



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1
72336 Balingen-Frommern
Germany

www.kern-sohn.com

+0049-[0]7433-9933-0

+0049-[0]7433-9933-149

info@kern-sohn.com

Betriebsanleitung Präzisionswaage

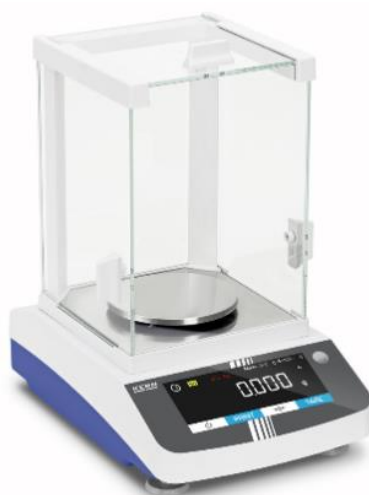
KERN PDS, PDT

Typ TPDS-A, TPDT-A

Version 1.2

2025-05

D



TPDS-A_TPDT-A-BA-d-2512



KERN PDS, PDT

Version 1.2 2025-05

Betriebsanleitung

Präzisionswaage

Inhalt

1	Technische Daten	5
2	Konformitätserklärung	10
3	Geräteübersicht	11
3.1	Komponenten.....	11
3.2	Bedienungselemente	13
4	Grundlegende Hinweise (Allgemeines)	16
4.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	16
4.2	Sachwidrige Verwendung	16
4.3	Gewährleistung	16
4.4	Prüfmittelüberwachung	17
5	Grundlegende Sicherheitshinweise.....	17
5.1	Hinweise in der Betriebsanleitung beachten	17
5.2	Ausbildung des Personals	17
6	Transport und Lagerung.....	17
6.1	Kontrolle bei Übernahme	17
6.2	Verpackung/Rücktransport	17
7	Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme.....	18
7.1	Aufstellort, Einsatzort.....	18
7.2	Auspacken und Prüfen	19
7.3	Aufbauen, Aufstellen und nivellieren.....	19
7.4	Netzanschluss.....	21
7.5	Anschluss von Peripheriegeräten	22
7.6	Erstinbetriebnahme.....	22
8	Justierung	23
8.1	Externe Justierung	24
8.2	Externe Justierung mit benutzerdefiniertem Justiergewicht.....	26

8.3	Interne Justierung	29
8.4	Automatische interne Justierung (isoCAL)	30
9	Basisbetrieb	32
9.1	Allgemeine Hinweise für den Betrieb mit Windschutz	32
9.2	Einschalten.....	32
9.3	Standby-Modus.....	33
9.4	Nullstellen.....	33
9.5	Tarieren	34
10	Applikationen	36
10.1	Auswahl einer Wägeapplikation.....	36
10.2	Einfaches Wägen	37
10.3	Zählen	42
10.4	Prozentwägen.....	44
10.5	Netto-Total	46
10.6	Dynamisches Wägen	48
10.7	Kalkulation	51
10.8	Dichtebestimmung.....	53
10.9	Statistik-Funktion	58
10.10	Spitzenwert-Funktion	61
10.11	Toleranzwägen.....	63
10.12	Summieren	65
11	Menü	67
11.1	Navigation im Menü.....	67
11.2	Haupt-Menü	67
11.3	Setup-Menü	69
11.4	Geräte-Einstellungen.....	72
11.5	Datenausgabe-Einstellungen.....	73
11.6	Eingabe-Menü	74
12	Kommunikation mit Peripheriegeräten.....	75
12.1	RS232 / RS485-Schnittstelle	75
12.2	USB-C-Anschluss.....	75
12.3	Drucker an eine Waage anschließen	76
13	Wartung, Instandhaltung, Entsorgung	76
13.1	Reinigen.....	76

13.2	Wartung, Instandhaltung	76
13.3	Entsorgung	76
14	Kleine Pannenhilfe	77
15	Fehlermeldungen	78

1 Technische Daten

KERN	PDS 300-3	PDS 600-3	PDS 1000-3
Artikelnummer / Typ	TPDS 320-3-A	TPDS 620-3-A	TPDS 1020-3-A
Ablesbarkeit (d)	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Wägebereich (Max)	320 g	620 g	1020 g
Reproduzierbarkeit	0,003 g	0,003 g	0,004 g
Linearität	0,003 g	0,003 g	0,005 g
Einschwingzeit (typisch)	3 s	3 s	4 s
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Laborbedingungen*	10 mg	10 mg	10 mg
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Normalbedingungen**	100 mg	100 mg	100 mg
Empfohlenes Justiergewicht, nicht beigegeben, (Klasse)	200 g (E2)	500 g (E2)	1 kg (E2)
Mögliche Justierpunkte	200 g / 300 g	500 g / 600 g	500 g / 1 kg
Anwärmzeit	2 h	4 h	8 h
Wägeeinheiten	g, kg, gn, dwt, tl (Taiwan), ozt, ct, lb, oz, FFA		
Luftfeuchtigkeit	max. 80% rel. (nicht kondensierend)		
Zulässige Umgebungstemperatur	+ 15 °C ... + 25 °C		
Eingangsspannung Gerät	12 V, 2 A		
Eingangsspannung Netzteil	100 V - 240V AC 50 / 60Hz		
Abmessungen Gehäuse (komplett montiert)	207 x 318 x 360 (B x T x H) [mm]		
Wägeplatte, Edelstahl	Ø 115 mm		
Nettogewicht	6 kg		
Schnittstellen	RS232 / RS485, USB-C		

