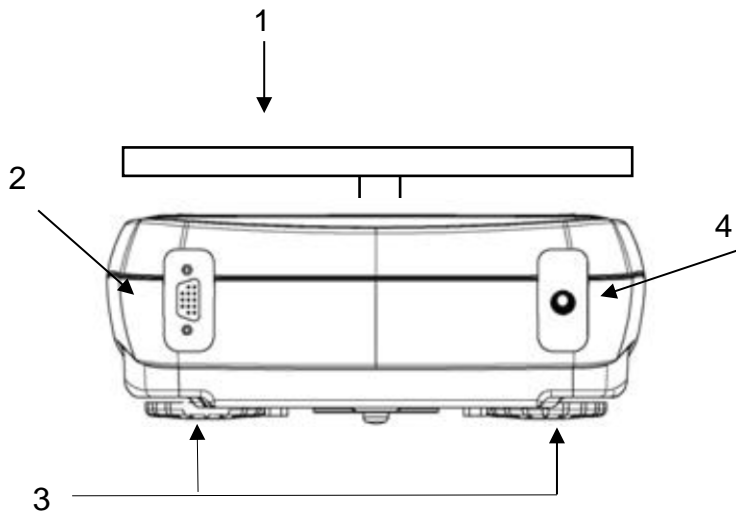


N°	Élément
1	Niveau (bulle d'air)
2	Plateau de pesée
3	Panneau d'affichage
4	Clavier
5	Pied avec vis de réglage

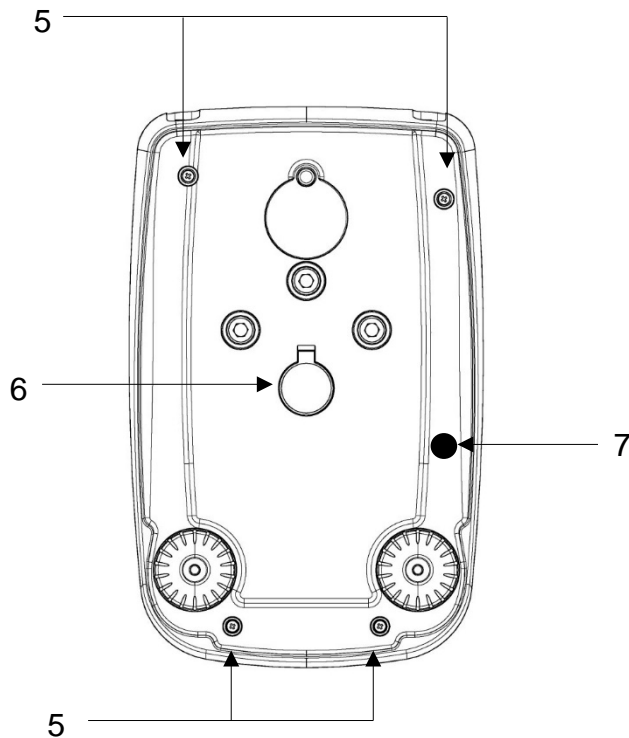
Exemple de dessin avec le ioniseur installé (KERN ALJ-A03) :



Partie arrière et bas de la balance



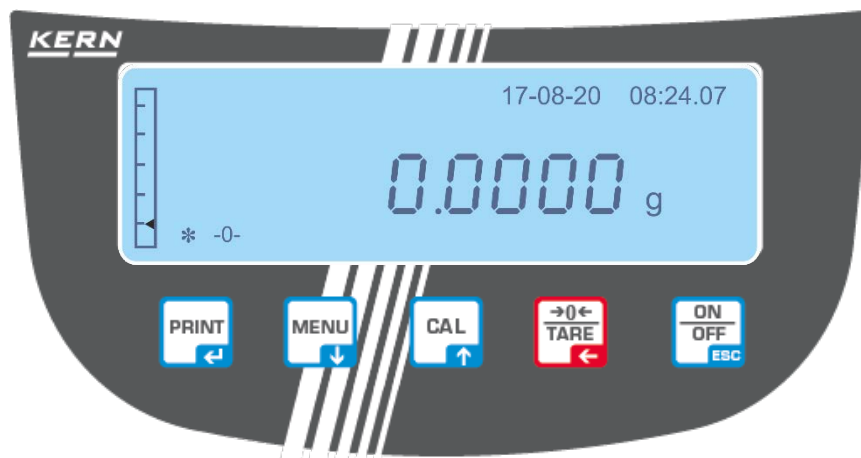
1. Plateau de pesée
2. Interface RS-232C
3. Pieds avec vis de réglage
4. Prise d'adaptateur secteur








5. Vis du boîtier
(sur les modèles avec 4
pieds avec vis de ré-
glage, dévissez d'abord
les deux pieds arrière)
6. Équipement de pesage
dans l'air
7. Protections de transport
(uniquement modèles
avec poids étalon)






3.2 Éléments de prise en main

3.2.1 Aperçu du clavier

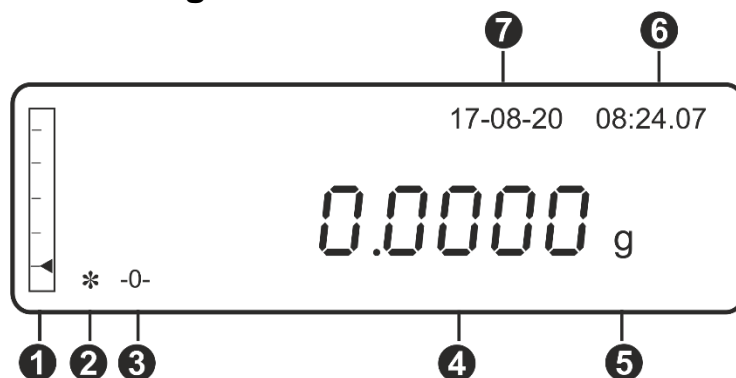


Touche	Élément	Fonction de la touche appuyée	Fonction de la touche appuyée et enfoncée jusqu'à ce que le signal acoustique soit coupé
	Touche MENU	<ul style="list-style-type: none"> Appeler le menu principal / l'application Sélectionner les éléments du menu – faire avancer 	<ul style="list-style-type: none"> Appeler le menu de configuration Quitter le menu de configuration
	Touche ON/OFF	<ul style="list-style-type: none"> Allumer/éteindre Quitter le menu principal / l'application, retourner au mode de pesée 	
	Touche CAL	<ul style="list-style-type: none"> Ajustement Sélectionner les éléments du menu – faire reculer 	
	Touche PRINT	<ul style="list-style-type: none"> Envoi de données de pesée par l'interface Confirmer/enregistrer les paramètres 	
	Touche TARE	<ul style="list-style-type: none"> Tarer Mettre à zéro 	

3.2.2 Touches directionnelles/Saisir manuellement les valeurs

Touche	Élément	Fonction de la touche appuyée	Fonction de la touche appuyée et enfoncée jusqu'à ce que le signal acoustique soit coupé
	Touche directionnelle ↑	<ul style="list-style-type: none"> Augmenter la valeur du chiffre Dans le menu : avancer 	Réglage du point décimal
	Touche directionnelle ↓	<ul style="list-style-type: none"> Diminuer la valeur du chiffre Dans le menu: reculer 	Changer entre majuscules/minuscules
	Touche directionnelle ←	<ul style="list-style-type: none"> Positionner les chiffres Supprimer la entrée 	
	Touche directionnelle ←	Mémoriser	
	ESC	Annuler	

3.3 Aperçu des affichages



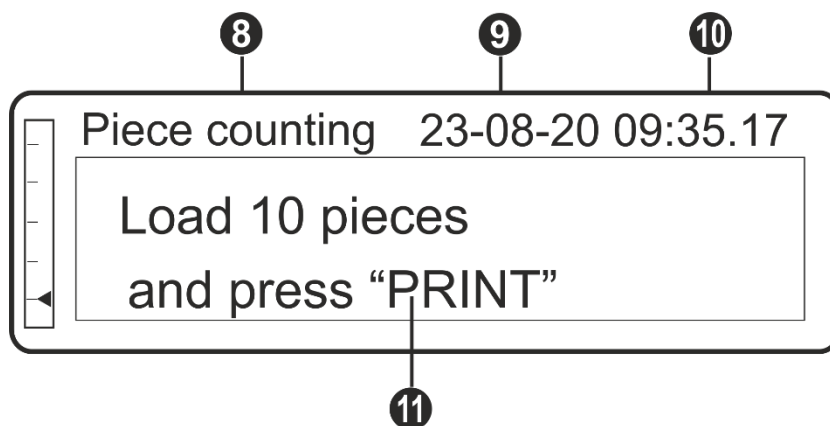
N°	Élément
1	Indication de la plage de pesée
2	Affichage de la stabilité
3	Affichage du zéro
4	Valeur de la pesée
5	Unité
6	Heure actuelle
7	Date actuelle

Affichage	Description	cf. chapitre
*	Affichage de la stabilité	+ chap. 9.3
-0-	Affichage du zéro	+ chap. 9.3
%	La balance se trouve dans le mode de détermination du pourcentage	+ chap. 12.5
PC	La balance se trouve en mode déterminer le nombre de pièces	+ chap. 12.1
H	Valeur limite supérieure	+ chap. 12.4
L	Valeur limite inférieure	
DS	La balance se trouve dans le mode de détermination de densité	+ chap. 12.2
▼	La balance se trouve dans le mode de saisie de données	
ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hong Kong), tl (Singapour, Malaisie), tl (Taiwan), pen	Unités de pesée	+ chap. 11.1
()	Dans les balances vérifiées, affichage de la valeur non vérifiée entre parenthèses	

3.4 Interface d'utilisateur

Après avoir sélectionné l'application, l'opérateur est guidé étape par étape. Il est possible de choisir la langue (D, GB, F, IT, ESP, P; cf. chap. 11.11).

Exemple d'indication « Compter le nombre de pièces »



N°	Élément
8	Application active
9	Date actuelle
10	Heure actuelle
11	Opération de maintenance en cours

4 Conseils de base

4.1 Utilisation appropriée

La balance que vous venez d'acquérir sert à déterminer le poids (la valeur de la pesée) du matériel pesé. Elle doit être considérée en tant que « balance non automatique », c'est-à-dire le matériau à peser doit être déposé délicatement, manuellement, au centre du plateau. La valeur de la pesée peut être lue après sa stabilisation.

4.2 Utilisation inappropriée

Ne pas utiliser la balance pour des pesées dynamiques. Si la quantité du matériau pesé est imperceptiblement diminuée ou augmentée, le mécanisme de « compensation – stabilisation » incorporé dans l'appareil peut indiquer un résultat erroné ! (p. ex. une fuite lente du liquide suspendu du récipient posé sur la balance).

Ne pas soumettre le plateau à une charge prolongée. Cela pourrait endommager le mécanisme de mesure.

Il faut éviter toute secousse et surcharge de la balance au-dessus de sa charge maximale (Max.), prenant en compte la charge de la tare. Cela pourrait exposer la balance au risque de détérioration.

N'utilisez jamais la balance dans des endroits susceptibles d'explosion. Le modèle fabriqué en série n'est pas équipé de protection contre les explosions.

Il est interdit de modifier la construction de la balance. Toute manipulation mène à l'obtention des résultats erronés, la violation des conditions de sécurité technique et peut provoquer la destruction de la balance.

La balance ne peut être exploitée que conformément aux recommandations données. Autres utilisations/applications doivent faire l'objet d'une autorisation par écrit de KERN.

4.3 Garantie

La garantie expire en cas de :

- non respect des recommandations de cette notice ;
- usage non conforme aux applications décrites ;
- modification ou ouverture de l'appareil ;
- endommagement mécanique et provoqué par des matières, des liquides, l'usure naturelle ;
- mise en place ou installation électrique inadéquates ;
- surcharge du système de mesure.

4.4 Surveillance des moyens de contrôle

Dans le cadre du système d'assurance qualité, il faut vérifier systématiquement les propriétés techniques de mesure de la balance et éventuellement du poids étalon disponible. À cette fin, un utilisateur responsable doit définir un cycle approprié ainsi que le type et la portée de ce contrôle. Des informations concernant le suivi des moyens de contrôle tels que les balances, ainsi que des poids d'ajustements requis sont accessibles sur le site KERN (www.kern-sohn.com). Les poids étalon et les systèmes de pesée sont calibrés (étalonnés) rapidement et économiquement dans un centre agréé par DKD (Deutsche Kalibrierdienst) par un laboratoire d'étalonnage de KERN (adaptation aux normes obligatoires dans le pays).

5 Principales recommandations de sécurité

5.1 Respecter les recommandations de cette notice d'emploi



Avant l'installation et la mise en service de l'appareil, lisez attentivement l'ensemble de cette notice d'emploi et ce même si vous avez déjà utilisé des balances KERN.

Les traductions en différentes versions linguistiques ne sont pas opposables.

Seul l'original en allemand présente une valeur légale.

5.2 Formation du personnel

L'appareil ne doit être utilisé et entretenu que par le personnel formé à cette fin.

6 Transport et stockage

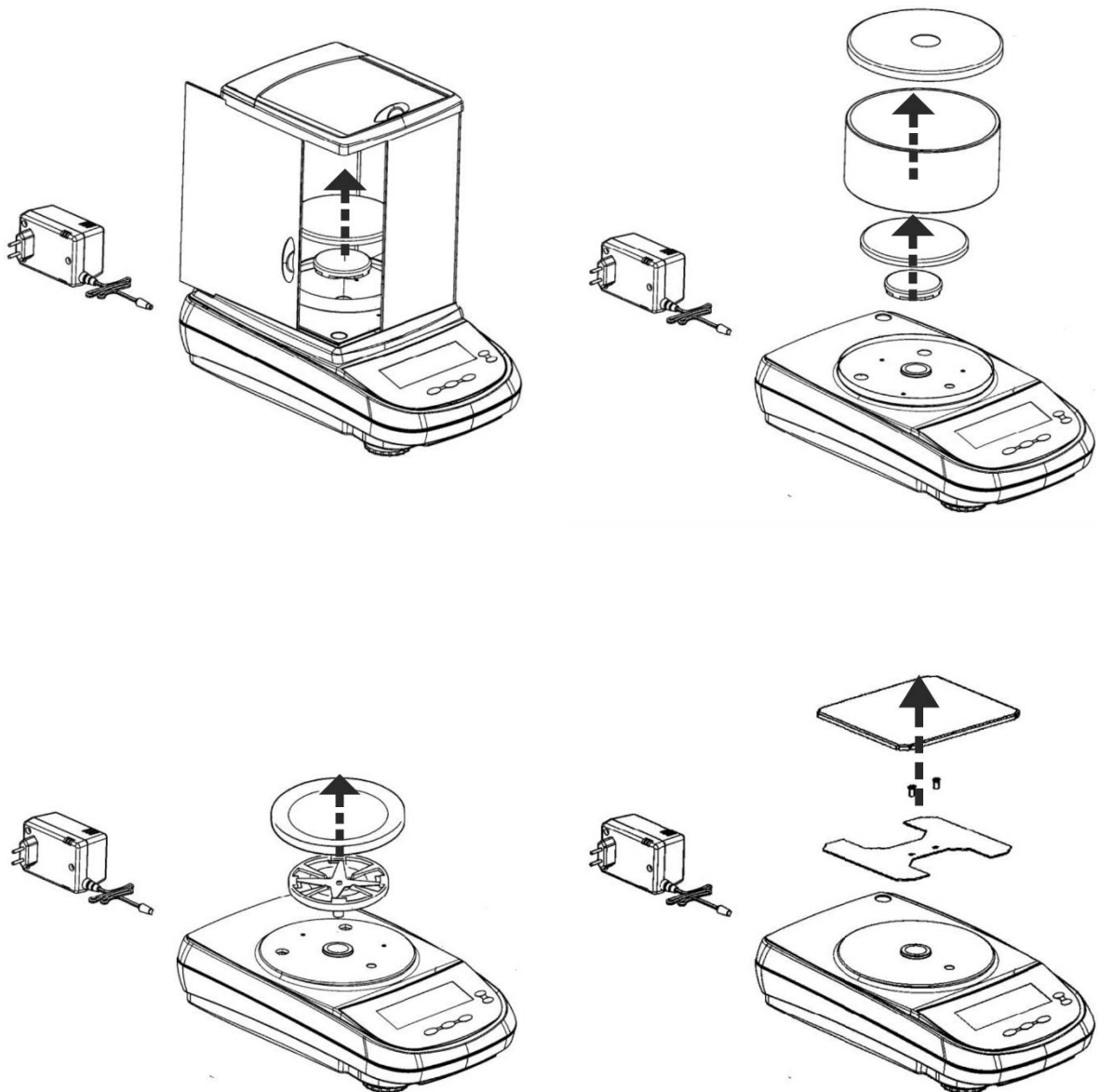
6.1 Contrôle à la réception

Dès la réception du colis, vérifiez s'il n'est pas visiblement endommagé à l'extérieur. Procédez de la même manière au moment de déballer l'appareil.

6.2 Emballage / retour

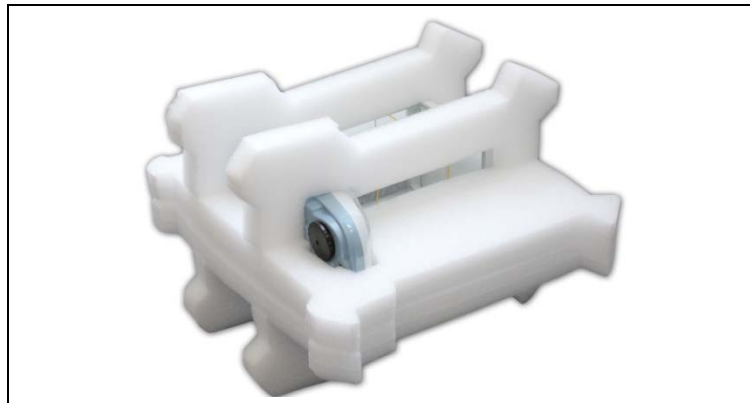
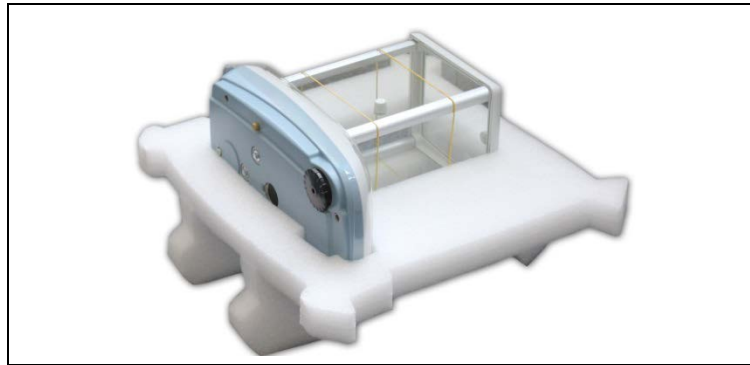


- ⇒ Conservez l'emballage d'origine pour le cas éventuel du retour de l'appareil au fabricant.
- ⇒ L'appareil ne peut être renvoyé que dans son emballage d'origine.
- ⇒ Avant l'expédition, déconnectez tous les câbles et toutes les pièces démontables/amovibles.



- ⇒ Il faut également restituer, le cas échéant, toutes les protections de transport.
- ⇒ Calez toutes les pièces, p. ex. le pare-brise en verre, le plateau, l'adaptateur secteur etc. pour les protéger contre les déplacements et les dommages.

Exemple de schéma – balances analytiques:



7 Déballage, installation et mise en service

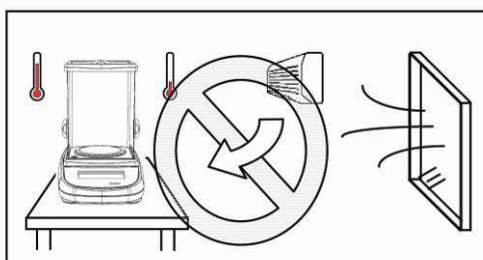
7.1 Lieu d'emplacement, lieu d'exploitation

Les balances ont été conçues de manière à assurer des résultats fiables de pesage dans les conditions normales d'exploitation.

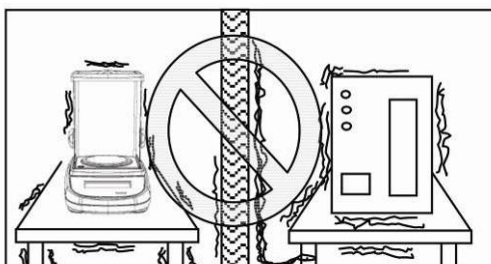
Le choix d'une localisation correcte de la balance assure un travail exact et rapide.

Dans le lieu d'emplacement, il faut respecter les principes suivants :

- La balance doit être posée sur une surface stable et plane.
- Évitez d'exposer la balance à une chaleur extrême ainsi qu'à une fluctuation de températures, par exemple en la plaçant près d'une source de chauffage, ou l'exposant directement aux rayons du soleil.
- La balance doit être protégée contre les courants d'air provenant des portes et fenêtres ouvertes.



- Évitez les secousses durant la pesée.



- Protégez la balance contre l'air fortement humide, les vapeurs et les poussières.
- N'exposez pas la balance de manière prolongée à une forte humidité. Installer un appareil froid dans un endroit plus chaud peut provoquer l'apparition d'une couche d'humidité (condensation de l'humidité atmosphérique sur l'appareil) non désirée. Dans ce cas, laissez l'appareil coupé du secteur s'acclimater à la température ambiante pendant environ 2 heures.
- Évitez les charges statiques provenant du matériel pesé, du récipient de la balance.

L'apparition de champs électromagnétiques ou de charges électrostatiques, ainsi qu'une alimentation électrique instable peut provoquer des divergences d'affichage importantes (résultats de pesée erronés). Changez l'emplacement en conséquence.

7.2 Déballage et contrôle

Sortez l'appareil et les accessoires de l'emballage, retirez l'emballage et placez la balance sur le lieu de travail prévu. Vérifiez que tous les articles livrés sont disponibles et non endommagés.

Contenu de la livraison / accessoires standard

- Balance, cf. chapitre 3.1
- Adaptateur secteur
- Couvercle de service
- Notice d'utilisation
- Protections de transport (uniquement modèles avec poids étalon interne)

7.2.1 Mise en place

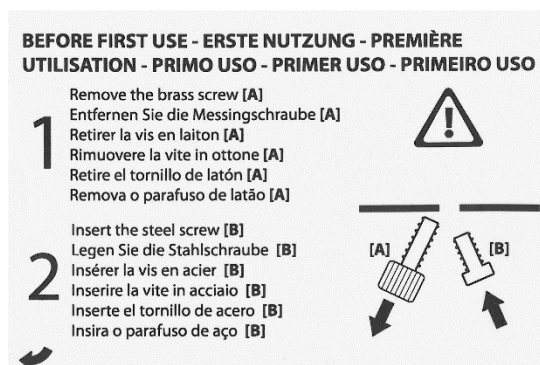
i L'emplacement correct a une influence déterminante sur la précision des résultats de pesée des balances analytiques et de précision à haute résolution (cf. chapitre 7.1).

⇒ **Enlever les protections de transport**

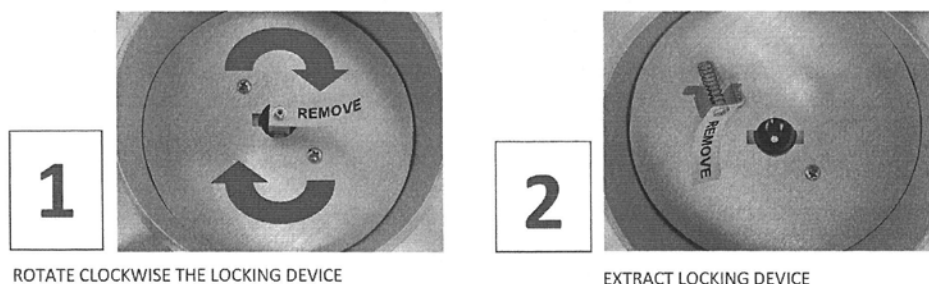
Modèles avec poids étalon interne :

Suivez la description de la fiche d'information, soit du fait.

Remplacez la vis en laiton [A] par la vis en acier [B], sur le côté gauche du bas de la balance.



ou



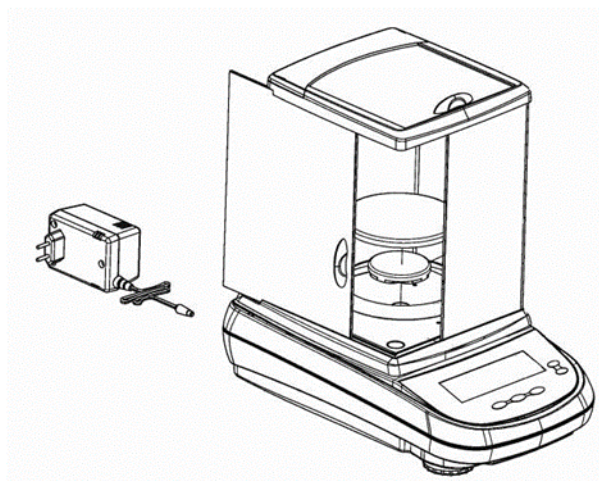
⇒ **Assemblage de la balance**

Modèle ALJ 200-5DA

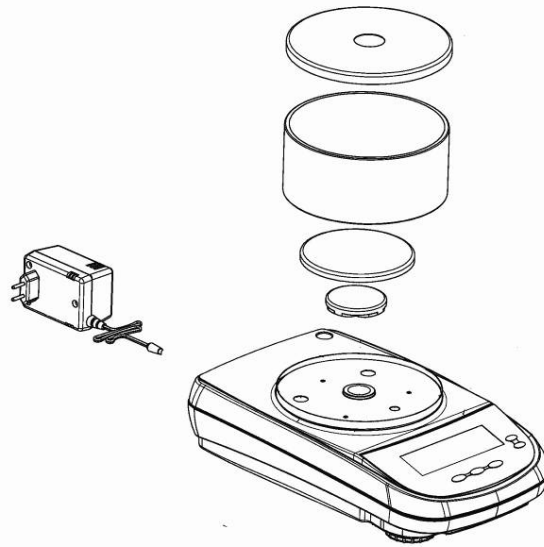


- ⇒ Insérez le plateau de pesée avec la grille.
- ⇒ Installez l'anneau de pare-brise

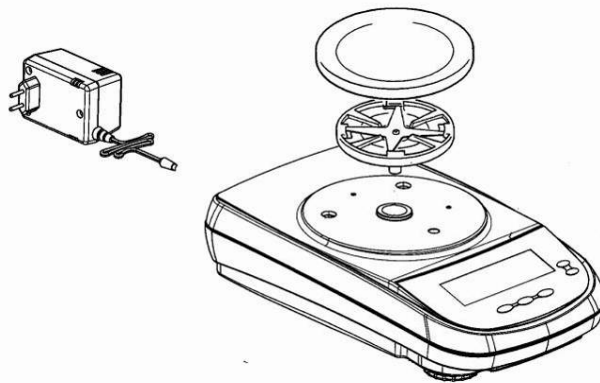
Modèles ALS/ALJ, $d = 0,1$ mg



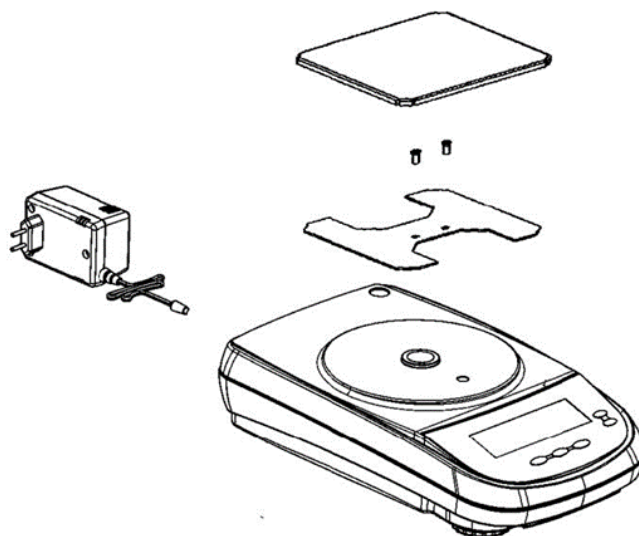
Modèles PLS/PLJ, $d = 1$ mg



Modèles PLS/PLJ, $d = 100$ mg

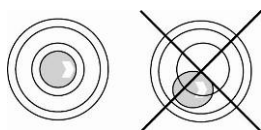
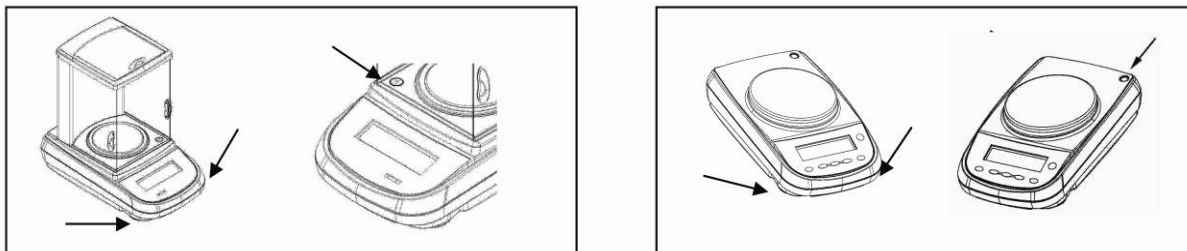


Modèles PLS/PLJ, $d = 10$ mg



⇒ Mettre à niveau

Un positionnement précis et une installation stable sont les conditions préalables pour des résultats reproductibles. Les petites irrégularités ou la pente de la surface de base peuvent être compensées en nivelant la balance.



- Mettez la balance à niveau à l'aide des pieds avec des vis de réglage, la bulle d'air dans le niveau doit se trouver dans la zone marquée.
- Vérifiez régulièrement la mise à niveau.

⇒ Connexion de l'alimentation électrique

⇒ Branchez l'alimentation de la balance.

⇒ La balance effectue un autocontrôle. Ensuite, la balance passe en mode de veille (stand-by).

La balance connectée à l'alimentation électrique est constamment allumée. Appuyer sur la touche **ON/OFF** fait uniquement éteindre et rallumer le panneau d'affichage.



7.3 Alimentation secteur



Sélectionnez la prise correspondant au pays d'utilisation et branchez-la au bloc d'alimentation.



Vérifiez que la tension alimentant la balance est correctement réglée. La balance ne peut être connectée au secteur que lorsque les données de la balance (étiquette adhésive) correspondent à la tension d'alimentation locale.

Utilisez uniquement les adaptateurs secteur originaux de KERN. L'utilisation d'autres produits nécessite le consentement de KERN.



Note importante :

- Avant la mise en service, vérifiez que le cordon d'alimentation n'est pas endommagé.
- L'adaptateur secteur ne doit pas entrer en contact avec des liquides.
- La prise doit toujours être facilement accessible.



Pour obtenir des résultats de pesée précis à l'aide des balances électroniques, il est nécessaire de s'assurer que la balance ait atteint la température de service souhaitée (voir « Durée de préparation », chap. 1). Pendant la préparation, le système de pesée doit être alimenté en électricité (prise murale, batterie ou piles).

La précision de la balance dépend de l'accélération terrestre locale.

Suivez toujours les instructions du chapitre « Ajustement ».

7.4 Travailler avec batterie (PLS 420-3F uniquement)

Chargez la batterie uniquement à l'aide de l'adaptateur secteur livré.

La durée de service de la batterie est d'environ 30 h, et il faut environ 10 h pour la recharger complètement.

La fonction AUTO-OFF peut être activée dans le menu, cf. chap. 11.9. Selon le réglage dans le menu, la balance passera automatiquement en mode d'économie de batterie.

Les symboles suivants s'affichent sur l'écran lorsque la balance est alimentée par la batterie :

	Batterie en pleine charge.
	La capacité de la batterie sera bientôt épuisée. Afin de recharger la batterie, il faut connecter au plus vite l'adaptateur secteur.
	La tension de la batterie est en dessous du minimum prescrit. Connectez l'adaptateur secteur pour commencer le chargement.

7.5 Sélectionner la langue de l'opérateur

La balance est livrée avec le panneau d'affichage réglé en allemand.
Pour régler d'autres langues, cf. le chap. 11.11.

7.6 Connecter les périphériques

Avant de connecter ou déconnecter les périphériques (imprimante, ordinateur) à/de l'interface de données, déconnectez obligatoirement la balance du réseau électrique. Utilisez avec la balance les accessoires et les périphériques de KERN qui y sont adaptés de manière optimale.

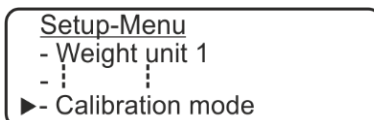
8 Ajustement

Étant donné que la valeur de l'accélération terrestre n'est pas égale dans tous les points de la terre, il faut adapter chaque balance – conformément au principe de pesage résultant des principes de base de la physique – à l'accélération terrestre du lieu d'emplacement de la balance (uniquement si le système de pesée n'est pas ajusté d'usine dans le lieu d'emplacement). Ce processus d'ajustement doit avoir lieu au moment de la première mise en marche de la balance, après chaque changement de son emplacement et à l'occasion des fluctuations de la température ambiante. Pour garantir des prises de mesures précises, il est recommandé de procéder périodiquement au réglage de la balance, y compris en mode de pesée.

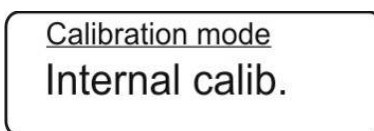
- ⇒ Assurez la stabilité de l'entourage de l'appareil. Observez le durée de préparation pour stabiliser la balance (cf. chap. 1).
- ⇒ Assurez-vous qu'il n'y a aucun objet sur le plateau de pesée.
- ⇒ Imprimez le rapport d'ajustement, cf. chap. 8.6.

8.1 Sélectionner le mode d'ajustement

- ⇒ En mode de pesée, maintenez la touche **MENU** enfoncée jusqu'à ce que vous entendiez un signal sonore. Le menu de configuration s'affiche.
- ⇒ À l'aide des touches directionnelles ↓↑, sélectionnez l'élément de menu **<Calibration mode>**.



- ⇒ Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**, il s'affichera le réglage actuel.



- ⇒ À l'aide des touches directionnelles ↓↑, choisissez le réglage souhaité.



Auto. calibration	Ajustement automatique à l'aide d'un poids interne Réglage d'usine pour les modèles aptes à la vérification.
Internal calib.	Ajustement à l'aide d'un poids interne après avoir appuyé sur la touche CAL . Indisponible pour les modèles aptes à la vérification.
External calib.	Ajustement à l'aide d'un poids externe, non disponible sur les modèles apte à la vérification. Pour les modèles avec un poids de réglage interne, nous ne recommandons pas d'effectuer un ajustement à l'aide d'un poids externe
Technical calib.	Modification de la masse du poids d'ajustement interne. Indisponible pour les modèles aptes à la vérification.

- ⇒ Après avoir sélectionné l'option « Ajustement interne, externe ou automatique », confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**.
Après avoir sélectionné l'option «Ajustement technique», pour confirmer, appuyez sur la touche **PRINT** et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce que le signal acoustique soit coupé.
La balance reviendra au menu.
- ⇒ Pour quitter le menu/revenir au mode de pesée, appuyez sur la touche **MENU** et maintenez-les enfoncé jusqu'à ce que le signal acoustique soit coupé.

8.2 Ajustement automatique à l'aide d'un poids interne

i Réglage d'usine des modèles aptes à la vérification (ALJ/PLJ)

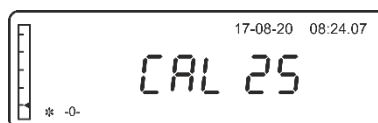
Ajustement automatique à l'aide d'un poids interne est lancé automatiquement :

- lorsque la balance est déconnectée du secteur,
- après avoir appuyé sur la touche **ON/OFF** en mode veille (stand-by),
- après oscillation de la température de 1,5 °C avec plateau de pesée non chargé / affichage du zéro (cela empêche le démarrage du réglage pendant une série de mesures),
- après 20 min. avec plateau de pesée non chargé / affichage du zéro (cela empêche le démarrage du réglage pendant une série de mesures).