KERN	PDS 2000-2	PDS 4000-2	PDS 6000-2
Artikelnummer / Typ	TPDS 2200-2-A	TPDS 4200-2-A	TPDS 6200-2-A
Ablesbarkeit (d)	0,001 g	0,01 g	0,01 g
Wägebereich (Max)	2200 g	4200 g	6200 g
Reproduzierbarkeit	0,03 g	0,03 g	0,03 g
Linearität	0,03 g	0,03 g	0,03 g
Einschwingzeit (typisch)	2 s	3 s	3 s
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Laborbedingungen*	100 mg	100 mg	100 mg
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Normalbedingungen**	1 g	1 g	1 g
Empfohlenes Justierge- wicht, nicht beigegeben, (Klasse)	2 kg (E2)	4 kg (E2)	5 kg (E2)
Mögliche Justierpunkte	1 kg / 2 kg	2 kg / 4 kg	5 kg / 6 kg
Anwärmzeit	2 h	4 h	4 h
Wägeeinheiten	g, kg, gn, dwt, tl (Taiwan), ozt, ct, lb, oz, FFA		
Luftfeuchtigkeit	max. 80% rel. (nicht kondensierend)		
Zulässige Umgebungs- temperatur	+ 15 °C ... + 25 °C		
Eingangsspannung Gerät	12 V, 2 A		
Eingangsspannung Netz- teil	100 V - 240V AC 50 / 60Hz		
Abmessungen Gehäuse (komplett montiert)	207 x 318 x 110 (B x T x H) [mm]		
Wägeplatte, Edelstahl	185 x 185 (B x T) [mm]		
Nettogewicht	3,6 kg		
Schnittstellen	RS232 / RS485, USB-C		

KERN	PDS 10K-5
Artikelnummer / Typ	TPDS 10200-2-A
Ablesbarkeit (d)	0,01 g
Wägebereich (Max)	10200 g
Reproduzierbarkeit	0,03 g
Linearität	0,03 g
Einschwingzeit (typisch)	5 s
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Laborbedingungen*	100 mg
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Normalbedingungen**	1 g
Empfohlenes Justierge- wicht, nicht beigegeben, (Klasse)	5 kg (E2)
Mögliche Justierpunkte	1 kg / 5 kg
Anwärmzeit	8 h
Wägeeinheiten	g, kg, gn, dwt, tl (Taiwan), ozt, ct, lb, oz, FFA
Luftfeuchtigkeit	max. 80% rel. (nicht kondensierend)
Zulässige Umgebungs- temperatur	+ 15 °C ... + 25 °C
Eingangsspannung Gerät	12 V, 2 A
Eingangsspannung Netz- teil	100 V - 240V AC 50 / 60Hz
Abmessungen Gehäuse (komplett montiert)	207 x 318 x 110 (B x T x H) [mm]
Wägeplatte, Edelstahl	185 x 185 (B x T) [mm]
Nettogewicht	5 kg
Schnittstellen	RS232 / RS485, USB-C

KERN	PDT 300-3	PDT 600-3	PDT 1000-3
Artikelnummer / Typ	TPDT 320-3-A	TPDT 620-3-A	TPDT 1020-3-A
Ablesbarkeit (d)	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Wägebereich (Max)	320 g	620 g	1020 g
Reproduzierbarkeit	0,003 g	0,003 g	0,004 g
Linearität	0,003 g	0,003 g	0,005 g
Einschwingzeit (typisch)	3 s		4 s
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Laborbedingungen*	10 mg	10 mg	10 mg
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Normalbedingungen**	100 mg	100 mg	100 mg
Empfohlenes Justierge- wicht, nicht beigegeben, (Klasse)	200 g (E2)	500 g (E2)	1 kg (E2)
Mögliche Justierpunkte	200 g / 300 g	500 g / 600 g	500 g / 1 kg
Anwärmzeit	2 h	4h	8 h
Wägeeinheiten	g, kg, gn, dwt, tl (Taiwan), ozt, ct, lb, oz, FFA		
Luftfeuchtigkeit	max. 80% rel. (nicht kondensierend)		
Zulässige Umgebungs- temperatur	+ 15 °C ... + 25 °C		
Eingangsspannung Gerät	12 V, 2 A		
Eingangsspannung Netz- teil	100 V - 240V AC 50 / 60Hz		
Abmessungen Gehäuse (komplett montiert)	207 x 318 x 360 (B x T x H) [mm]		
Wägeplatte, Edelstahl	Ø 115 mm		
Nettogewicht	6 kg		
Schnittstellen	RS232 / RS485, USB-C		

KERN	PDT 2000-2	PDT 4000-2	PDT 6000-2
Artikelnummer / Typ	TPDT 2200-2-A	TPDT 4200-2-A	TPDT 6200-2-A
Ablesbarkeit (d)	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Wägebereich (Max)	2200 g	4200 g	6200 g
Reproduzierbarkeit	0,03 g	0,03 g	0,03 g
Linearität	0,03 g	0,03 g	0,03 g
Einschwingzeit (typisch)	2 s	3 s	3 s
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Laborbedingungen*	100 mg	100 mg	100 mg
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Normalbedingungen**	1 g	1 g	1 g
Empfohlenes Justierge- wicht, nicht beigegeben, (Klasse)	2 kg (E2)	4 kg (E2)	5 kg (E2)
Mögliche Justierpunkte	1 kg / 2 kg	2 kg / 4 kg	5 kg / 6 kg
Anwärmzeit	4 h	4 h	4 h
Wägeeinheiten	g, kg, gn, dwt, tl (Taiwan), ozt, ct, lb, oz, FFA		
Luftfeuchtigkeit	max. 80% rel. (nicht kondensierend)		
Zulässige Umgebungs- temperatur	+ 15 °C ... + 25 °C		
Eingangsspannung Gerät	12 V, 2 A		
Eingangsspannung Netz- teil	100 V - 240V AC 50 / 60Hz		
Abmessungen Gehäuse (komplett montiert)	207 x 318 x 110 (B x T x H) [mm]		
Wägeplatte, Edelstahl	185 x 185 (B x T) [mm]		
Nettogewicht	3,6 kg		
Schnittstellen	RS232 / RS485, USB-C		

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

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

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

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

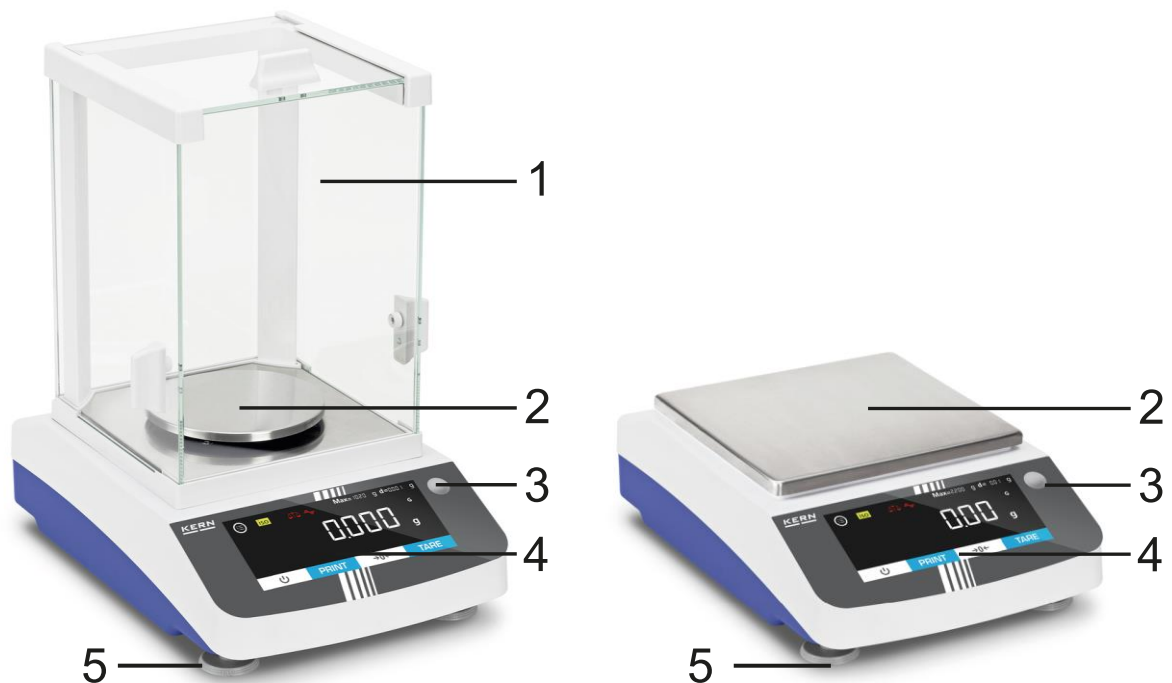
2 Konformitätserklärung

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

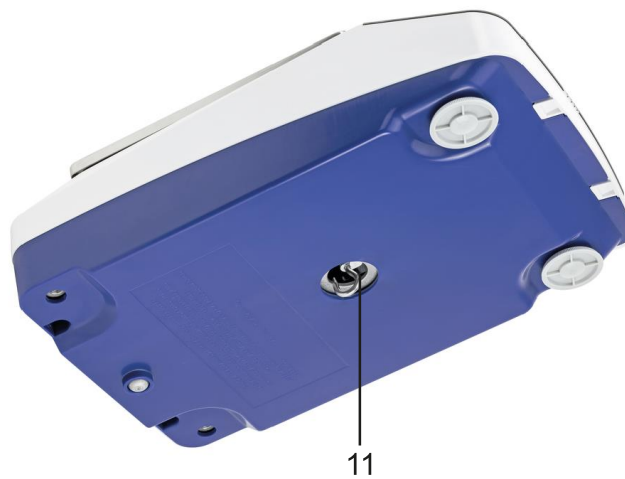
www.kern-sohn.com/ce

3 Geräteübersicht

3.1 Komponenten

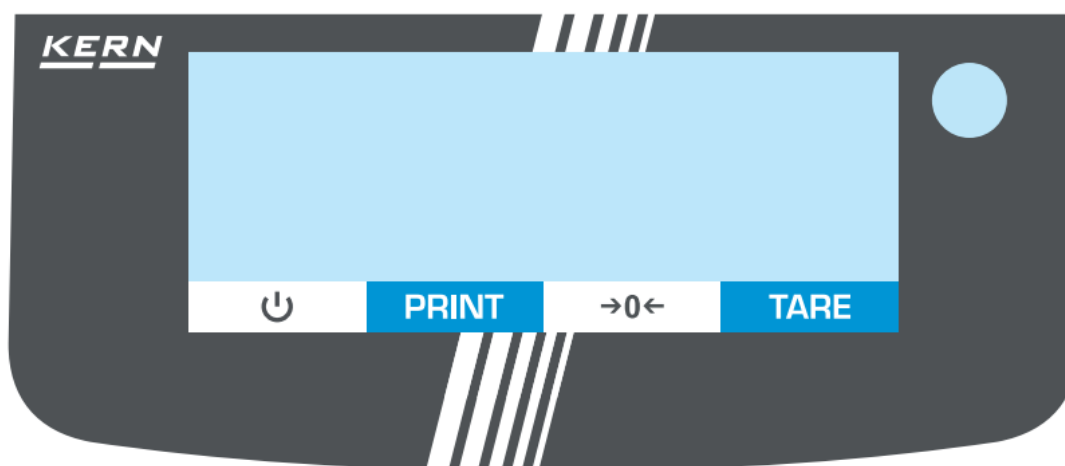


Pos.	Bezeichnung
1	Windschutz
2	Wägeplatte
3	Libelle
4	Anzeige mit Tasten (Touchscreen)
5	Stellfüße