La fonction d'ajustement automatique est toujours active. Cependant, il est possible d'effectuer un ajustement manuel à tout moment (en appuyant sur la touche **CAL**) à l'aide d'un poids interne, cf. le chapitre 8.3.

Ajustement automatique :

L'affichage **<Inch 25>** vous informe du prochain ajustement.



Pendant ce temps, l'utilisateur doit terminer la pesée.

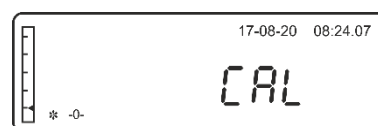
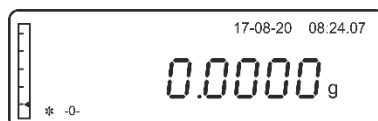
Le compte à rebours commence à 25 s **[CAL 25] → [CAL 0]**.

Pendant ces 25 secondes, le réglage peut être interrompu et retardé de 5 minutes en appuyant sur la touche **ON/OFF**. En conséquence, la balance passe en mode de pesée, par exemple pour terminer la mesure en cours.

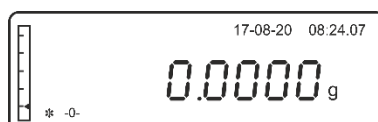
8.3 Ajustement à l'aide d'un poids interne après avoir appuyé sur la touche CAL (modèles ALJ/PLJ)

i Condition préliminaire : Pour le réglage du menu « Ajustement interne », cf. chap. 8.1.

⇒ En mode de pesée, appuyez sur la touche **CAL**, le réglage s'effectuera automatiquement.



⇒ Après un ajustement correct, la balance retournera automatiquement au mode de pesée.



⇒ En cas d'erreur d'ajustement (par exemple après un choc), l'écran affichera le message d'erreur « CAL bUt », recommencez le processus d'ajustement en appuyant sur la touche **CAL**.

8.4 Ajustement à l'aide d'un poids externe

i

- Réglage d'usine pour les modèles ALS/PLS
- En cas des modèles ALJ/PLJ, uniquement disponible dans les réglages aptes à la vérification.
- Condition préliminaire : Pour le réglage du menu « Ajustement externe », cf. chap. 8.1.
- Pour la masse du poids d'ajustement recommandé, cf. chap. 1 « Caractéristiques techniques ».
- Des informations sur les poids étalon sont disponibles sur Internet à l'adresse <http://www.kern-sohn.com>.

⇒ Assurez-vous qu'il n'y a aucun objet sur le plateau de pesée. En mode de pesée, appuyez sur la touche **CAL**.



⇒ Attendez que le poids affiché de la masse du poids d'ajustement requis clignote.

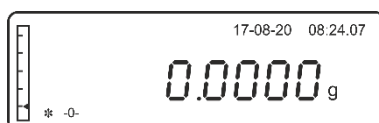


⇒ **Pendant que** l'affichage clignote, placez soigneusement le poids d'ajustement requis au centre du plateau de pesée. L'affichage clignotant s'éteint.



⇒ Après un ajustement correct, la balance retournera automatiquement au mode de pesée.

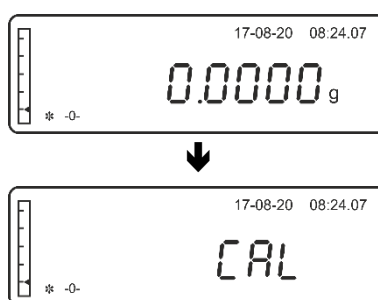
⇒ Enlevez le poids d'ajustement.



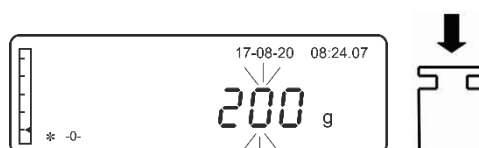
8.5 Modifier la masse du poids d'ajustement interne

- ! Les modifications ne peuvent être effectuées que par un spécialiste ayant une connaissance approfondie de la manipulation de la balance.
- ! Des informations sur les poids étalon sont disponibles sur Internet à l'adresse <http://www.kern-sohn.com>.

- ⇒ Appeler l'élément de menu « Ajustement technique », voir le chapitre 8.1.
- ⇒ Pour confirmer, appuyez sur la touche **PRINT** et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce que le signal acoustique soit coupé.
- ⇒ Appuyez sur la touche **MENU** et maintenez-le enfoncée jusqu'à ce que le signal sonore soit désactivé. La balance revient automatiquement en mode de pesée.
- ⇒ Assurez-vous qu'il n'y a aucun objet sur le plateau de pesée. Appuyez sur la touche **CAL**.



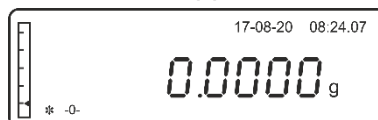
- ⇒ Attendez que la valeur clignotante de la masse du poids d'ajustement s'affiche.



- ⇒ **Pendant que** l'affichage clignote, placez soigneusement le poids d'ajustement requis au centre du plateau de pesée. L'affichage clignotant s'éteint.



- ⇒ Attendez que l'indicateur de stabilisation apparaisse, retirez le poids d'ajustement.



- ⇒ Appuyez sur la touche **PRINT** et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que le signal acoustique soit coupé.
La masse du poids d'ajustement interne sera modifiée.



- ⇒ Après une modification réussie, la balance revient automatiquement en mode de pesée.

8.6 Afficher/imprimer le rapport de réglage, cf. chap.

Cette fonction vous permet d'imprimer le rapport du dernier ajustement.

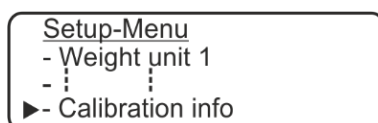


Les paramètres de communication balance et de l'imprimante doivent être compatibles.

Paramètres de communication, voir le chapitre 11.2 et 11.3.

Impression selon GLP, cf. chap. 12.8.

- ⇒ En mode de pesée, maintenez la touche **MENU** enfoncée jusqu'à ce que vous entendiez un signal sonore. Le menu de configuration s'affiche.
- ⇒ À l'aide des touches directionnelles ↓↑, sélectionnez l'élément de menu **<Calibration info>**.



- ⇒ Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**, il s'affichera: date, heure, type d'ajustement et écart du dernier ajustement.



- ⇒ Après avoir connecté une imprimante accessible sur demande, vous pouvez imprimer ces données après avoir appuyé sur **PRINT**.

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

27-08-20 10:41:17	Date/Heure actuelle
Balance ID: W12000077	
User ID Miller	
Project ID KERN	
Calibration mode 27-08-20 10:11:17	Date/heure d'ajustement
Internal calib.	Type d'ajustement
Corr. : 0,21 g	Déviation par rapport au dernier ajustement
Signature:	

- ⇒ Appuyez sur la touche **ON/OFF**. La balance reviendra au menu. Effectuez d'autres réglages dans le menu si nécessaire ou appuyez sur la touche **ON/OFF**. La balance retournera vers le mode de pesée.

8.7 Vérification

Informations générales :

Conformément à la directive 2014/31/UE, les balances doivent être vérifiées pour pouvoir les exploiter comme suit (cadre légal) :

- a) dans le commerce, si le poids détermine le prix ;
- b) fabrication de médicaments en pharmacie et la détermination de la masse lors des analyses effectuées dans les laboratoires médicaux et pharmaceutiques ;
- c) fins administratifs ;
- d) confection des préemballages.

En cas de doute, dirigez-vous au bureau des poids et des mesures local.

Indications relatives à la vérification

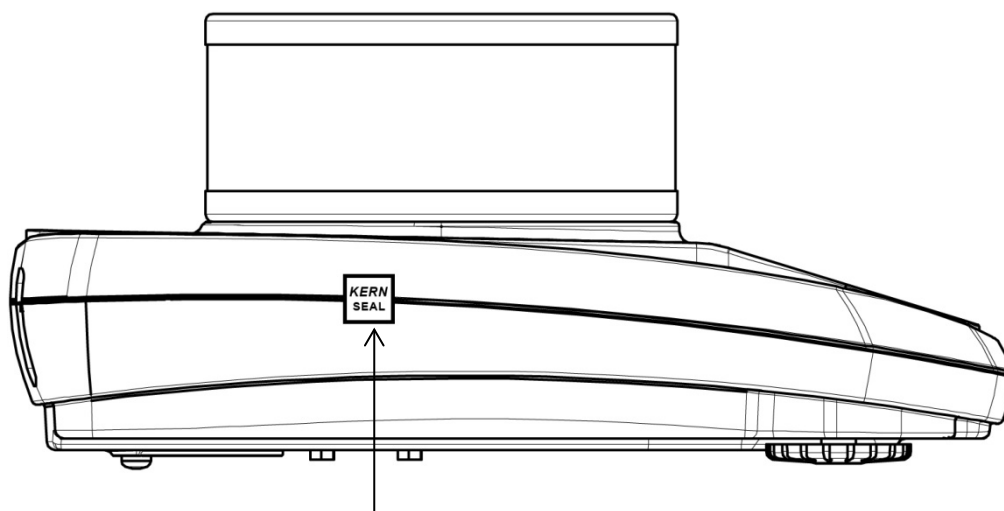
La balance indiquée dans les caractéristiques techniques comme adaptées à la vérification dispose du certificat d'approbation CE de type. Si la balance est exploitée sur le terrain si mentionné, exigeant sa vérification, elle doit être vérifiée et cette vérification doit être renouvelée systématiquement.

Toute vérification postérieure a lieu conformément aux dispositions en vigueur dans le pays en question. Par exemple, en Allemagne, la période de vérification des balances dure généralement 2 ans.

Respectez les dispositions de la loi en vigueur dans le pays de l'utilisateur !

Après avoir effectué le processus de vérification, la balance est scellée dans la position marquée.

La vérification de la balance sans « plomb » est nulle.



Emplacement du plombs (modèles PLJ)

Les balances non aptes pour vérification doivent être retirées de l'exploitation si :

i

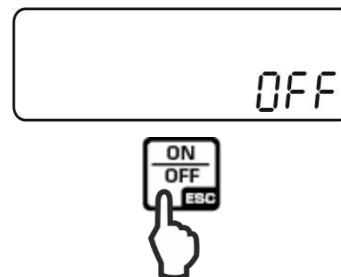
- **Le résultat de pesée** de la balance se trouve au-dehors **des limites de l'erreur admissible**. Par conséquent, chargez régulièrement la balance avec un poids étalon de masse connue (environ 1/3 de charge *Max.*) et comparez la valeur affichée avec la masse du poids étalon.
- Le **déla**i de **nouvelle vérification** a été dépassé.

9 Mode principal

9.1 Allumer ou éteindre la balance

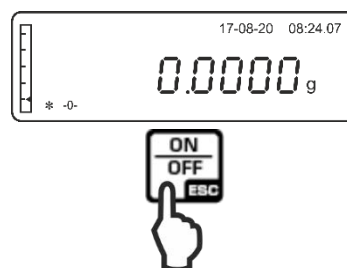
Allumer :

- ⇒ En mode veille (stand-by), appuyez sur la touche **ON/OFF**.
La balance est prête au service dès que l'indication de la masse est affichée.

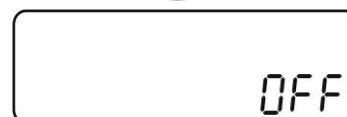


Éteindre :

- ⇒ Appuyez sur la touche **ON/OFF**. La balance passera en mode de veille (stand-by) (fonction d'économie d'énergie). La balance se trouve prête à travailler.



- ⇒ Pour éteindre complètement la balance, débranchez-la de l'alimentation électrique.



9.2 Mise à zéro

- ⇒ Décharger la balance.
- ⇒ Appuyez sur la touche **TARE**. L'affichage du zéro et l'indicateur **[-0-]** seront affichés.

9.3 Pesage normal

i Pour obtenir des résultats de pesage précis, assurez-vous que la balance a atteint la température de fonctionnement (voir « Temps de préparation », chap. 1).

- ⇒ Attendez que l'affichage du zéro apparaisse, si nécessaire, mettez à zéro la balance en appuyant sur la touche **TARE**.
- ⇒ Posez le matériau à peser.
- ⇒ Attendez l'apparition de l'indication de la stabilisation [*****].
- ⇒ Lisez le résultat de la pesée.

Après avoir connecté une imprimante accessible sur demande, le résultat peut être imprimé.

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



27-08-20 10:41:17	Date/Heure actuelle
Gewic.: 50,5773 g	Valeur de la pesée

9.4 Indication de la plage de pesée



Le déplacement de l'indicateur de la plage de pesée [**◀**] de bas en haut reflète la charge sur la balance. Il atteint sa pleine hauteur sous une charge maximale.

Ainsi, l'utilisation actuelle de la plage de pesée est affichée de manière analogue.

9.5 Tarer

Il est possible de tarer le poids d'un récipient en appuyant sur une touche et dans le cas des pesées postérieures, la masse affichée sera la masse nette du matériel pesée.

- ⇒ Poser le récipient sur le plateau de la balance.
- ⇒ Attendez l'apparition de l'indication de la stabilisation [*****] et ensuite appuyez sur la touche **TARE**. L'indication « Tare » sera affichée.



- ⇒ Lorsque le contrôle de stabilisation est terminé avec succès, l'affichage du zéro s'affiche.
La masse du conteneur sera enregistré dans la mémoire de la balance.



- ⇒ Pesez le matériel à peser.
- ⇒ Attendez l'apparition de l'indication de la stabilisation [*****].
- ⇒ Lisez le poids net.

Recommandation :



- Après avoir déchargé la balance, la valeur enregistrée de la tare apparaît avec le symbole « moins ».
- Pour supprimer la valeur de tare enregistrée, déchargez le plateau de pesée et appuyez sur la touche **TARE**. L'indication « Tare » sera affichée, attendez l'affichage à zéro.
- Le processus de tarage peut être répété autant de fois que nécessaire. La limite est atteinte au moment d'atteindre la plage de pesée.

9.6 Pesage en suspension

Le pesage en suspension vous permet de peser des articles qui, en raison de leur taille ou de leur forme, ne peuvent pas être placés sur le plateau de la balance.

Les pas à suivre sont les suivants :

- Éteignez la balance.
- Retirez le bouchon (1) dans la base de la balance.
- Placez le crochet de pesée avec précaution et solidement en suspension.
- Posez la balance au-dessus de l'orifice.
- Suspendez le matériau à peser sur le crochet et effectuez la pesée.

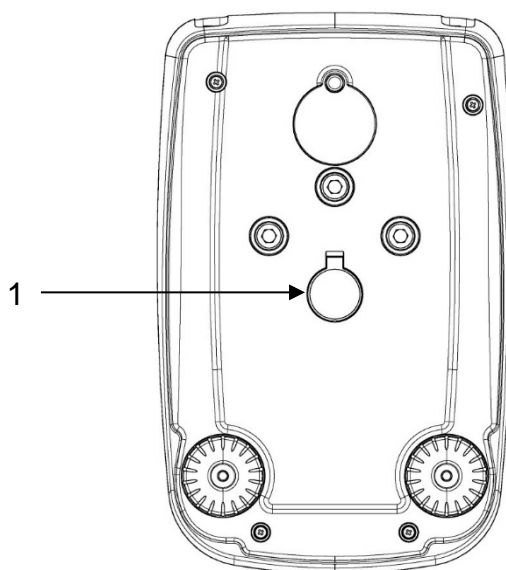


Fig. 1 : Préparation de la balance pour la pesée en suspension



**MISE EN
GARDE**

- Tous les objets suspendus doivent être suffisamment stables et le matériau à peser doit être bien fixé (risque de rupture).
- Ne suspendez jamais des charges dépassant la charge maximale indiquée (*Max*) (risque de rupture).
- Aucun être vivant qui pourrait être lésé ou aucun objet qui pourrait être détérioré ne doit pas se trouver au-dessous de la charge suspendue.



Après avoir terminé la pesée sous la balance, il est nécessaire de refermer l'orifice dans la base de la balance (protection contre la poussière).

11 Menu de configuration

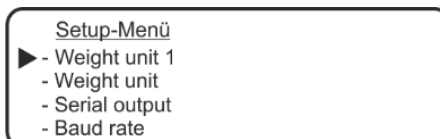
Tous les réglages de base et paramètres influençant le fonctionnement de la balance sont introduits dans le menu de configuration.

Navigation dans le menu

Entrer dans le menu



En mode de pesée, maintenez la touche **MENU** enfoncée jusqu'à ce que vous entendiez un signal sonore. Le menu de configuration s'affiche.



Sélectionner les éléments de menu



Les touches de navigation $\uparrow\downarrow$ vous permettent de sélectionner d'autres éléments de menu. L'élément de menu actif est indiqué par le curseur (▶) à gauche du texte.

Modifier les réglages



Confirmez la sélection de l'élément de menu en appuyant sur la touche **PRINT**, le réglage actuel est affiché. Chaque fois que vous appuyez sur les boutons de navigation $\uparrow\downarrow$, le paramètre suivant s'affiche.

Mémoriser les réglages



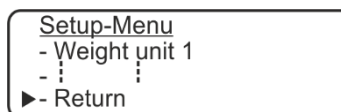
Validez la sélection en appuyant sur la touche **PRINT**. La balance reviendra au menu. Le cas échéant, sélectionnez d'autres paramètres dans le menu ou revenez au mode de pesée comme suit.

Fermer le menu / retourner au mode de pesée



Appuyez sur la touche **ON/OFF**.

soit



Confirmez la sélection de l'élément de menu **<Retour>** en appuyant sur la touche **PRINT**.