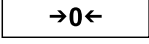


Pos.	Bezeichnung
7	USB-C-Anschluss
8	RS232 / RS485-Anschluss
9	Netzanschluss
10	Diebstahlsicherung
11	Unterflurwägeeinrichtung

3.2 Bedienungselemente



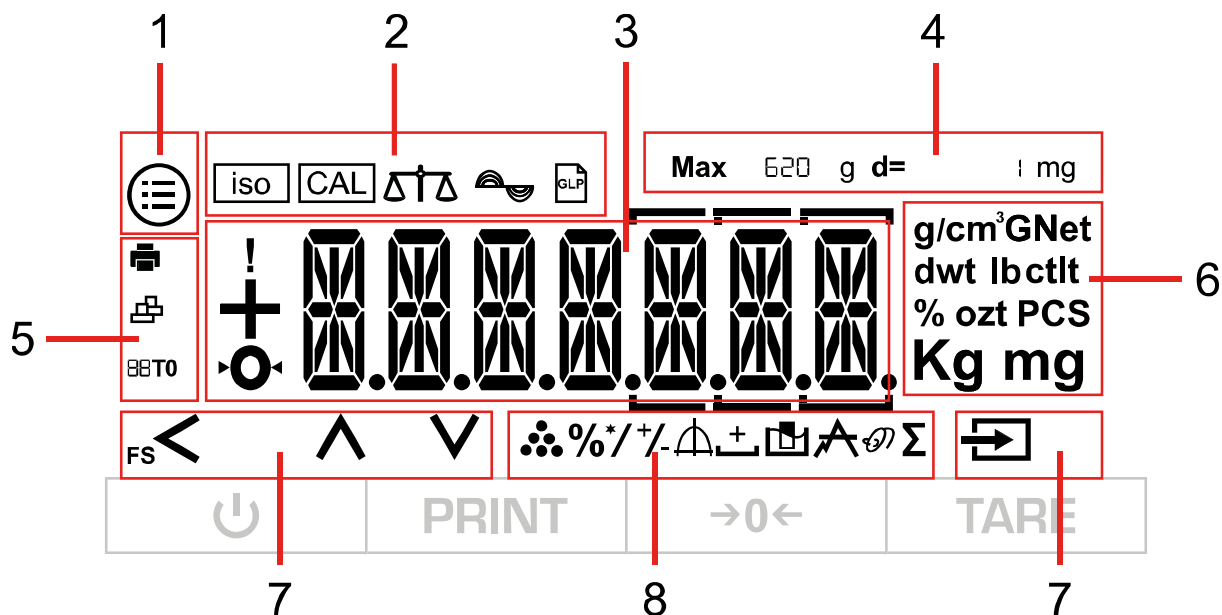
3.2.1 Tastaturübersicht

Taste	Name	Funktion im Bedienmodus
	ON	➤ Einschalten ➤ Stand-by: Während Stand-by wird Uhrzeit angezeigt. Bei erneutem Drücken schaltet sich die Waage wieder ein
	PRINT	➤ Daten ausgeben
	ZERO	➤ Nullstellen
	TARE	➤ Tarieren

3.2.2 Numerische Eingabe

Taste	Name
	• Blinkende Ziffer (0 – 9) erhöhen • Dezimalpunkt verschieben
	• Blinkende Ziffer (0 – 9) verringern • Dezimalpunkt verschieben
	• Eine Ziffern-Stelle zurück • Taste wiederholt drücken, um das Eingabefenster zu verlassen und die numerische Eingabe abzubrechen
	• Ziffer anwählen • Eingabe bestätigen. Die Taste wiederholt für jede Stelle drücken. Warten, bis das numerische Eingabefenster erlischt.

3.2.3 Anzeigenübersicht



Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Schaltfläche: [Menu]
2		Schaltfläche [iso] → Startet isoCal
		Schaltfläche: [CAL] → Startet externe Justierung
		Applikations-Filter: Wägen oder Füllen
	 1.1.1.1 1.1.1.2 1.1.1.3 1.1.1.4	Umgebungs-Schaltfläche → Schaltet zwischen den Umgebungsbedingungen um: „sehr stabil“ (1.1.1.1), „stabil“ (1.1.1.2), „nicht stabil“ (1.1.1.3), „sehr instabil“ (1.1.1.4), siehe Kap. 11.3.1
		Schaltfläche: GLP-Protokoll ausrucken
3		Alarm: Die Waage führt gerade einen Befehl aus
		Vorzeichen des Wägewertes: Positiv oder Negativ
		Indikator: Nullstellung
		Haupt-Anzeige für Wägewerte oder Menü-Bezeichnungen

Pos.	Symbol	Beschreibung
4	Max 620 g	Metrologische Daten (modellabhängig): Maximal-Last
	d= 1 mg	Metrologische Daten (modellabhängig): Ablesbarkeit
5		Indikator: Drucker angeschlossen
		Indikator: Computer angeschlossen
	88T0	Zusatzanzeige (z.B. AUTO)
6	g/cm ³ GNet dwt lbctlt % ozt PCS Kg mg	- Wägeeinheiten-Anzeige und Schaltfläche: Zeigt die aktuelle Wägeeinheit an und ermöglicht den Wechsel durch Drücken der Schaltfläche (verfügbare Wägeeinheiten siehe Kap. 1) - Stabilitätsindikator: Einheit wird nur bei stabilem Wert angezeigt
7	< ^ v →	Navigations-Leiste: Beschreibung siehe Kap. 11.1
8		Applikations-Indikator: Zählen
	%	Applikations-Indikator: Prozentwägen
	*/	Applikations-Indikator: Kalkulation
	+/-	Applikations-Indikator: Toleranzwägen
		Applikations-Indikator: Statistik-Funktion
		Applikations-Indikator: Netto-Total
		Applikations-Indikator: Dichtebestimmung
		Applikations-Indikator: Spitzenwert-Funktion
		Applikations-Indikator: Dynamisches Wägen
	Σ	Applikations-Indikator: Summieren

4 Grundlegende Hinweise (Allgemeines)

4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

4.2 Sachwidrige Verwendung

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

4.3 Gewährleistung

Gewährleistung erlischt bei

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

4.4 Prüfmittelüberwachung

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

5 Grundlegende Sicherheitshinweise

5.1 Hinweise in der Betriebsanleitung beachten



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

5.2 Ausbildung des Personals

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

6 Transport und Lagerung

6.1 Kontrolle bei Übernahme

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

6.2 Verpackung/Rücktransport



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

7 Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme

7.1 Aufstellort, Einsatzort

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

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

Am Aufstellort folgendes beachten:

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

7.2 Auspacken 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
- Haken für Unterflurwägung
- Wägeplatte
- Wägeplattenträger einzeln (Modelle mit Windschutz)
- 4 einzelne Wägeplattenträger (Modelle ohne Windschutz)
- Steckernetzteil
- Betriebsanleitung

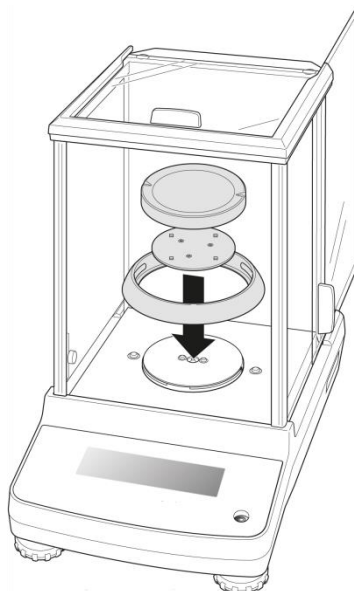
7.3 Aufbauen, Aufstellen und nivellieren



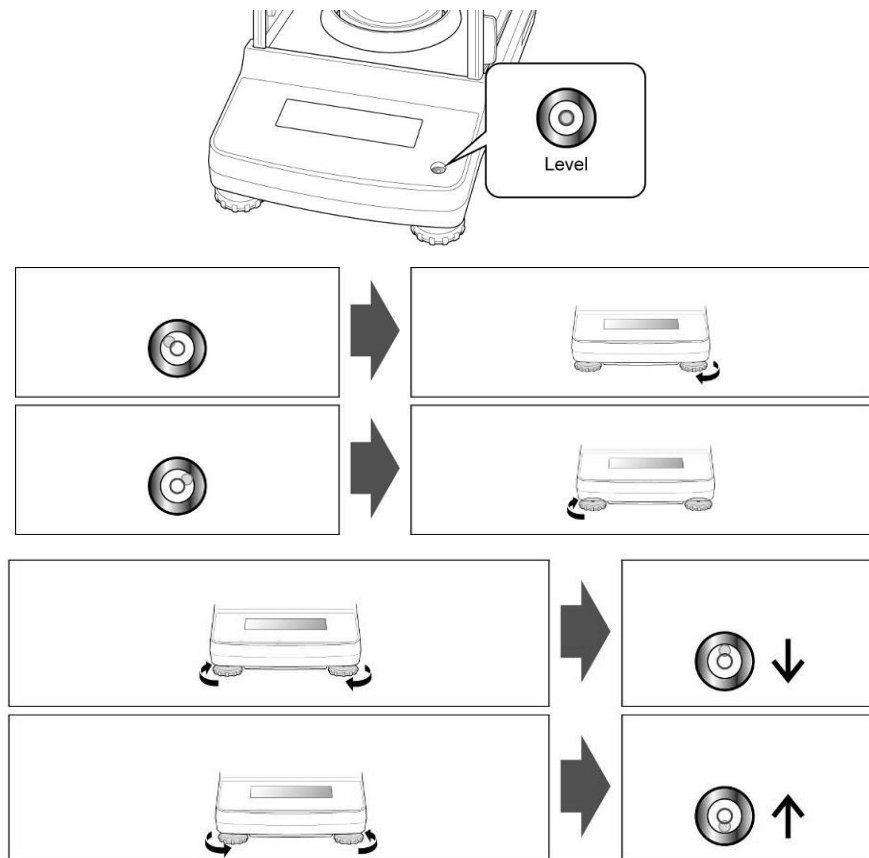
Zur Genauigkeit der Wägeresultate von hochauflösenden Analysenwaagen trägt der richtige Standort entscheidend bei (s. Kap. 7.1)

Geräte mit Windschutz:

- ⇒ Schirmring, Träger der Wägeplatte und Wägeplatte der Reihenfolge nach anbringen.



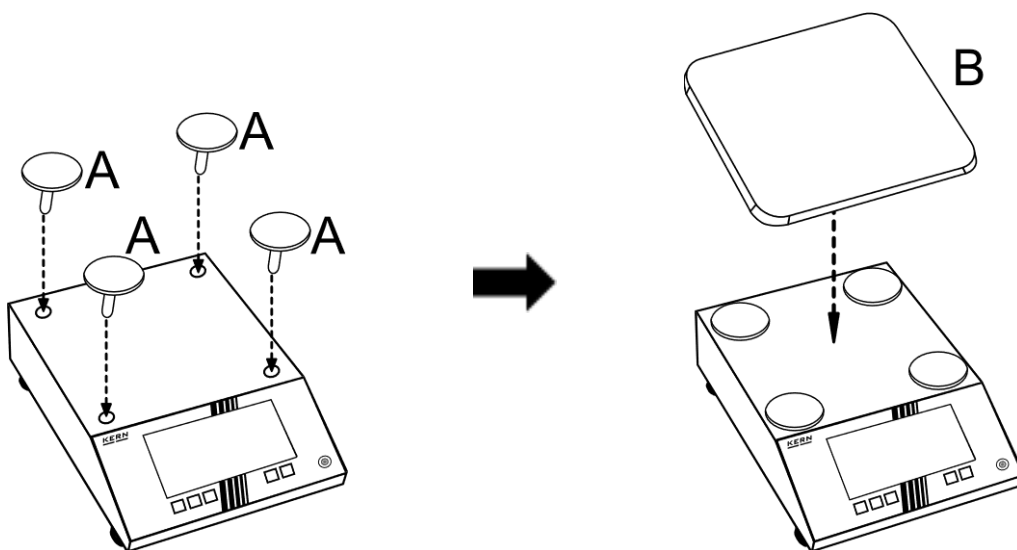
- ⇒ Die Waage mit Fußschrauben nivellieren, bis sich die Luftblase in der Libelle im vorgeschriebenen Kreis befindet.