Aperçu du menu :

Élément du menu	Choix	Description
Unité 1 Unité 2 (cf. chap. 11.1)	g	Gramme
	ct	Carat
	Oz	Once
	Lb	Livre
	Dwt	Pennyweight
	Ozt	Once de Troie
	GN	Grain
	tl 1	Tael (Hong Kong)
	tl 2	Tael (Singapour)
	tl 3	Tael (Taïwan)
	mo	Momme
RS-232 (cf. chap. 11.2)	Continu	Transfert de données continu
	Touche PRINT	Transmission d'une valeur de pesée stable en appuyant sur la touche PRINT
	Non documenté	–
	Non documenté	–
	Bouton PRINT + GLP	Impression conforme à GLP après avoir appuyé sur la touche PRINT
	Non documenté	–
	Non documenté	–
Vitesse de transmission (cf. chap. 11.3)	1200 bauds	Vitesse de transmission
	2400 bauds	
	4800 bauds	
	9600 bauds	
Auto zéro Correction automatique du point zéro (cf. chap. 11.4)	Auto zéro OFF	Fonction « Auto zéro » éteinte
	Auto zéro 1	Plage de la fonction « Auto zéro » $\pm 1/2$ chiffres
	Auto zéro 2	Plage de la fonction « Auto zéro » ± 3 chiffres
	Auto zéro 3	Plage de la fonction « Auto zéro » ± 7 chiffres
	Auto zéro 3E	Plage de la fonction « Auto zéro » ± 7 chiffres dans toute la plage de pesée
Filtre (cf. chap. 11.5)	Filtre 1	Réglage pour le dosage
	Filtre 2	Sensible et rapide – emplacement très calme
	Filtre 3	Insensible mais lent – emplacement agité
Stabilité (cf. chap. 11.6)	Stabilité 1	Contrôle de stabilisation rapide / emplacement très calme
	Stabilité 2	Contrôle de la stabilisation rapide et précis / emplacement calme
	Stabilité 3	Contrôle précis de la stabilisation / emplacement très agité

Contraste d'affichage (cf. chap. 11.7)	1–15	Sélectionner le contraste
Retroéclairage de l'écran (cf. chap. 11.8)	on	Rétroéclairage allumé
	off	Rétroéclairage éteint
	Auto	Arrêt automatique de rétroéclairage 3 s après l'obtention d'une valeur de pesée stable Le rétroéclairage se rallume automatiquement lorsque le poids est modifié ou qu'une touche est enfoncée.
AUTO OFF (Fonction de mise hors tension automatique en veille (stand-by) (cf. chap. 11.9)	Désactivée	Fonction AUTO-OFF désactivée
	2 mn	Arrêt automatique après 2 minutes sans changement de masse
	5 mn	Arrêt automatique après 5 minutes sans changement de masse
	15 mn	Arrêt automatique après 15 minutes sans changement de masse
Heure et date (cf. chap. 11.10)		Régler la date et l'heure
Langue (cf. chap. 11.11)	Deutsch	Langue de l'interface utilisateur
	Français	
	Español	
	Português	
	English	
	Italiano	
Mode d'ajustement (cf. chap. 8.1)	Ajustement externe	Ajustement à l'aide d'un poids externe
	Ajustement interne	Ajustement automatique à l'aide d'un poids interne
	Ajustement interne	Ajustement à l'aide d'un poids interne après avoir appuyé sur la touche CAL.
	Agrément technique	Modifier la masse du poids d'ajustement interne
Rapport d'ajustement (cf. chap. 8.6)		Impression du rapport du dernier ajustement
Retour		Retourner au mode de pesée

11.1 Unités de pesée (unit1/unit2)

Les unités de pesée qui devraient être disponibles peuvent être spécifiées dans le menu. Après avoir sélectionné de différentes unités (unit1 et unit2), le résultat de la pesée peut être affiché simultanément dans deux unités de pesée différentes (unit1 et unit2).

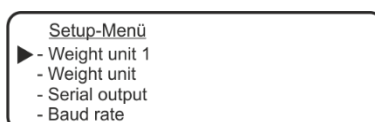
La commutation entre les valeurs en unités de pesée « unit1 » et « unit2 » est possible à l'aide du bouton **PRINT**.



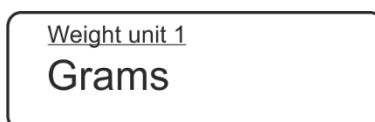
- Dans le cas de balances vérifiées, toutes les unités ne sont pas disponibles, cf. chap. 1 « Caractéristiques techniques ».
- À la livraison, l'unité de pesée par défaut est « unit1 ».

Activer les unités de pesée commutables :

⇒ À l'aide des touches \uparrow , sélectionnez l'élément de menu **<Weight unit 1>**.



⇒ Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**, il s'affichera le réglage actuel.



⇒ À l'aide des touches directionnelles \uparrow , choisissez le réglage souhaité.



Symbole	Unité de pesée	Facteurs de conversion pour 1 g =
g	Gramme	1,0000
ct	Carat	5,0000
Oz	Once	0,035273962
Lb	Livre	0,0022046226
Dwt	Pennyweight	0,643014931
Ozt	Once de Troie	0,032150747
GN	Grain	15,43235835
tl 1	Tael (Hong Kong)	0,02671725
tl 2	Tael (Singapour)	0,02646063
tl 3	Tael (Taiwan)	0,02666666
mo	Momme	0,2667

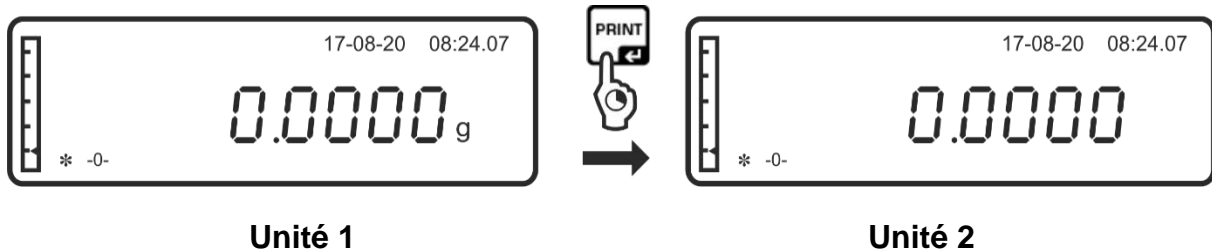
⇒ Validez la sélection en appuyant sur la touche **PRINT**.
La balance reviendra au menu.

⇒ À l'aide des touches directionnelles \uparrow , pour sélectionner l'élément de menu **<Weight unit 2>** et sélectionnez l'unité de poids souhaitée comme décrit ci-dessus.

⇒ Revenez au mode de pesage en appuyant sur la **touche ON/OFF**.

Commuter entre les unités de pesée:

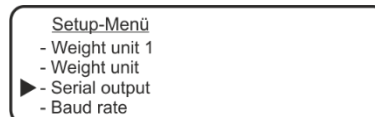
⇒ En mode de pesée, maintenez la touche **PRINT** enfoncée jusqu'à ce que le signal sonore soit désactivé, puis relâchez la touche.



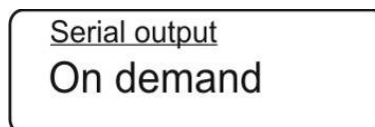
- Lorsque vous passez du mode veille (stand-by) à l'aide de la touche ON/OFF, la balance démarre avec la dernière unité utilisée.
- Après son débranchement, la balance sera démarrée avec l'unité « Unité 1 ».

11.2 RS-232

⇒ À l'aide des touches directionnelles \uparrow , sélectionnez l'élément de menu **<Serial output>**.



⇒ Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**, il s'affichera le réglage actuel.



⇒ À l'aide des touches directionnelles \downarrow , choisissez le réglage souhaité.

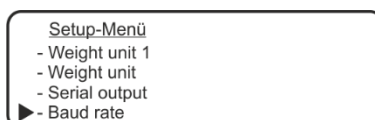


Affichage	Description
<Continuous>	Transfert de données continu
<On demand>	La transmission d'une valeur de pesée stable en appuyant sur la touche PRINT
<Generic printer>	Envoi de données à une imprimante standard sur commande à distance
<Printer TLP>	Envoi de données à une imprimante prenant en charge le protocole LP-50
<On demand – GLP>	Configuration utilisée pour obtenir des impressions conformes aux GLP lorsque la touche PRINT est enfoncée
<Generic print.-GLP>	Impression conforme au GLP sur une imprimante standard sur commande à distance
<Printer Tlp – GLP>	Impression conforme à GLP sur une imprimante prenant en charge le protocole LP-50

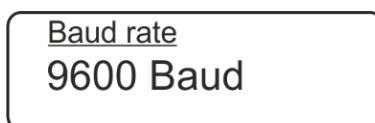
- ⇒ Confirmez la sélection en appuyant sur la touche **PRINT**, la balance revient au menu.
- ⇒ Revenez au mode de pesage en appuyant sur la **touche ON/OFF**.

11.3 Vitesse de transmission

- ⇒ À l'aide des touches directionnelles ↓↑, sélectionnez l'élément de menu **<Baud rate>**.



- ⇒ Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**, il s'affichera le réglage actuel.



- ⇒ À l'aide des touches directionnelles ↓↑, choisissez le réglage souhaité. Il existe la possibilité de choisir entre 1200, 2400, 4800, 9600 bauds.
- ⇒ Confirmez la sélection en appuyant sur la touche **PRINT**, la balance revient au menu.
- ⇒ Revenez au mode de pesage en appuyant sur la **touche ON/OFF**.

11.4 Auto zéro

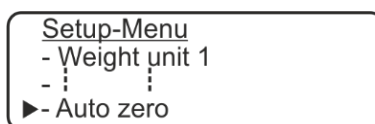
Cet élément de menu vous permet d'activer ou de désactiver la correction automatique du point zéro. À l'état activé, les dérives ou les perturbations du point zéro sont corrigées automatiquement.

Recommandation :

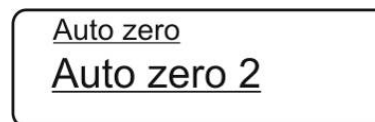
Si la quantité du matériau pesé est imperceptiblement diminuée ou augmentée, le mécanisme de « compensation – stabilisation » incorporé dans l'appareil peut indiquer un résultat erroné ! (p. ex. une fuite lente du liquide suspendu du récipient posé sur la balance, le processus d'élaboration).

Si le dosage se fait avec des petites oscillations de la masse, nous recommandant d'utiliser cette fonction.

⇒ À l'aide des touches directionnelles $\uparrow\downarrow$, sélectionnez l'élément de menu **<Auto zéro>**.



⇒ Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**, il s'affichera le réglage actuel.



⇒ À l'aide des touches directionnelles $\uparrow\downarrow$, choisissez le réglage souhaité.



Affichage	Description
Auto zéro off	Fonction « Auto zéro » éteinte
Auto zéro 1	Plage de la fonction « Auto zéro » $\pm \frac{1}{2}$ chiffres
Auto zéro 2	Plage de la fonction « Auto zéro » ± 3 chiffres
Auto zéro 3	Plage de la fonction « Auto zéro » ± 7 chiffres
Auto zéro 3E	Plage de la fonction « Auto zéro » ± 7 chiffres dans toute la plage de pesée

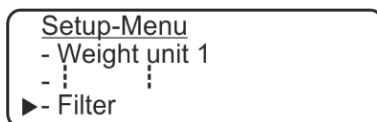
⇒ Confirmez la sélection en appuyant sur la touche **PRINT**, la balance revient au menu.

⇒ Revenez au mode de pesage en appuyant sur la **touche ON/OFF**.

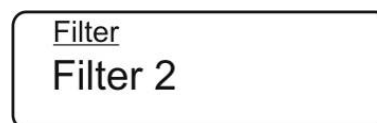
11.5 Filtre

Cet élément de menu permet d'adapter la balance à des conditions environnementales et à des objectifs de mesure spécifiques.

⇒ À l'aide des touches directionnelles $\uparrow\downarrow$, sélectionnez l'élément de menu **<Filtre>**.



⇒ Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**, il s'affichera le réglage actuel.



⇒ À l'aide des touches directionnelles $\uparrow\downarrow$, choisissez le réglage souhaité.



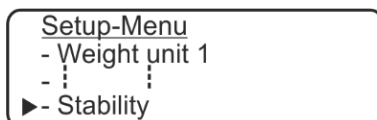
Affichage	Description
Filtre 1	Réglage pour le dosage
Filtre 2	La réaction de la balance est sensible et rapide – le lieu d'emplacement est très tranquille
Filtre 3	La réaction de la balance est peu sensible et lente – lieu d'emplacement agité

⇒ Confirmez la sélection en appuyant sur la touche **PRINT**, la balance revient au menu.

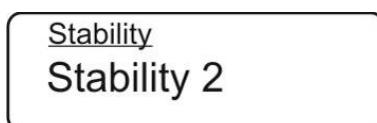
⇒ Revenez au mode de pesage en appuyant sur la **touche ON/OFF**.

11.6 Stabilité




⇒ À l'aide des touches directionnelles $\uparrow\downarrow$, sélectionnez l'élément de menu **<Stability>**.



⇒ Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**, il s'affichera le réglage actuel.



⇒ À l'aide des touches directionnelles \updownarrow , choisissez le réglage souhaité.

	Affichage	Description
  	Stabilité 1	Contrôle de stabilisation rapide – emplacement très calme
	Stabilité 2	Contrôle de stabilisation rapide et précis – emplacement calme
	Stabilité 3	Contrôle de stabilisation minutieux – emplacement agité

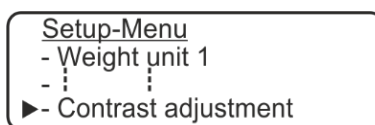
⇒ Confirmez la sélection en appuyant sur la touche **PRINT**, la balance revient au menu.

⇒ Revenez au mode de pesage en appuyant sur la **touche ON/OFF**.

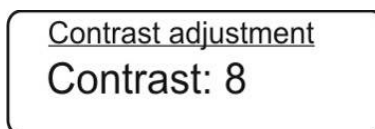
11.7 Régler le contraste de l'écran

Lors du réglage du contraste de l'écran, vous pouvez choisir entre 15 valeurs.




⇒ À l'aide des touches directionnelles \updownarrow , sélectionnez l'élément de menu **<Contrast adjustment>**.



⇒ Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**, il s'affichera le réglage actuel.



⇒ À l'aide des touches directionnelles \updownarrow , choisissez le réglage souhaité.

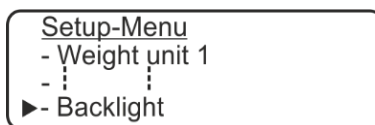
	Affichage	Description
  	0	Faible contraste
	\updownarrow	\updownarrow
	15	Fort contraste

⇒ Confirmez la sélection en appuyant sur la touche **PRINT**, la balance revient au menu.

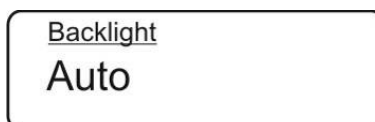
⇒ Revenez au mode de pesage en appuyant sur la **touche ON/OFF**.

11.8 Rétroéclairage du panneau d'affichage


⇒ À l'aide des touches directionnelles \uparrow , sélectionnez l'élément de menu **<Backlight>**.



⇒ Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**, il s'affichera le réglage actuel.



⇒ À l'aide des touches directionnelles \uparrow , choisissez le réglage souhaité.



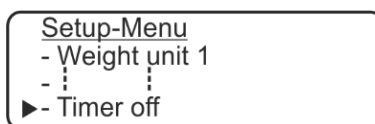
Affichage	Description
Auto	Arrêt automatique de rétroéclairage 3 s après l'obtention d'une valeur de pesée stable Le rétroéclairage se rallume automatiquement lorsque le poids est modifié ou qu'une touche est enfoncée.
On	Rétroéclairage allumé
off	Rétroéclairage allumé

⇒ Confirmez la sélection en appuyant sur la touche **PRINT**, la balance revient au menu.

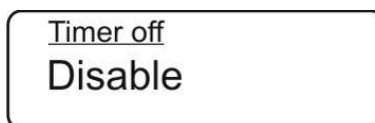
⇒ Revenez au mode de pesage en appuyant sur la **touche ON/OFF**.

11.9 Fonction de l'arrêt automatique

⇒ À l'aide des touches directionnelles \uparrow , sélectionnez l'élément de menu **<Timer off>**.



⇒ Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**, il s'affichera le réglage actuel.



⇒ À l'aide des touches directionnelles \uparrow , choisissez le réglage souhaité.



Affichage	Description
Désactivée	Fonction AUTO-OFF désactivée
2 minutes	Arrêt automatique après 2 minutes sans changement de masse
5 minutes	Arrêt automatique après 5 minutes sans changement de masse
15 minutes	Arrêt automatique après 15 minutes sans changement de masse

- ⇒ Confirmez la sélection en appuyant sur la touche **PRINT**, la balance revient au menu.
- ⇒ Revenez au mode de pesage en appuyant sur la **touche ON/OFF**.

11.10 Régler la date et l'heure

- ⇒ En mode de pesée, maintenez la touche **MENU** enfoncée jusqu'à ce que vous entendiez un signal sonore. Le menu de configuration s'affiche.
- ⇒ À l'aide des touches directionnelles \uparrow , sélectionnez l'élément de menu **<Time and date>**.

```

Setup-Menu
- Weight unit 1
-
▶- Time and date
  
```

- ⇒ Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**, il s'affichera le réglage actuel.

```

Time and date
Format: dd-mm
25-08-11 11:17:07
  
```

- ⇒ À l'aide des touches directionnelles \uparrow , choisissez le format souhaité.
jj-mm : Jour/mois
mm-jj : Mois/jour
- ⇒ Confirmez la sélection de format en appuyant sur la touche **PRINT** et réglez la date et l'heure comme suit.
- ⇒ La position active est soulignée, par ex. 25.
 À l'aide des touches directionnelles \uparrow , saisissez le jour et confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**.

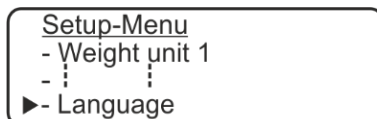
```

Time and date
Format: dd-mm
25-08-11 11:17:07
  
```

- ⇒ Le mois sera l'élément actif (souligné). À l'aide des touches directionnelles \uparrow , saisissez le mois et confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**.
- ⇒ De la même manière réglez l'année, la minute et les secondes.
- ⇒ Une fois la saisie terminée, appuyez sur la touche **PRINT** et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce que le signal acoustique soit coupé. La balance reviendra au menu.

11.11 Langue de l'interface utilisateur

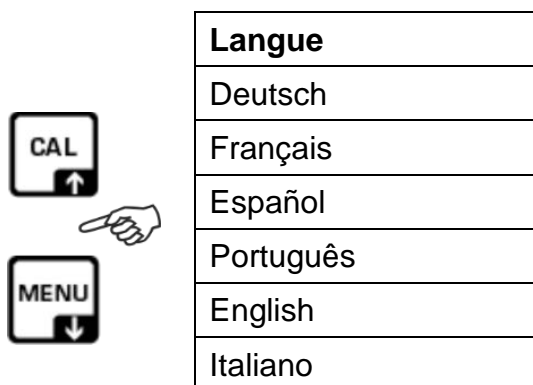
⇒ À l'aide des touches directionnelles \updownarrow , sélectionnez l'élément de menu **<Language>**.