⇒ Nivellierung regelmäßig überprüfen

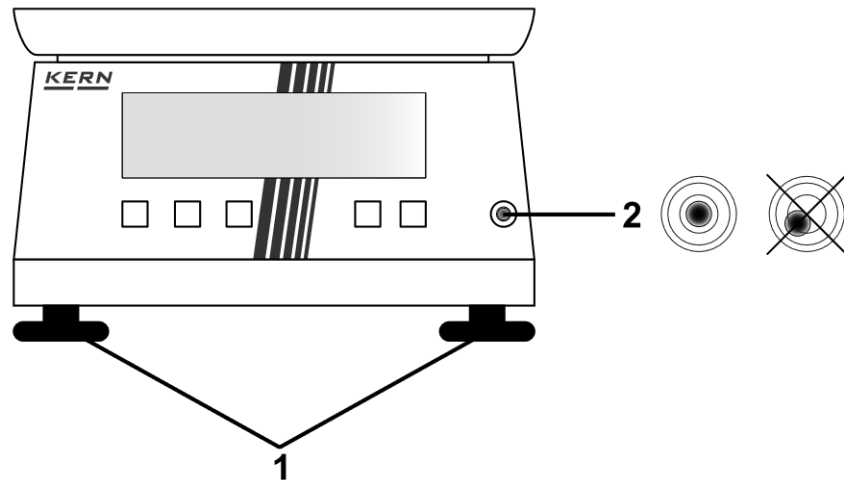
Geräte ohne Windschutz:

- ⇒ Wägeplatten-Träger (A) in die vorgesehenen Löcher stecken.
- ⇒ Wägeplatte (B) auflegen.



⇒ Darauf achten, dass die Waage eben steht.

- ⇒ Waage mit den Fußschrauben (1) nivellieren, bis sich die Luftblase in der Libelle im vorgeschriebenen Kreis befindet (2).



7.4 Netzanschluss



Länderspezifischen Netzstecker auswählen und am Netzgerät einstecken.



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

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



Wichtig:

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

7.5 Anschluss von Peripheriegeräten

Vor Anschluss oder Trennen von Zusatzgeräten (Drucker, PC) an die Datenschnittstelle muss die Waage unbedingt vom Netz getrennt werden.

Verwenden Sie zu Ihrer Waage ausschließlich Zubehör und Peripheriegeräte von KERN, diese sind optimal auf Ihre Waage abgestimmt.

7.6 Erstinbetriebnahme

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

Die Genauigkeit der Waage ist abhängig von der örtlichen Fallbeschleunigung.

Unbedingt die Hinweise im Kapitel Justierung beachten.

8 Justierung

Da der Wert der Erdbeschleunigung nicht an jedem Ort der Erde gleich ist, muss jede Waage – gemäß dem zugrunde liegenden physikalischen Wägeprinzip – am Aufstellort auf die dort herrschende Erdbeschleunigung abgestimmt werden (nur wenn die Waage nicht bereits im Werk auf den Aufstellort justiert wurde). Dieser 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.



Justierung möglichst nahe an der Höchstlast der Waage durchführen (empfohlenes Justiergewicht s. Kap. 1). Die Justierung ist aber auch mit Gewichten anderer Nennwerte oder Toleranzklassen möglich, messtechnisch aber nicht optimal. Die Genauigkeit des Justiergewichts muss in etwa der Ablesbarkeit **[d]** der Waage entsprechen, eher etwas besser. Infos zu Prüfgewichten finden Sie im Internet unter: <http://www.kern-sohn.com>

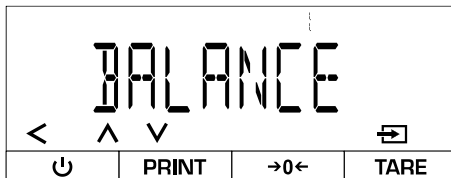
- Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit (s. Kap. 1) zur Stabilisierung ist erforderlich.
- Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.
- Vibrationen und Luftströme vermeiden.
- Justierung nur bei aufgelegter Standardwägeplatte durchführen.
- Bei Anschluss eines optionalen Druckers und aktivierter GLP-Funktion (DATAOUT. → PRNT.PAR. → GLP → CAL-ADJ) erfolgt die Ausgabe des Justierprotokolls.