⇒ Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**, il s'affichera le réglage actuel.



⇒ À l'aide des touches directionnelles \updownarrow , choisissez le réglage souhaité.



⇒ Confirmez la sélection en appuyant sur la touche **PRINT**, la balance revient au menu.

⇒ Revenez au mode de pesage en appuyant sur la **touche ON/OFF**.

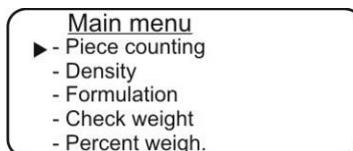
12 Menu principal « Applications »

Navigation dans le menu :

Entrer dans le menu



En mode de pesée, appuyez sur la touche **MENU**.
Le menu de principale s'affiche.



Sélectionner les points de menu



Les touches de navigation $\uparrow\downarrow$ vous permettent de sélectionner d'autres éléments de menu. L'élément de menu actif est indiqué par le curseur (▶) à gauche du texte.

Modifier les réglages



Confirmez la sélection de l'élément de menu en appuyant sur la touche **PRINT**, le réglage actuel est affiché. Chaque fois que vous appuyez sur les boutons de navigation $\uparrow\downarrow$, le paramètre suivant s'affiche.

Mémoriser les réglages



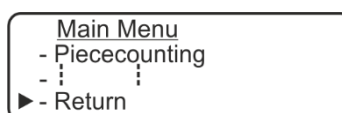
Validez la sélection en appuyant sur la touche **PRINT**.
La balance reviendra au menu. Le cas échéant, sélectionnez d'autres paramètres dans le menu ou revenez au mode de pesée comme suit.

Fermer le menu / retourner au mode de pesée



Appuyez sur la touche **ON/OFF**.

soit



Confirmez la sélection de l'élément de menu **<Retour>** en appuyant sur la touche **PRINT**.

12.1 Compter le nombre de pièces

L'application <**Déterminer le nombre de pièces**> vous permet de compter plusieurs pièces placées sur un plateau de pesée.

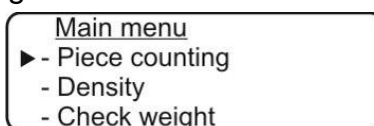
Avant qu'il soit possible de procéder au comptage des pièces à l'aide de la balance, il faut déterminer la masse moyenne d'une pièce (masse unitaire), appelée valeur de référence. Pour cela, il faut placer un certain nombre de pièces comptées. La balance va calculer la masse totale qui sera divisée par le nombre des pièces (appelé nombre de pièces de référence). Ensuite, en fonction de la masse moyenne calculée d'une seule pièce, le nombre de pièces sera déterminé.

La règle est que

Plus le nombre de pièces de référence est important, plus la précision de comptage est élevée.

12.1.1 Déterminer une valeur de référence par pesée

⇒ À l'aide des touches directionnelles \uparrow , choisissez l'application <**Piece counting**> et confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**. Le nombre de pièces de référence actuellement réglée sera affichée.

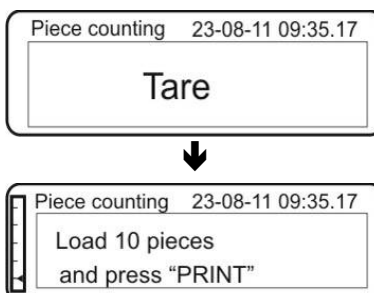


⇒ À l'aide des touches directionnelles \downarrow , choisissez le réglage souhaité.

Affichage	Description
10 pièces	Nombre de pièces de référence 10
25 pièces	Nombre de pièces de référence 25
50 pièces	Nombre de pièces de référence 50
100 pièces	Nombre de pièces de référence 100
Manuellement	Saisir manuellement les valeurs de référence, cf. chapitre 12.1.2



⇒ Si nécessaire, placez le récipient de pesée et confirmez la quantité de référence réglée en appuyant sur la touche **PRINT**.



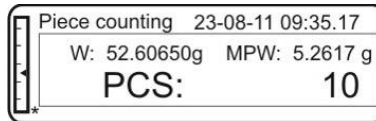
⇒ Placez le nombre de pièces à compter correspondant à la quantité de pièces de référence définie.

⇒ Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**.



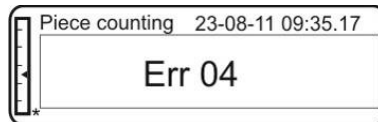
Le poids moyen déterminé d'une seule pièce sera repris comme poids de référence dès que le résultat de pesée est stabilisé.

Affichage: poids actuellement placé « G », poids de référence « AUW » et quantité « St. ».



⇒ Retirez le poids de référence. La balance est actuellement en mode de comptage de pièces et compte toutes les pièces qui se trouvent sur le plateau de pesée.

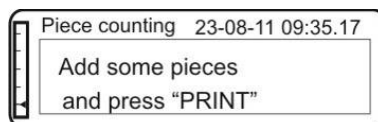
i Si aucune valeur de référence n'a pas pu être déterminée à cause du manque de stabilité du matériau à peser ou du poids de référence insuffisant, dans la fenêtre du poids de référence pendant la détermination de la valeur de référence l'indication suivante est affichée :



Dépassement du poids minimum des pièces comptées

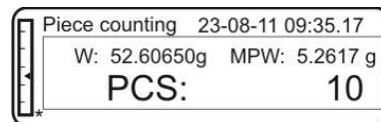
⇒ Augmentez le poids des pièces à compter ou choisissez une balance avec une résolution plus élevée.

soit



L'affichage demande à l'utilisateur des « Pièces additionnelles... » afin d'optimiser le poids de référence car le nombre de pièces placées n'est pas suffisant pour obtenir une correcte valeur de référence.

⇒ Placez plus de pièces, mais au moins en double quantité. Appuyez sur la touche **PRINT**, la valeur de référence sera recalculée.



Si la quantité placée est encore trop petite, placez plus de pièces (le double) et confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**. Répétez le processus aussi souvent que nécessaire jusqu'à ce que le nombre de pièces s'affiche.

Le nombre de pièces déposées est suffisant pour créer une valeur de référence. Retirez le poids de référence. La balance est actuellement en mode de comptage de pièces et compte toutes les pièces qui se trouvent sur le plateau de pesée.

Comptage du nombre de pièces

⇒ Après avoir déterminé la valeur de référence, placez les pièces à compter. Affichage: poids actuellement placé « G », poids de référence « AUW » et la quantité déterminée « St. ».



⇒ Après avoir connecté une imprimante accessible sur demande, le résultat peut être imprimé.

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



23-08-20 9:35:17	
PCS	20
Weight:	200,0001 g
MPW:	10,000 g

Date/Heure actuelle

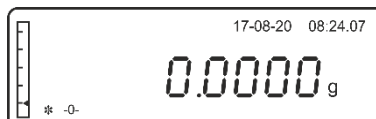
Nombre de pièces déterminé

Poids posé

Poids de référence

Retourner au mode de pesée

⇒ Appuyez sur la touche **ON/OFF**.



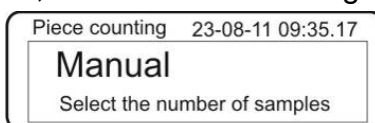
12.1.2 Saisir manuellement la valeur du poids de référence

Si la masse unitaire (valeur de référence) est connue, elle peut être saisie directement. La balance n'ayant pas à déterminer une valeur de référence avec cette méthode, la balance passera directement en mode de comptage de pièces après avoir confirmé le poids unitaire de référence.

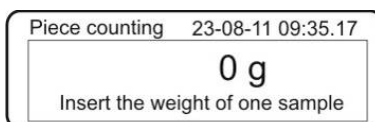
⇒ À l'aide des touches directionnelles \uparrow , choisissez l'application **<Piece counting>** et confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**. Le nombre de pièces de référence actuellement réglée sera affichée.



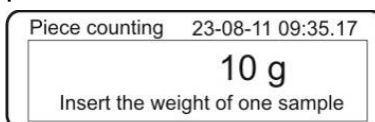
⇒ À l'aide de la touche **MENU**, sélectionnez la configuration « Manuel ».



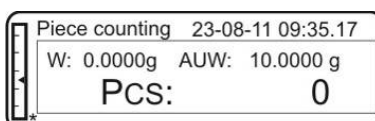
⇒ Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**.



⇒ À l'aide des touches directionnelles (cf. chap. 3.2.2), saisissez le poids unitaire de référence connu en grammes. Pour définir la virgule décimale, appuyez sur la touche **CAL** et maintenez-la enfoncée. Appuyez sur la touche **TARE** et maintenez-la enfoncée pour supprimer l'entrée.



⇒ Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**.

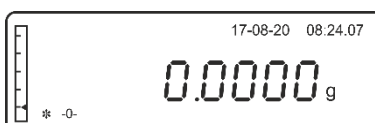


Désormais, la balance est en mode comptage de pièces et compte toutes les pièces qui se trouvent sur le plateau de pesée (cf. chap. 12.1.1 « Comptage du nombre de pièces »).

Lorsque le poids unitaire minimum est dépassé, un message d'erreur s'affiche. Revenez au mode de pesage en appuyant sur la touche **ON/OFF** et redémarrez le processus.

Retourner au mode de pesée

⇒ Appuyez sur la touche **ON/OFF**.



12.1.3 Optimisation automatique de la valeur de référence

Pour améliorer la précision du comptage, la valeur de référence peut être optimisée en ajoutant des pièces supplémentaires. Chaque fois qu'une valeur de référence est optimisée, le poids de référence sera recalculé. Étant donné que les unités supplémentaires augmentent la base de calcul, la valeur de référence devient ainsi plus précise.

- ⇒ Après avoir défini le poids de référence, placez le nombre approprié de pièces sur le plateau de pesée.
- ⇒ Doublez le nombre de pièces sur le plateau de pesée et attendez le signal sonore. Le poids de référence sera recalculé.
- ⇒ Soit répétez l'optimisation de la valeur de référence en ajoutant plus de pièces (max. 255 pièces) ou démarrez le processus de comptage.



Une optimisation automatique de la valeur de référence est inactive lors de la saisie manuelle d'une valeur de masse de référence.

12.2 Déterminer la densité à l'aide du équipement de pesage dans l'air

La densité est le rapport du poids [g] au volume [cm³]. La masse est obtenue en pesant l'échantillon dans l'air. Le volume est déterminé par la flottabilité [g] de l'échantillon immergé dans le liquide. La densité [g/cm³] de ce liquide est connue (loi d'Archimède).

La détermination de la densité est effectuée à l'aide d'un équipement de pesage suspendu ou d'un kit de détermination de la densité.



Le travail de détermination de la densité est facilité par l'utilisation du kit de détermination de la densité en option :

balances analytiques	KERN YDB-03
balances de précision [d] = 0,001 g	KERN ALT-A02
balances de précision [d] = 0,01 g	KERN PLT-A01

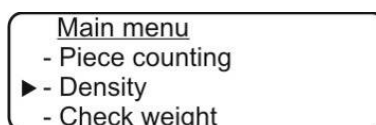
12.2.1 Déterminer la densité des solides à l'aide d'un équipement de pesage en suspension

Préparez la balance comme suit :

- Éteignez la balance.
- Retournez soigneusement la balance.
- Fixez le crochet de pesée à la l'air (en option).
- Posez la balance au-dessus de l'orifice.
- Préparez le dispositif de suspension.
- Versez le liquide de mesure (p. ex. de l'eau) dans un récipient (p. ex. un béccher) et obtenez une température constante.

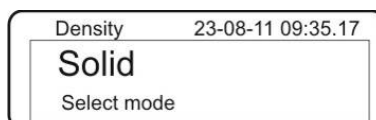
Déterminer la densité :

⇒ À l'aide des touches directionnelles ↓↑, sélectionnez l'élément de menu **<Density>**.

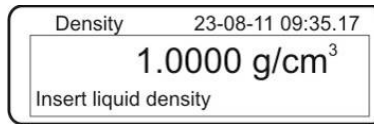


⇒ Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**, il s'affichera le réglage actuel.

⇒ À l'aide des touches directionnelles ↓↑, choisissez le réglage « Solide ».



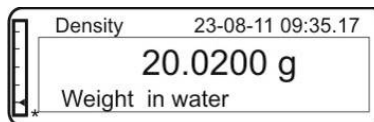
⇒ Confirmer en appuyant sur la touche **PRINT**, la densité réglée du liquide de mesure s'affiche (réglage d'usine 1,0000 pour l'eau distillée à 20 °C).



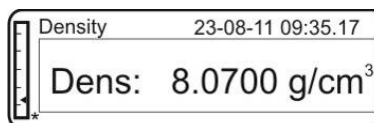
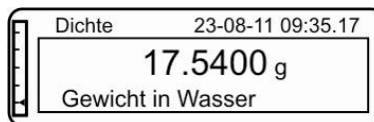
- ⇒ À l'aide des touches directionnelles (cf. chap. 3.2.2), saisissez la densité réelle du liquide de mesure. Pour l'eau, voir le tableau de densité ci-dessous.
- ⇒ Confirmer en appuyant sur la touche **PRINT**, l'affichage de la détermination de la masse « Masse dans l'air » apparaît.



- ⇒ À l'aide d'un dispositif de suspension, suspendez l'échantillon au crochet de pesée. Attendez que l'indicateur de stabilisation apparaisse, confirmez la valeur de poids en appuyant sur la touche **PRINT**. Il apparaît l'écran de détermination de la masse « Échantillon dans l'eau ».



- ⇒ Immerger l'échantillon en évitant la formation de bulles d'air. Assurez-vous que l'échantillon ne touche pas le bécher.
- ⇒ Attendez que l'indicateur de stabilisation apparaisse, confirmez la valeur de poids en appuyant sur la touche **PRINT**. La densité de l'échantillon sera affichée.



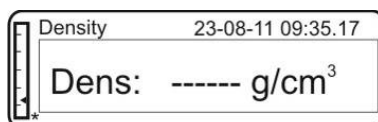
- ⇒ Après avoir connecté une imprimante accessible sur demande, vous pouvez imprimer cette indication après avoir appuyé sur **PRINT**.

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

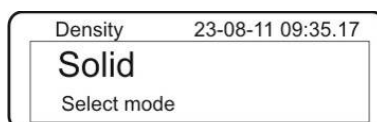
23-08-20	11:14:57
d : 8,0700 g/cm ³	

S'il y a des erreurs lors de la détermination de la densité, une indication « d - ---- » s'affiche.

i



- ⇒ Retourner au mode de détermination de densité en appuyant sur la touche **ME-NU**.



- ⇒ Revenez au mode de pesage en appuyant sur la **touche ON/OFF**.



Tableau de densité liquide

Température [°C]	Densité ρ [g/cm ³]		
	Eau	Éthanol	Méthanol
10	0,9997	0,7978	0,8009
11	0,9996	0,7969	0,8000
12	0,9995	0,7961	0,7991
13	0,9994	0,7953	0,7982
14	0,9993	0,7944	0,7972
15	0,9991	0,7935	0,7963
16	0,9990	0,7927	0,7954
17	0,9988	0,7918	0,7945
18	0,9986	0,7909	0,7935
19	0,9984	0,7901	0,7926
20	0,9982	0,7893	0,7917
21	0,9980	0,7884	0,7907
22	0,9978	0,7876	0,7898
23	0,9976	0,7867	0,7880
24	0,9973	0,7859	0,7870
25	0,9971	0,7851	0,7870
26	0,9968	0,7842	0,7861
27	0,9965	0,7833	0,7852
28	0,9963	0,7824	0,7842
29	0,9960	0,7816	0,7833
30	0,9957	0,7808	0,7824
31	0,9954	0,7800	0,7814
32	0,9951	0,7791	0,7805
33	0,9947	0,7783	0,7796
34	0,9944	0,7774	0,7786
35	0,9941	0,7766	0,7777

12.2.2 Déterminer la densité des liquides

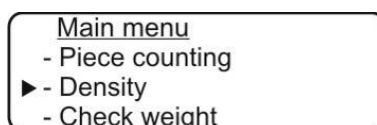
Lors de la détermination de la densité des liquides, il est utilisé un plongeur de volume connu (à la demande). Le plongeur est d'abord pesé dans l'air, ensuite dans un liquide dont la densité doit être déterminée. La différence de masse entraîne la flottabilité, qui est convertie en densité par le logiciel.

Préparation :

- Versez le liquide de test dans un récipient, par exemple un bécher.
- Ajustez la température du liquide de test jusqu'à ce qu'elle devienne constante.
- Préparez un plongeur avec une densité connue.

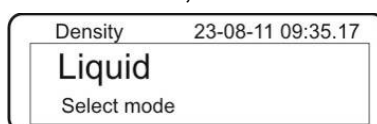
Déterminer la densité :

⇒ À l'aide des touches directionnelles \uparrow , sélectionnez l'élément de menu **<Density>**.

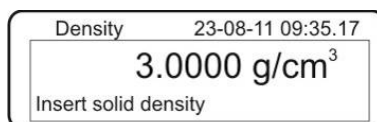


⇒ Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**, il s'affichera le réglage actuel.

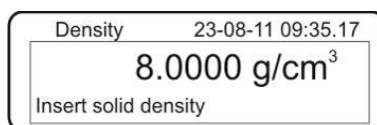
⇒ À l'aide des touches directionnelles \uparrow , choisissez le réglage « Liquide ».



⇒ Confirmer en appuyant sur la touche **PRINT**, la densité réglée du plongeur s'affiche (réglage d'usine 3,0000 g/cm³).



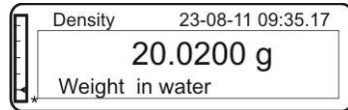
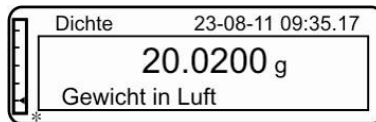
⇒ À l'aide des touches directionnelles (cf. chap. 3.2.2), saisissez la densité réelle du plongeur.



⇒ Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**. L'écran de détermination du poids « Plongeur dans l'air » apparaît.



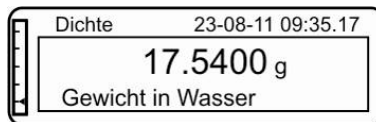
⇒ À l'aide d'un dispositif de suspension, suspendez le plongeur au crochet de pesée. Attendez que l'indicateur de stabilisation apparaisse, confirmez la valeur de poids en appuyant sur la touche **PRINT**. Il apparaît l'affichage permettant la détermination de la masse « Plongeur dans le liquide d'essai ».



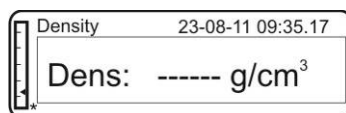
⇒ Immerger le plongeur dans le liquide d'essai en évitant autant que possible la formation de bulles d'air.

Assurez-vous que le plongeur ne touche pas le bécher.

⇒ Attendez que l'indicateur de stabilisation apparaisse, confirmez la valeur de poids en appuyant sur la touche **PRINT**. La densité du liquide d'essai sera affichée.

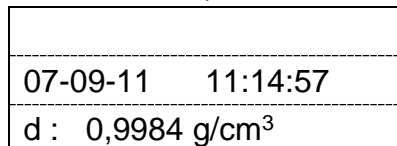


S'il y a des erreurs lors de la détermination de la densité, une indication « d - ---- » s'affiche.



⇒ Après avoir connecté une imprimante accessible sur demande, vous pouvez imprimer cette indication après avoir appuyé sur **PRINT**.

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



⇒ Retourner au mode de détermination de densité en appuyant sur la touche **ME-NU**.



12.3 Formulation

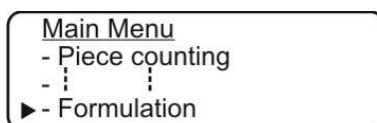
La fonction de formulation permet de peser des ingrédients qui sont dans un certain rapport les uns par rapport aux autres. Le poids de tous les ingrédients peut être imprimé à des fins de contrôle, ainsi que le poids total (TOT).

Pendant le travail, la balance utilise une mémoire à part du poids du récipient de pesée et des composants de la formule.

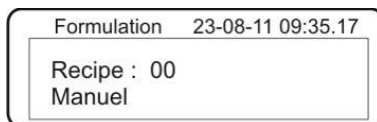
12.3.1 Formulation libre

Sélection du mode de formulation « Manuelle »

⇒ À l'aide des touches directionnelles \uparrow , sélectionnez l'élément de menu **<Formulation>**.



⇒ Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**.



⇒ Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**. L'affichage pour le pesage du premier composant apparaît.



Pesée d'ingrédients

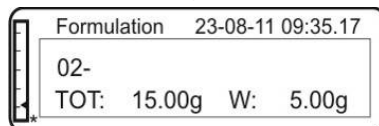
⇒ Si vous souhaitez utiliser le récipient de la balance, tarez la.
Peser le premier ingrédient (p. ex. 15 g).



⇒ Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**. La valeur de la masse sera ajoutée à la mémoire de sommation et imprimée lorsqu'une imprimante en option est connectée.



⇒ Peser le deuxième ingrédient (p. ex. 5 g).

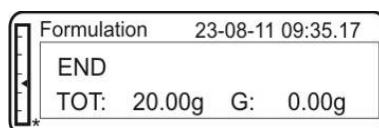


⇒ Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**. La valeur de la masse sera ajoutée à la mémoire de sommation et imprimée lorsqu'une imprimante en option est connectée.

⇒ Si nécessaire, ajoutez d'autres ingrédients comme décrit ci-dessus (99 au max.).

Fin de formulation

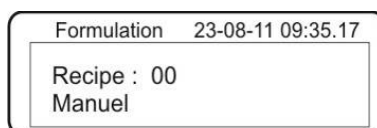
⇒ Appuyez sur la touche **PRINT** et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que le signal acoustique soit coupé. La masse totale (**TOT:**) de tous les composants sera affiché et imprimé sur l'imprimante.



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

07-08-20	11:14:57	Date/heure
Manual		Mode formulation
1.	15,00 g	Pesée du 1er ingrédient
2.	5,00 g	Pesée du 2e ingrédient
T =		Masse totale
	20,00 g	

⇒ Revenez au mode de formulation en appuyant sur la touche **ON/OFF** et démarrez le processus de formulation suivant.



⇒ Revenez au mode de pesée en appuyant encore sur la touche **ON/OFF**.

12.3.1 Définir et exécuter la formule

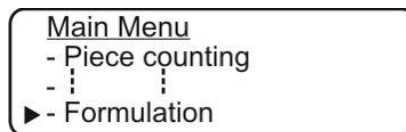
La balance est équipée d'une mémoire interne pour des formules complètes avec tous les composants et paramètres associés (par exemple nom de la formule, nom et masse de l'ingrédient, tolérances). Lors de l'exécution de la formule, pour la pesée des ingrédients l'opérateur est guidé pas à pas par la balance.

Définir la formule :

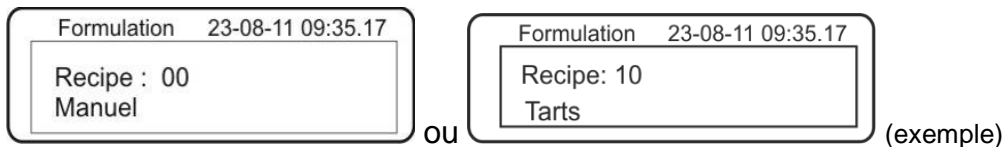
Vous pouvez enregistrer jusqu'à 99 formules, de 20 ingrédients chacune.

Sélection du mode de formulation

⇒ À l'aide des touches directionnelles ↓↑, sélectionnez l'élément de menu **<Formulation>**.



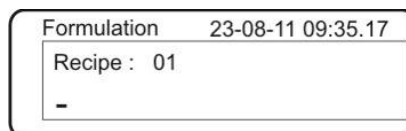
⇒ Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**.



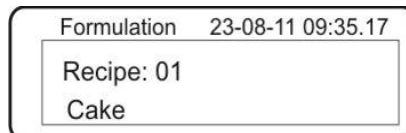
L'écran affichera « Formule 00 » ou le nom de la dernière formule saisie.

Définir la formule et les ingrédients

1. À l'aide des touches de navigation ↓↑ sélectionnez le numéro d'emplacement (par ex. 01) de la formule dans la mémoire. Appuyez sur la touche **PRINT** et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que le signal acoustique soit coupé. Il apparaît l'écran de saisie du nom de la formule.



2. À l'aide des touches directionnelles (cf. chap. 3.2.2), saisissez le nom de la formule (20 caractères max.).



3. Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**. Il apparaît l'écran de saisie du nom du premier ingrédient.

Formulation	23-08-11 09:35.17
Cake	
01- _	

4. À l'aide des touches directionnelles (cf. chap. 3.2.2), saisissez le nom du premier ingrédient (11 caractères max.).

Formulation	23-08-11 09:35.17
Cake	
01- Salt	

5. Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**. Il apparaît l'écran de saisie des quantités.

Formulation	23-08-11 09:35.17
Cake	
01- Salt	0.00g

6. À l'aide des touches directionnelles (cf. chap. 3.2.2), saisissez la quantité.

Formulation	23-08-11 09:35.17
Cake	
01- Salt	10.00 g

7. Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**. Il apparaît l'indication permettant de saisir une tolérance négative.

Formulation	09-08-12 11:08:20
Cake	
01- Salt	10.000 g
T- = - 0.0 %	

8. Saisir la valeur de tolérance négative : Exemple : -10 %

Formulation	09-08-12 11:08:20
Cake	
01- Salt	10.000 g
T- = - 0.0 %	

9. Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**. Il apparaît l'indication permettant de saisir une tolérance positive.

Formulation	09-08-12 11:08:20
Cake	
01- Salt	10.000 g
T- = - 10.0 %	T+ = +0.0 %

10. Saisir la valeur de tolérance positive : Exemple : 5%

Formulation	09-08-12 11:08:20
Cake	
01- Salt	10.000 g
T- = - 10.0 %	T+ = +5.0 %

11. Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**.

Formulation	09-08-12 11:05:43
Cake	
02- _	

12. Pour saisir des ingrédients supplémentaires (20 maximum), répétez les étapes 3 à 11 à chaque fois.
13. Une fois que tous les ingrédients ont été ajoutés, quittez le mode de saisie de formule en appuyant sur la touche **ON/OFF**.

Formulation	23-08-11 09:35.17
Recipe: 01	
Cake	

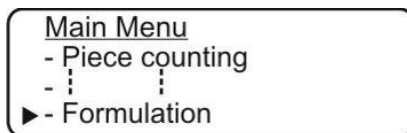
- ⇒ Revenez au mode de pesée en appuyant encore sur la touche **ON/OFF**.

	23-08-11 09:35.17
	0.0000 g
☐ *-0-	

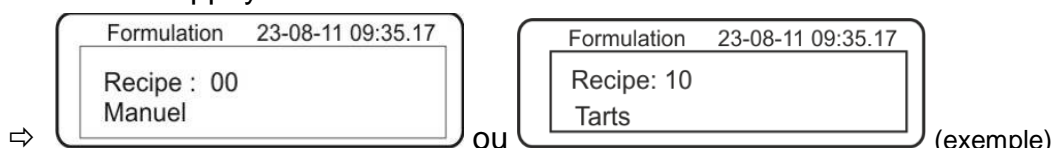
Appeler et exécuter la formule:

Après avoir rappelé une formule enregistrée, la balance est immédiatement prête pour le pesage des ingrédients. Le nom et le point de consigne, la tolérance et le facteur de multiplication de chaque composant seront affichés.

⇒ À l'aide des touches directionnelles \uparrow , sélectionnez l'élément de menu **<Formulation>**.

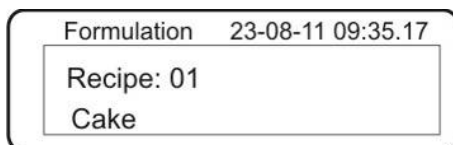


⇒ Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**.

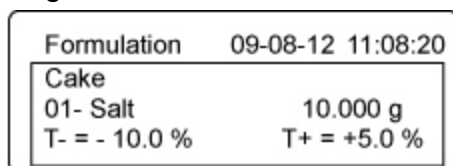


⇒ L'écran affichera « Formule 00 » ou le nom de la dernière formule saisie.

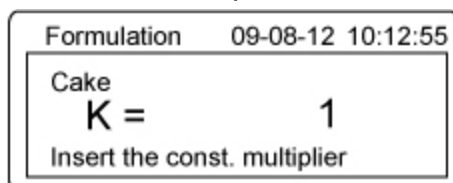
⇒ À l'aide des touches directionnelles \uparrow , choisissez le formule souhaitée.



⇒ Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**, l'afficheur affichera le premier composant, sa consigne ainsi que les valeurs de tolérance négatives et positives. À l'aide des touches de navigation \uparrow , vous pouvez afficher tous les ingrédients avec leurs points de consigne.



⇒ Sélectionnez l'ingrédient et confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**, il apparaît l'écran de saisie du facteur de multiplication.



⇒ À l'aide des touches directionnelles \uparrow , choisissez le facteur de multiplication souhaité.

1 = simple quantité de formulation

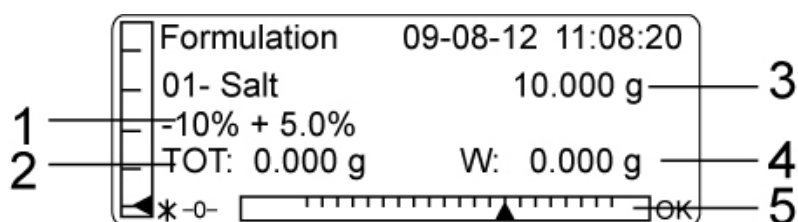
2 = double quantité de formulation

3 = triple quantité de formulation

etc.

⇒ Confirmez le facteur sélectionné en appuyant sur la touche PRINT:

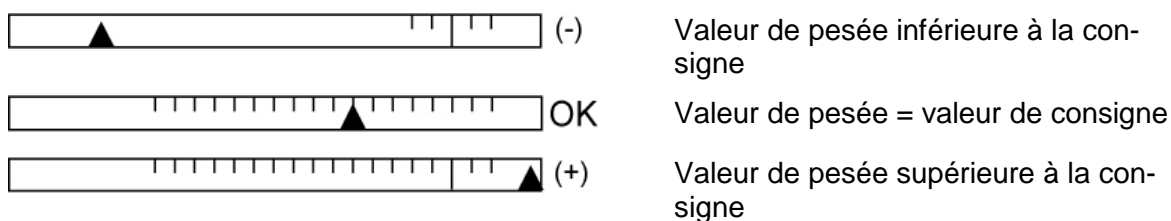
Exemple pour le facteur 1 :



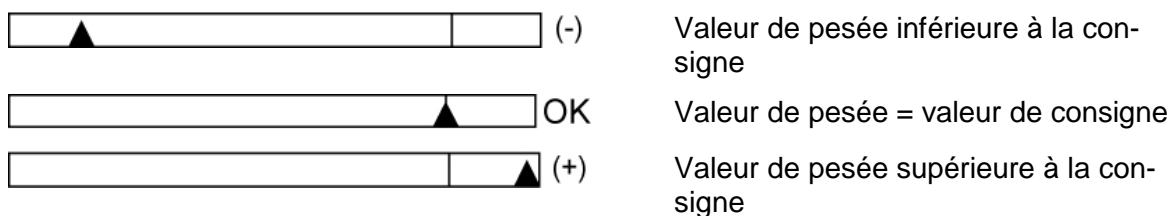
- 1 Valeur de tolérance
- 2 Masse totale de tous les ingrédients
- 3 Valeur de consigne de l'ingrédient
- 4 Masse totale de tous les ingrédients
- 5 Indicateur de tolérance

Vue d'ensemble de l'indice de tolérance:

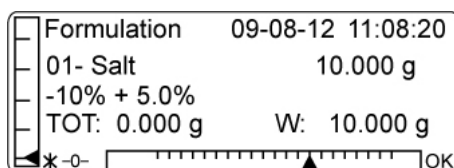
Exemple : Tolérance de -10,0% à + 5,0%



Exemple : Sans saisir de valeur de tolérance :

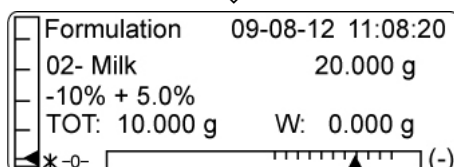
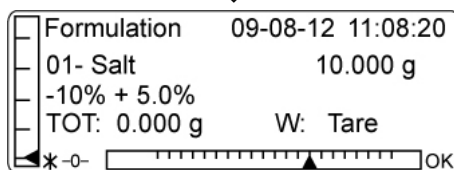
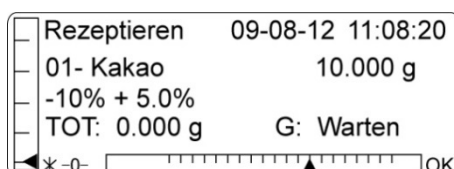


- ⇒ L'affichage pour le pesage du premier composant apparaît.
- ⇒ Si vous souhaitez utiliser la récipient de la balance, tarez la. Commencez à peser. Lorsque la valeur cible est atteinte, l'indication « OK » s'affiche à côté de l'affichage de la plage de pesée.

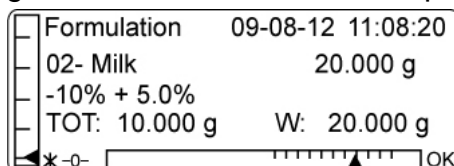


Dépasser la valeur de consigne vers le bas (-) ou vers le haut (+) et appuyer sur la touche **PRINT** provoque l'affichage de "Err 10 » à l'écran. Corrigez le poids.

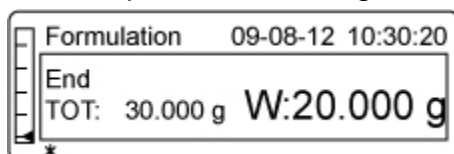
- ⇒ Une fois la valeur définie atteinte, appuyez sur la touche **PRINT**. A l'écran s'affiche brièvement l'indication : « Attendez » suivi de « Tare ». Ensuite, l'affichage passera à « G=0 » et apparaîtra l'affichage permettant la pesée du deuxième ingrédient.



- ⇒ Pesez le point de consigne affiché du deuxième composant.



- ⇒ La masse totale (**TOT:**) de tous les composants sera affiché et imprimé après la pesée et confirmation automatique du dernier ingrédient.



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

07-09-20	11:14:57	
Cake		Nom de la formule
1.	10,00 g	Pesée du 1er ingrédient
Salt		Nom du 1er ingrédient
2.	70,00 g	Pesée du 2 ^e ingrédient
Milk		Nom du 2 ^e ingrédient
3.	0,50 g	Pesée du 3 ^e ingrédient
ABC		Nom du 3 ^e ingrédient
T =	80,50 g	Masse totale

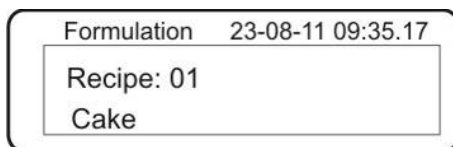
⇒ Revendez au mode de formulation en appuyant sur la touche **ON/OFF** et démarrez le processus de formulation suivant.

Formulation	23-08-11 09:35.17
Recipe: 01	
Cake	

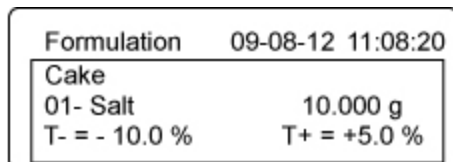
⇒ Revendez au mode de pesée en appuyant encore sur la touche **ON/OFF**.

Exemple pour le facteur 2 :

⇒ Appelez la formule souhaitée comme décrit ci-dessus.

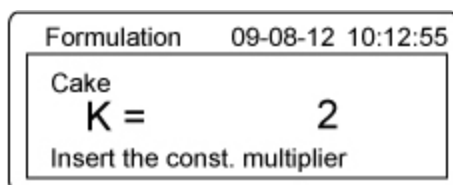


⇒ Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**, le panneau de contrôle affichera le premier composant, sa consigne ainsi que les valeurs de tolérance négatives et positives. À l'aide des touches de navigation \uparrow , vous pouvez afficher tous les ingrédients avec leurs points de consigne.

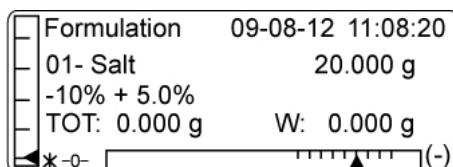


⇒ Sélectionnez l'ingrédient et confirmez en appuyant sur la touche PRINT, il apparaît l'écran de saisie du facteur de multiplication.

⇒ À l'aide des touches directionnelles \uparrow , choisir le facteur de multiplication « 2 ».

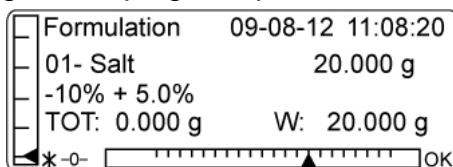


⇒ Confirmez le facteur sélectionné en appuyant sur la touche PRINT:

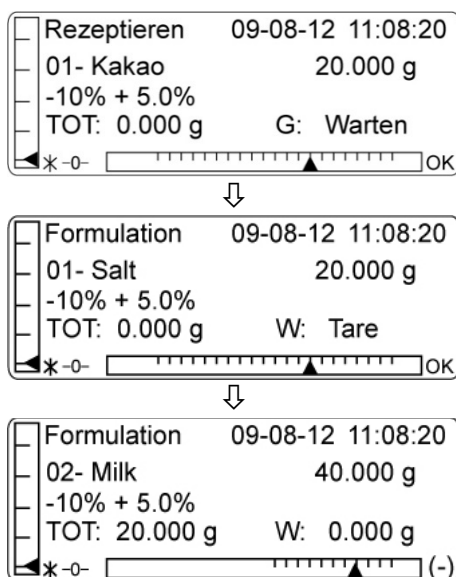


⇒ Maintenant, le double de la quantité (20 000 g) sera affiché comme point de consigne.

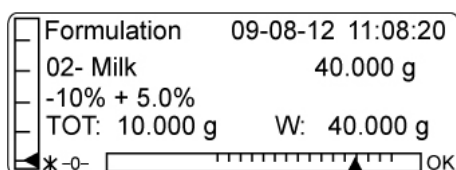
⇒ Commencez à peser. Lorsque la valeur cible est atteinte, l'indication « OK » s'affiche à côté de l'affichage de la plage de pesée.



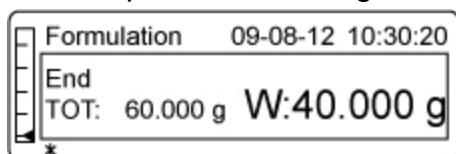
- ⇒ Une fois la valeur définie atteinte, appuyez sur la touche **PRINT**. A l'écran s'affiche brièvement l'indication : « Attendez » suivi de « Tare ». Ensuite, l'affichage passera à « G=0 » et apparaîtra l'affichage permettant la pesée du deuxième ingrédient.



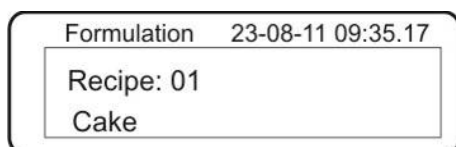
- ⇒ Le point de consigne est maintenant établi sur « 40 000 g ». Commencez à peser. Lorsque la valeur cible est atteinte, l'indication « OK » s'affiche à côté de l'affichage de la plage de pesée.



- ⇒ La masse totale (**TOT:**) de tous les composants sera affiché et imprimé après la pesée et confirmation automatique du dernier ingrédient.



- ⇒ Revenez au mode de formulation en appuyant sur la touche **ON/OFF** et démarrez le processus de formulation suivant.



- ⇒ Revenez au mode de pesée en appuyant encore sur la touche **ON/OFF**.

12.4 Pesée de contrôle

L'application < **Pesée de contrôle** > vous permet de définir une valeur limite supérieure et inférieure et de garantir ainsi que la masse du matériau à peser se trouve exactement dans les limites de tolérance définies.

Le signe de tolérance (▶) et un signal sonore (possibilité de choisir) indiquent si le matériau à peser se trouvent entre les deux limites de tolérance.

Présentation des résultats

1. Valeur limite supérieure et inférieure ≥ 0

Marqueur de tolérance	Signal sonore	Note
▶ + OK —	non	Matériau pesé au-dessus de la tolérance spécifiée
▶ + OK —	oui	Matériau pesé dans la plage de tolérance spécifiée
+ OK ▶ —	non	Matériau pesé au-dessous de la tolérance spécifiée

2. Valeur limite inférieure > 0 et valeur limite supérieure = 0

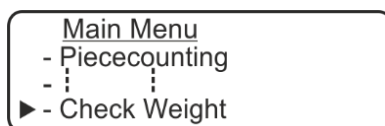
Marqueur de tolérance	Signal sonore	Note
+ ▶ OK —	oui	Matériau pesé $>$ à la valeur limite inférieure
+ OK ▶ —	non	Matériau pesé \leq limite inférieure

3. Valeur limite inférieure = 0 et valeur limite supérieure > 0

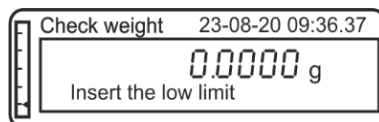
Marqueur de tolérance	Signal sonore	Note
▶ + OK —	non	Matériau pesé $>$ à la valeur limite inférieure
+ ▶ OK —	oui	Matériau pesé \leq limite supérieure

Paramètres

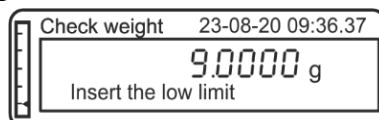
- ⇒ À l'aide des touches directionnelles \uparrow , sélectionnez l'élément de menu **<Check weight>**.



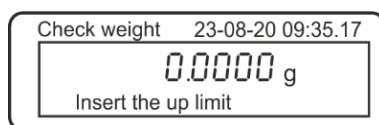
- ⇒ Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**, il apparaît l'écran de saisie de la valeur limite inférieure.



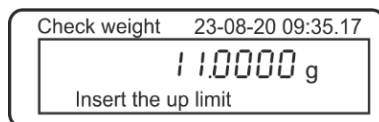
- ⇒ À l'aide des touches directionnelles \uparrow (cf. chap. 3.2.2), saisissez la limite inférieure, par exemple 9,00 g.



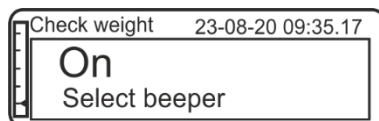
- ⇒ Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**, il apparaît l'écran de saisie de la valeur limite supérieure.



- ⇒ À l'aide des touches directionnelles \uparrow (cf. chap. 3.2.2), saisissez la limite supérieure, par exemple 11,00 g.



- ⇒ Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**, il apparaît l'écran de réglage du signal acoustique.



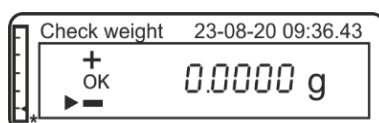
- ⇒ À l'aide de la touche **MENU**, sélectionnez le paramètre souhaité.

On : Signal sonore allumée

Off : Signal sonore éteint


- ⇒ Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**.

A partir de ce moment, la balance est en mode de contrôle de poids.



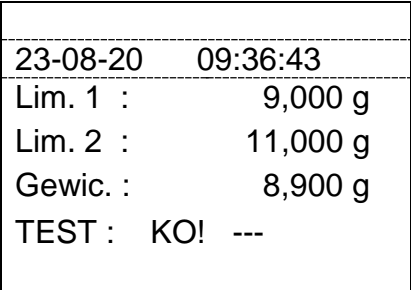
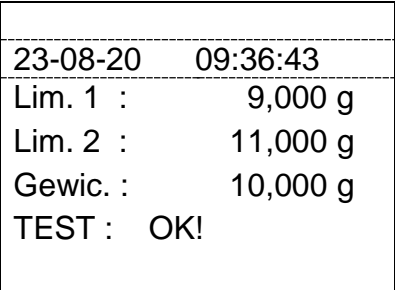
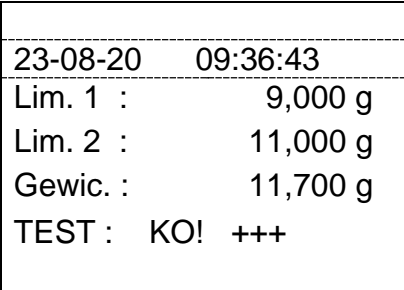
Lancer le contrôle de la tolérance

- ⇒ Si vous souhaitez utiliser la récipient de la balance, tarez la.
- ⇒ Placer le matériel à peser, le contrôle de tolérance est initié.

Matériau à peser au-dessous de tolérance spécifiée	Matériau pesé dans la plage de tolérance spécifiée	Matériau à peser au-dessus de tolérance spécifiée
		

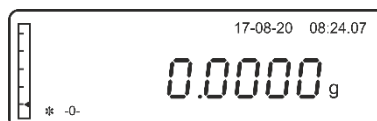
- ⇒ Après avoir connecté une imprimante accessible sur demande, vous pouvez imprimer cette indication après avoir appuyé sur **PRINT**.

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

Matériau à peser au-dessous de tolérance spécifiée	Matériau pesé dans la plage de tolérance spécifiée	Matériau à peser au-dessus de tolérance spécifiée
		

Retourner au mode de pesée

- ⇒ Appuyez sur la touche **ON/OFF**.

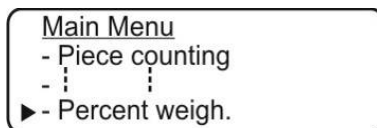


12.5 Déterminer le pourcentage

L'application < **Détermination du pourcentage** > permet de contrôler le poids d'un échantillon en pourcentage par rapport à un poids de référence.

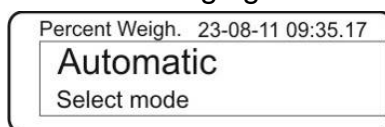
12.5.1 Saisie du poids de référence par pesée

⇒ À l'aide des touches \downarrow , sélectionnez l'élément de menu <**Percent weigh.**>.



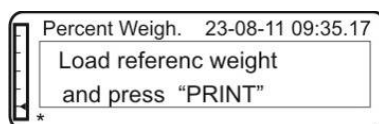
⇒ Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**, il s'affichera le mode actuel.

⇒ À l'aide des touches \downarrow , choisissez le réglage « Automatiquement ».

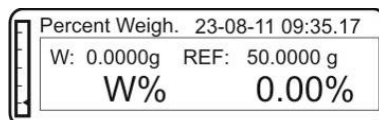


⇒ Lorsque vous utilisez le récipient de pesée, placez-le avant d'appuyer sur la touche **PRINT**. Le processus de tarage démarre automatiquement.

⇒ Appuyez sur la touche **PRINT**.



⇒ Placez le poids de référence (= 100%) et appuyez sur la touche **PRINT**. La masse sera acceptée en tant que valeur de référence (100 %) dès qu'une valeur de pesée stable est atteinte. La balance est maintenant en mode de détermination du pourcentage.



⇒ Placez le matériau à peser, le résultat sera affiché.


G% Masse de l'échantillon en pourcentage

G: Masse de l'échantillon en grammes

BEZ: Masse de référence (100%)

Après avoir connecté une imprimante optionnelle, vous pouvez imprimer.

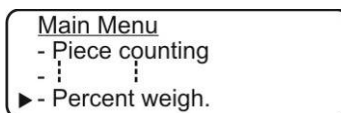
Exemple d'impression (KERN YKB-01N) :



07-09-20	11:14:57	
Proz.	49,95%	Masse de l'échantillon en pourcentage
Gewic. :	9,990 g	Masse de l'échantillon en grammes
Bezug :	20,000 g	Masse de référence (100%)

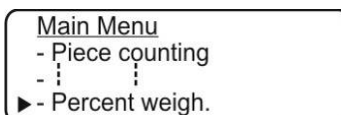
12.5.2 Saisir manuellement la valeur du poids de référence

⇒ À l'aide des touches directionnelles \uparrow , sélectionnez l'élément de menu **<Percent weigh.>**.

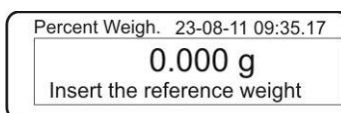


⇒ Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**, il s'affichera le mode actuel.

⇒ À l'aide des touches directionnelles \uparrow , choisissez le réglage « Manuellement ».



⇒ Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**.



⇒ À l'aide des touches directionnelles (cf. chap. 3.2.2), saisissez la masse de référence (100%) en grammes.

⇒ Confirmez la saisie en appuyant sur la touche **PRINT**.

La balance est maintenant en mode de détermination du pourcentage.



⇒ Placez le matériau à peser, le résultat sera affiché.

W% Masse de l'échantillon en pourcentage

W: Masse de l'échantillon en grammes

REF: Masse de référence (100%)

Après avoir connecté une imprimante optionnelle, vous pouvez imprimer.

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



07-09-20	11:14:57
Proz.	49,95%
Weight:	9,990 g
Refer. :	20,000 g

Masse de l'échantillon en pourcentage

Masse de l'échantillon en grammes

Masse de référence (100%)

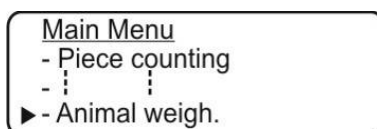
Retourner au mode de pesée

⇒ Appuyez sur la touche **ON/OFF**.

12.6 Pesage d'animaux

La fonction de pesée des animaux peut être utilisée pour le pesage instable. Une valeur moyenne des résultats de pesée est créée pour une intervalle de temps. Moins le matériau à peser est stable, plus l'intervalle sélectionnée doit être longue.

- ⇒ En mode de pesée, appuyez sur la touche **MENU**. Le menu principale s'affiche.
- ⇒ À l'aide des touches directionnelles ↓↑, sélectionnez l'élément de menu **<Animal weigh.>**.



- ⇒ Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**, il s'affichera le temps de mesure actuel.



- ⇒ À l'aide des touches directionnelles ↓↑, sélectionnez le temps de mesure souhaité (5–90 s) et confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**.



- ⇒ Posez le matériau à peser et appuyez sur la touche **PRINT**. L'écran affiche le compte à rebours (« Countdown ») du temps de mesure sélectionné.



- ⇒ La valeur moyenne des résultats de pesée s'affiche à l'écran.



Après avoir connecté une imprimante optionnelle, vous pouvez imprimer. Exemple d'impression (KERN YKB-01N) :



07-09-20	11:14:57
Time	= 20 sec.
A :	20,0052 g

Temps de mesure
Résultat de pesée

- ⇒ Appuyez **une fois** sur la touche **ON/OFF** pour effectuer d'autres pesées.

Retourner au mode de pesée :

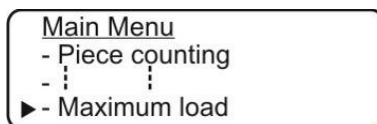
- ⇒ Appuyez **deux fois** sur la touche **ON/OFF**.

12.7 Fonction d'enregistrement de la valeur de pointe

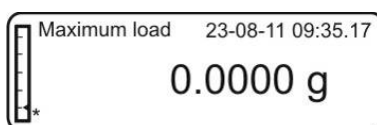
Cette fonction permet d'afficher la valeur maximale de la charge (valeur de pointe) pour une seule pesée.

La valeur de pointe restera affichée à l'écran jusqu'à ce qu'elle ne soit effacée.

⇒ À l'aide des touches directionnelles \uparrow , sélectionnez l'élément de menu **<Maximum load>**.



⇒ Confirmez en appuyant sur le bouton **PRINT**, le processus de tarage démarre automatiquement. La «Tare» s'affiche pendant un moment. La balance est maintenant en mode de détermination de valeur de pointe.



⇒ Déchargez le plateau de la balance. La valeur de charge la plus élevée sera affichée.



⇒ La valeur de pointe sera affichée à l'écran jusqu'à ce que la **touche TARE** ne soit enfoncée. La balance est prête à continuer les mesures.

Après avoir connecté une imprimante accessible sur demande, vous pouvez imprimer.

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



07-09-20	11:14:57
Max.:	20,0356 g

Valeur de pointe

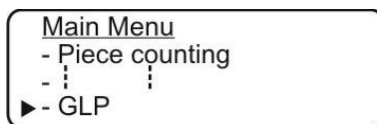
Retourner au mode de pesée :

⇒ Appuyez sur la touche **ON/OFF**.

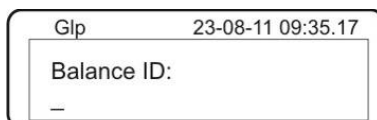
12.8 Fonction GLP (Good Laboratory Practice)

Dans les paramètres de la fonction « GLP », se définissent les informations imprimées dans les rapports de mesure.

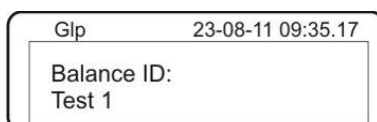
⇒ À l'aide des touches directionnelles \uparrow , sélectionnez l'élément de menu **<GLP>**.



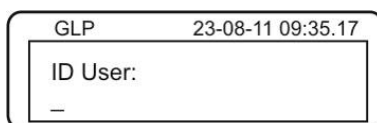
⇒ Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**. Il s'affiche l'écran de saisie du numéro d'identification de la balance.



⇒ À l'aide des touches directionnelles (cf. chap. 3.2.2), saisissez le numéro d'identification de la balance (18 caractères max.).



⇒ Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**. Il apparaît une indication permettant de saisir un identifiant d'utilisateur.



⇒ À l'aide des touches directionnelles (cf. chap. 3.2.2), saisissez le numéro d'identification de d'utilisateur (18 caractères max.).



⇒ Confirmez en appuyant sur la touche **PRINT**. Il apparaît une indication permettant de saisir un identifiant du projet.



⇒ À l'aide des touches directionnelles (cf. chap. 3.2.2), saisissez le numéro d'identification de du projet (18 caractères max.).



⇒ Pour sauvegarder toutes les informations, maintenez la touche **PRINT** enfoncée jusqu'à ce que le signal sonore soit désactivé. La balance revient automatiquement en mode de pesée.



Pour réaliser des impressions conformes GLP, activez le paramètre de menu « Touche PRINT_GLP », voir chap. 11.2.

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



07-09-20 11:14:57	
Balance ID: TEST 1	
User ID Miller	
Project ID: 789	
Weight.	199,991 g
Signature:	

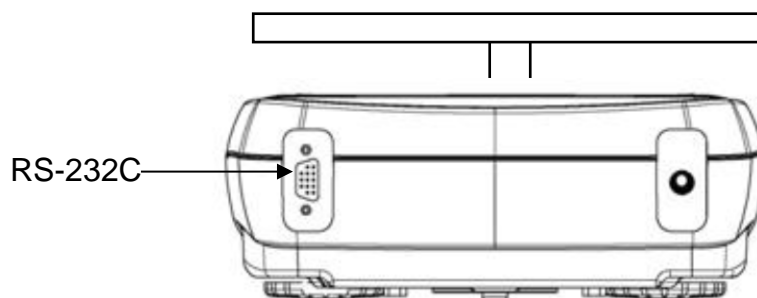
Paramètres GLP

Données de pesée

Paramètres GLP

13 Interface RS-232C

En standard, la balance est équipée d'une interface RS-232C permettant de connecter un périphérique (comme une imprimante ou un ordinateur).



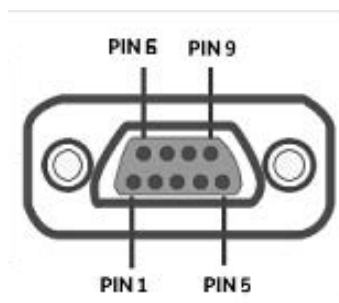
13.1 Caractéristiques techniques

- Code ASCII 8 bits
- 8 bits de données, 1 bit d'arrêt, pas de parité
- vitesse de transmission sélectionnable dans la plage de 1200 à 9600 bauds
- fonctionnement imperturbable de l'interface n'est garanti qu'avec un câble d'interface KERN approprié (2 m max.)

Pour assurer la communication entre la balance et l'imprimante, les conditions suivantes doivent être remplies :

- Connectez la balance à l'interface de l'imprimante utilisant un câble approprié. Le fonctionnement imperturbable n'est garanti qu'avec le câble d'interface KERN approprié.
- La vitesse de transmission de la balance et de l'imprimante doivent correspondre, cf. chap. 11.3.

13.2 Affectation des broches de la prise de sortie de la balance



Pin 1: Power +5V

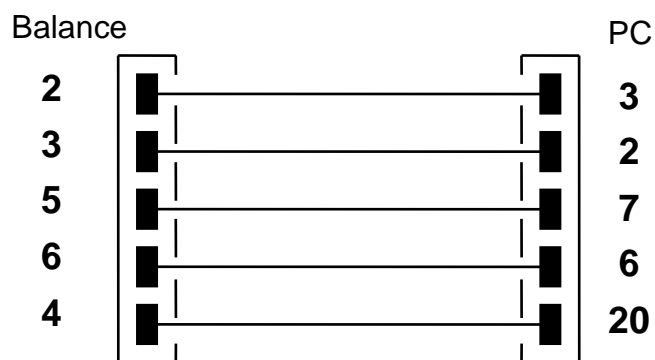
Pin 2: Tx Signal

Pin 3: Rx Signal

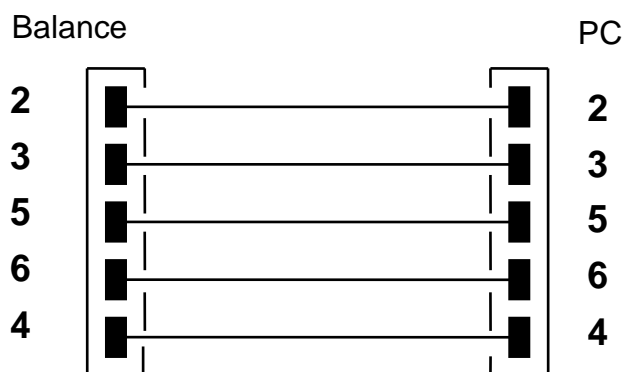
Pin 5: GND

13.3 Interface

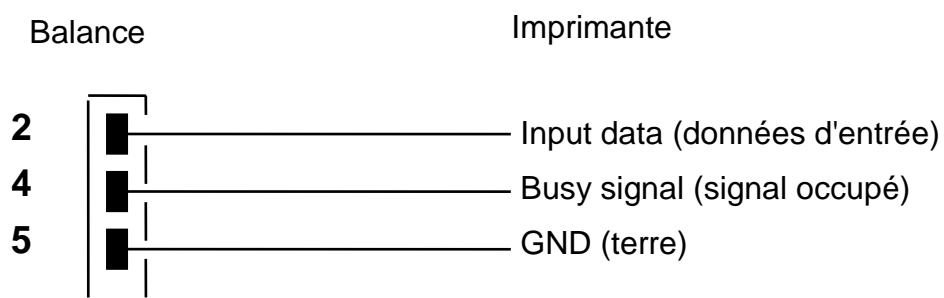
- Balance–ordinateur, fiche à 25 broches



- Balance–ordinateur, fiche à 9 broches



- Balance–imprimante



13.3.1 Connecter l'imprimante

- ⇒ Éteignez la balance et l'imprimante.
- ⇒ Connectez la balance à l'interface de l'imprimante utilisant un câble approprié. Le fonctionnement sans interférences n'est garanti qu'avec le câble d'interface KERN approprié (sur demande).
- ⇒ Allumez la balance et l'imprimante.



- Les paramètres de communication de la balance et de l'imprimante doivent correspondre; cf. chap. 11.3.
- Les modèles de rapports sont présentés dans les chapitres des applications respectives.

13.4 Transfert de données

L'enregistrement se compose des 14 caractères suivants :

1er chiffre	Signe de valeur / espace (valeur de pesée)
Chiffres 2 à 9	Masse ou autres données
Chiffres 10 à 12	Unité de pesée
13e chiffre:	Affichage de la stabilité
14e chiffre	Carriage return (retour chariot)
15e chiffre	Line feed (saut de ligne)

13.5 Formats de transmission de données

Le poids stable, le format sera envoyé après avoir appuyé sur le bouton **PRINT**.

Mode de pesée (transfert de données continu et ordre de commande à distance)

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°r
Chiffre	Masse							Unité de pesée			Stabilité	CR	LF	

Déterminer la densité (ordre de commande à distance uniquement)

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°
d	=	Densité					Espace	Unité de pesée					CR	LF		

Déterminer le nombre de pièces (ordre de commande à distance uniquement)

Nombre de pièces

1°.	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	
Pcs			:	Espace				Nombre de pièces								

Masse des pièces posées

1°.	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°
Masse						:	Espace	Valeur de la pesée							Espace	g	Espace	S	

Masse moyenne d'une pièce

1°.	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°
PMU Masse moyenne d'une pièce		:	Espace				Valeur de la pesée									Espace	g

Déterminer la valeur en pourcentage (ordre de commande à distance uniquement)

Valeur en pourcentage

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°
Pour cent			.	Espace				Pour cent							Espace	%	

Valeur de la masse

1°.	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°
Masse						Espace	Valeur de la masse							Espace	g		

Pesage d'animaux (ordre de commande à distance uniquement)

Temps

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°
Temps				Espace	=	Espace			Valeur de temps	Secondes				Espace			



Valeur moyenne

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°
Moyenne			.	=	Espace				Valeur moyenne de la masse					Espace		g	

13.6 Ordres de commande à distance

Instruction	Fonction
« T » = H54	Tarer
« C » = H43	Ajustement
« E » = H45	Envoi d'une valeur de pesée stable
« M » = H4D	Menu
« O" » = H4F	ON/OFF

14 Messages d'erreur

ERR01	Valeur de poids instable ou impossible à réinitialiser. Vérifiez les conditions ambiantes.
ERR02	Erreur d'ajustement, par ex. conditions ambiantes instables.
ERR03	Erreur d'ajustement, par ex. poids d'ajustement incorrect.
ERR04	Poids unitaire trop bas/instable.
ERR05	Envoi de données impossible car la valeur de poids est instable. Vérifiez les conditions ambiantes.
ERR06	Valeur de masse instable dans le mode de détermination de la densité. Vérifiez les conditions ambiantes.
ERR07	Erreur de lecture des données (comptage, détermination de la densité,...).
ERR08	Erreur pendant de l'ajustement interne.
« UNLOAD »	Plage de pesée dépassée. Vérifiez la position du plateau de pesée.
« CAL But »	Procédez à l'ajustement.
	Plage de pesage dépassée, le poids dépasse la plage de pesée de la balance. Décharger la balance.
	Plage de pesage non atteinte, p. ex. absence du plateau de pesée.

15 Maintenance, entretien et recyclage



Avant de commencer tout travail lié à la maintenance, au nettoyage et à la réparation, déconnectez l'appareil de l'électricité.

15.1 Nettoyage

Ne pas utiliser des produits de nettoyage agressifs (dissolvants, etc.), utiliser uniquement un chiffon humidifié avec de la lessive de savon douce. Les liquides ne doivent pas pénétrer à l'intérieur de l'appareil. et doit être séché après le nettoyage à l'aide d'un chiffon doux.

Les restes des échantillons/poudres peuvent s'enlever à l'aide d'un pinceau et d'un aspirateur manuel.

Ramasser immédiatement tout matériel déversé.

15.2 Maintenance, entretien

- ⇒ L'appareil ne doit être utilisé et entretenu que par le personnel formé à cette fin et agréé par KERN.
- ⇒ Débranchez du secteur avant de l'ouvrir.

15.3 Recyclage

Le recyclage de l'appareil et de son emballage doit se faire conformément à la loi nationale ou régionale, en vigueur dans le lieu d'exploitation de l'appareil.

16 Aide dans les cas de petites pannes

Si le logiciel ne fonctionne pas correctement, déconnecter l'alimentation de la balance et la rallumer. Ensuite, le processus de pesage doit être redémarré.

Aide :

Panne

Raison possible

L'indicateur de poids ne s'allume pas.

- La balance n'est pas allumée.
- Une connexion interrompue au réseau (câble réseau débranché/endommagé).
- Coupure de courant.
- Piles/batteries rechargeables mal insérées ou vides.
- Pas de piles/batteries.

Indication de la masse change constamment.

- Courant / mouvement d'air.
- Vibration de la table/du sol.
- Le plateau de pesée est en contact avec des corps étrangers.
- Champs électromagnétiques/ charges statiques (choisissez un autre emplacement/ si possible, éteignez l'appareil qui provoque les interférences).

Résultat de pesée à l'évidence erroné.

- L'affichage n'a pas été mis à zéro.
- Ajustement incorrect.
- Forts changements de température.
- Le durée de préparation n'a pas été observé.
- Champs électromagnétiques/ charges statiques (choisissez un autre emplacement/ si possible, éteignez l'appareil qui provoque les interférences).

En cas d'autres messages d'erreur, éteignez et rallumez la balance. Si le message d'erreur persiste, contactez le fabricant.

17 Ioniseur (option d'usine KERN ALJ-A03)

(avec l'ionisateur TALJG 210-5-A en standard)

17.1 Informations générales

Le ioniseur est équipé de pales à haute tension, responsables de libérations de charges dues à l'effet corona, des ions positifs et négatifs. Ils sont attirés par un matériau à peser chargé électrostatiquement, neutralisant ainsi la charge électrostatique perturbatrice. Il élimine également les forces qui faussent le résultat de pesée (par exemple, résultat de pesée erroné, la dérive du résultat de pesée).

17.2 Principales recommandations de sécurité

AVERTISSEMENT



Le ioniseur est destiné à être utilisé uniquement avec des balances électroniques. Ne pas l'utiliser à d'autres fins.



Ne jamais utiliser le ioniseur dans des endroits susceptibles d'explosion. Le modèle fabriqué en série n'est pas équipé de protection contre les explosions.



Protégez le ioniseur contre une humidité / température élevée de l'air, des vapeurs et de la poussière.

Assurez-lui un emplacement libre d'eau/d'huile.

Ne pas exposer le ioniseur de manière prolongée à une forte humidité. Installer l'appareil froid dans un endroit chaud peut provoquer l'apparition d'une couche d'humidité (condensation de l'humidité atmosphérique sur le ioniseur) non désirée. Dans ce cas, laissez le ioniseur coupé du secteur s'acclimater à la température ambiante pendant environ 2 heures.



Si le ioniseur est activé, ne touchez pas la source d'ions, voir l'étiquette à gauche.



En cas de dégagement de fumée, d'odeur de brûlé, de chauffage intense de le ioniseur ou si le LED rouge d'allume, éteignez immédiatement le ioniseur avec l'interrupteur principal et débranchez-le du secteur.



Si l'eau ou les matières solides pénètrent dans le ioniseur, mettez-le immédiatement hors tension à l'aide de l'interrupteur principal et débranchez-le du secteur.



En raison de l'utilisation de la technologie haute tension, manipulez la source d'ions et les sorties avec précaution.



Ne pas démonter ni modifier le ioniseur.



Prévenir les dommages causés par les chutes, vibrations ou chocs, voir l'autocollant à gauche.



Utilisez uniquement le bloc d'alimentation d'origine. La valeur de tension imprimée doit être conforme à la tension locale.



Risque de blessure, les lames des sources d'ions sont très coupantes.



Le ioniseur produit l'ozone toxique, assurez une ventilation adéquate.



Avant de commencer les travaux d'entretien et de nettoyage, débranchez le ioniseur du bloc d'alimentation.



Débranchez du secteur le ioniseur non utilisé.

MISE EN GARDE



Entretenez et nettoyez le ioniseur régulièrement.

Nettoyage de la source d'ions : après 1000 heures.

Remplacement de la source d'ions: après 30 000 heures.



La mise en marche d'un ioniseur endommagé peut provoquer un court-circuit, incendie ou choc électrique.



Le fonctionnement en plein air et dans les véhicules n'est pas autorisés sous peine de perte de toute garantie.



L'apparition de champs électromagnétiques peut provoquer un écart de pesée (résultats erronés). Déchargez l'échantillon à une distance appropriée de la balance.



En mode normal, le voyant LED vert [POWER] s'allume en cas de dysfonctionnement – le voyant LED rouge [ALARM].

Lorsque le voyant rouge LED est allumé, éteignez le ioniseur avec l'interrupteur principal et rallumez-le. Si le voyant LED rouge est toujours allumé, contactez le fabricant.

Pendant la ionisation, le voyant LED bleu [RUN] s'allume.



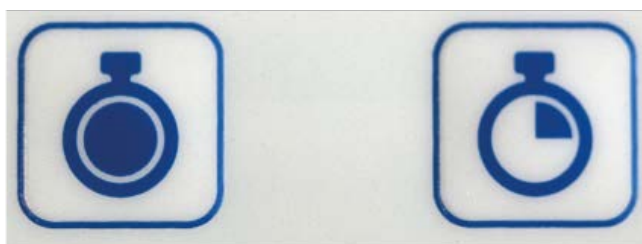
Pendant l'ionisation, des bruits de fonctionnement se font entendre.

17.3 Caractéristiques techniques

Distance « échantillon – source d'ions »	environ 5 à 40 cm
Concentration d'ozone	0 ~ 0,05 ppm (à 2 cm de la source d'ions)
Masse	525 g
Dimensions [cm]	110 × 105 × 60
Conditions ambiantes	0–50°C, humidité de l'air 20–80% (sans condensation)
Adaptateur secteur tension d'entrée	100–240 VAC, 50/60 Hz
Ioniseur tension d'entrée	12 VDC, 500 mA
Degré de pollution	2
Catégorie de surtension	catégorie II
Hauteur d'installation au dessus du niveau de la mer	jusqu'à 2000 m
Lieu d'emplacement	seulement à l'intérieur

17.4 Aperçu de l'appareil

Aperçu du clavier



1

2

1 source d'ions active (Continuous Mode)
(arrêt automatique après 8h)

2 source d'ions active (Time Mode)
(mode de travail 2 min.)




Basculez entre ces deux modes en appuyant sur l'un des deux boutons.


Aperçu des affichages




Témoin LED vert	Ioniseur en service	Ioniseur activé
Témoin LED rouge	Ioniseur en service	Mode continu (Continuous Mode)
Témoin LED rouge clignotant	Ioniseur en service	Mode minuteur (Time Mode)

17.5 Mise en marche

	Connectez le ioniseur à l'adaptateur secteur uniquement lorsque l'appareil est éteint.
---	--

- ⇒ Allumez le ioniseur en appuyant sur la touche .
- Le ioniseur est en mode « Continuous Mode », le temps de travail est de 8 heures. La LED rouge est allumée. Après 8 heures, le ioniseur sera automatiquement éteint.

- ⇒ Allumez le ioniseur en appuyant sur la touche .
- Le ioniseur est en mode « Time Mode ». Le ioniseur reste allumé pendant 2 minutes, la LED clignote en rouge. Après 2 heures, le ioniseur sera automatiquement éteint.
- ⇒ Lorsque le ioniseur est activé, appuyez sur n'importe quelle touche pour passer à un autre mode de fonctionnement.

17.6 Champ d'application

i Le ioniseur est destiné à être utilisé uniquement avec des balances électroniques !

- Déchargement des corps solides ou pesage des récipients.

Pour obtenir de meilleurs résultats d'ionisation, utilisez un ventilateur. L'échantillon sera déchargé plus rapidement.

- Déchargement des échantillons en poudre. Le déchargement empêche le mouvement tourbillonnant, problématique en cas des échantillons toxiques.

Si les échantillons entrent facilement en mouvement tourbillonnaires, éteignez le ventilateur.




- Le déchargement du matériau pesé, du pare-brise en verre ou des récipients.

Placez le ioniseur près de la balance.

- Le déchargement des béchers, etc.

Toute secousse du bécher avec de la poudre provoque un dépôt de poudre sur la paroi interne du bécher. Pour l'éviter, déchargez le bécher.

17.7 Nettoyage

 AVERTISSEMENT	
	Débranchez l'appareil du secteur avant de le nettoyer.
	Ne démontez pas le ioniseur.

Pour le nettoyage, n'utilisez pas des produits de nettoyage agressifs (dissolvants, etc.), utilisez un chiffon humidifié avec de la lessive de savon douce. Le liquide ne doit pas pénétrer à l'intérieur de l'appareil, essuyez-le avec un chiffon doux après le nettoyage.

Gardez les ouvertures de la source d'ions propres.