8.1 Externe Justierung

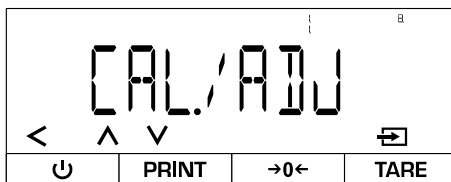


- Mit [<] kann die Justierung abgebrochen werden
- Bei einem Justier-Fehler erscheint folgende Fehlermeldung: <CAL./ERR>

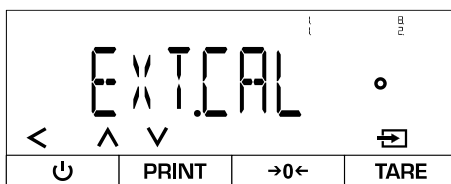
Externe Justierung im Menü aktivieren:



- ⇒ Folgendes Menü öffnen:
<SETUP> → <BALANCE>



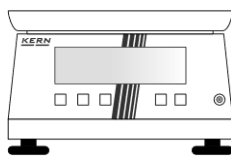
- ⇒ <CAL./ADJ> öffnen



- ⇒ <EXT.CAL> auswählen
- ⇒ Menü verlassen



Externe Justierung durchführen:

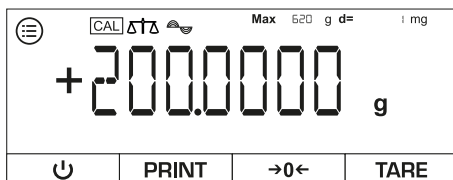
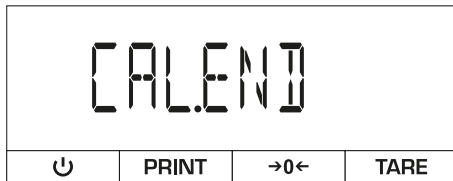
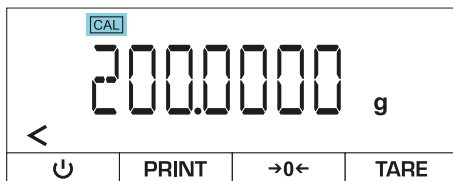
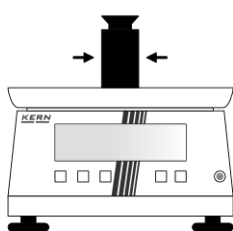
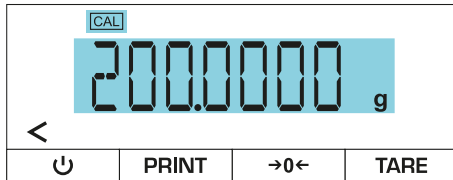
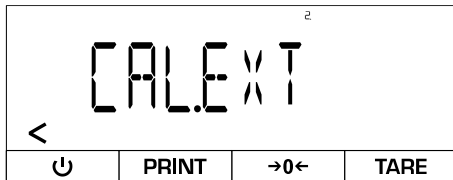


- ⇒ Waage entlasten
- ⇒ [ZERO] drücken



- ⇒ [CAL] drücken





- ⇒ <CALEXT> wird angezeigt
- ⇒ Erforderliches Justiergewicht in Gramm wird angezeigt und fängt an zu blinken

- ⇒ Justiergewicht mittig auf der Wägeplatte platzieren
- ⇒ Anzeige des Justiergewichtes hört auf zu blinken
- ⇒ Waage führt die externe Justierung durch

- ⇒ <CALEND> wird angezeigt

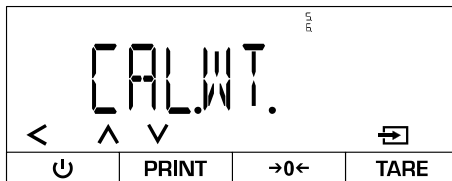
- ⇒ Waage wechselt zurück in den Wägemodus
- ⇒ Justiergewicht entfernen

8.2 Externe Justierung mit benutzerdefiniertem Justiergewicht

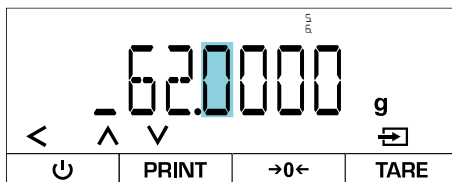


- Mit [<] kann die Justierung abgebrochen werden
- Bei einem Justier-Fehler erscheint folgende Fehlermeldung: <CAL./ERR>

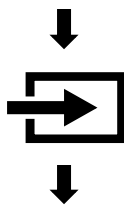
Benutzerdefiniertes Justiergewicht eingeben:



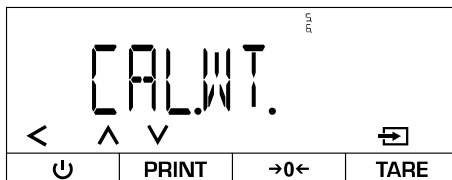
- ⇒ Folgendes Menü öffnen:
<INPUT> → <CALWT>



- ⇒ Gewichtswert des externen Justiergewichtes eingeben (Numerische Eingabe siehe Kap. 3.2.2)

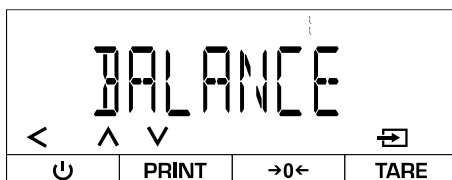


- ⇒ Eingabe bestätigen

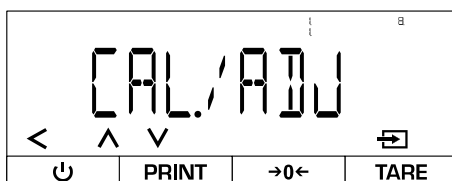


- ⇒ Waage kehrt zurück ins Menü

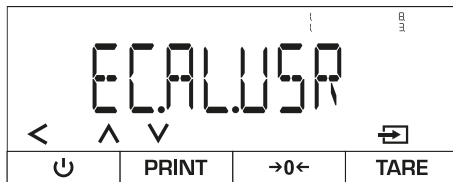
Externe Justierung mit benutzerdefiniertem Gewicht im Menü aktivieren:



- ⇒ Folgendes Menü öffnen:
<SETUP> → <BALANCE>



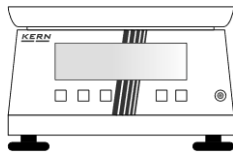
- ⇒ <CAL./ADJ> öffnen



- ⇒ <E.CALUSR> auswählen
- ⇒ Menü verlassen



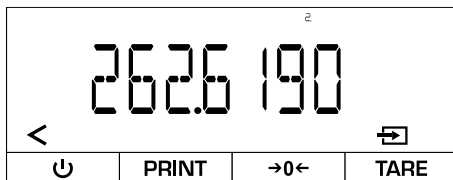
Externe Justierung durchführen:



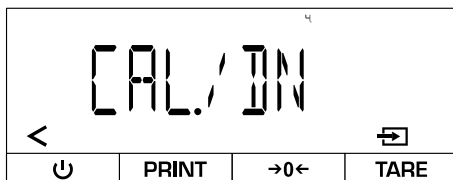
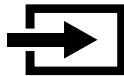
- ⇒ Waage entlasten
- ⇒ [ZERO] drücken



- ⇒ [CAL] drücken



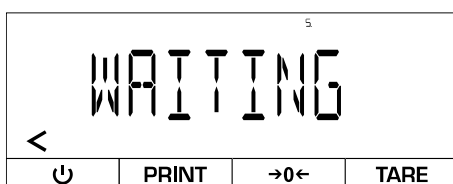
- ⇒ Erforderliches Justiergewicht in Gramm wird angezeigt
- ⇒ Bestätigen



- ⇒ Auf der Anzeige erscheint <CAL./IN>

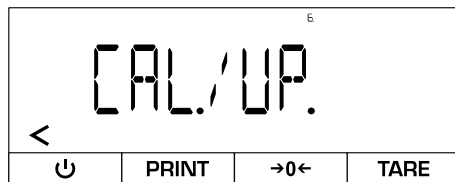


- ⇒ Justiergewicht mittig auf der Wägeplatte platzieren

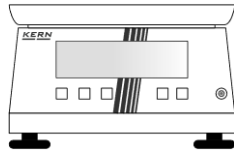


- ⇒ Waage führt die externe Justierung durch

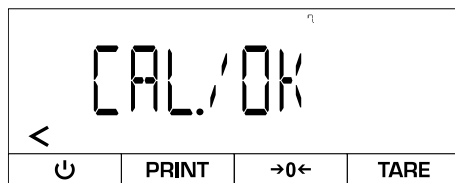




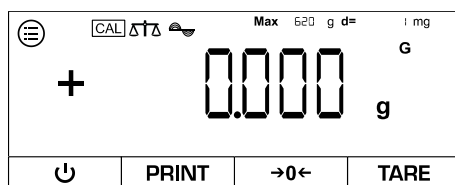
⇒ Auf der Anzeige erscheint <CAL./UP.>



⇒ Justiergewicht von der Wägeplatte entfernen



⇒ Auf der Anzeige erscheint <CAL./OK>



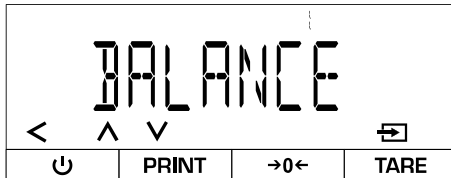
⇒ Die Waage wechselt in den Wägemodus

8.3 Interne Justierung

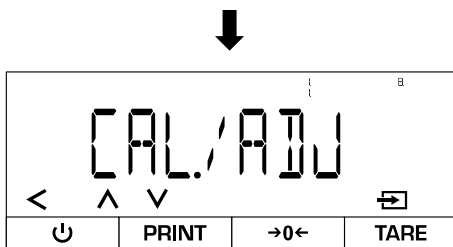


Die interne Justierung ist nur für folgende Serien verfügbar: TPDT-A

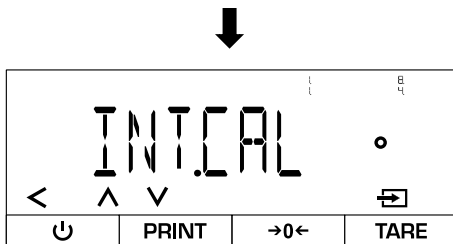
Interne Justierung im Menü aktivieren:



- ⇒ Folgendes Menü öffnen:
<SETUP> → <BALANCE>

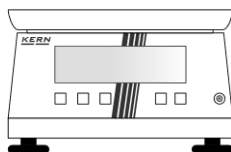


- ⇒ <CAL/ADJ> öffnen

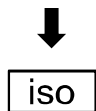


- ⇒ <INT.CAL> auswählen

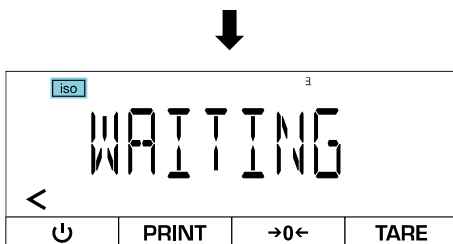
Interne Justierung durchführen:



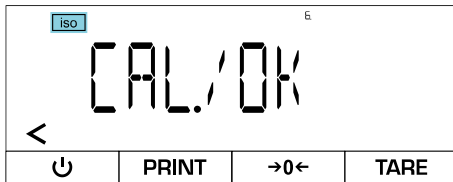
- ⇒ Waage entlasten
- ⇒ [ZERO] drücken



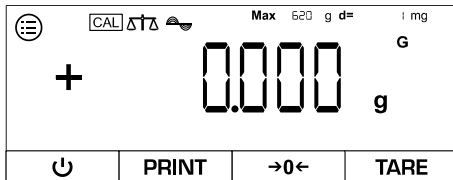
- ⇒ [iso] drücken



- ⇒ Die interne Justierung wird durchgeführt
- ⇒ Während der Justierung blinkt [iso]



⇒ Wenn die Justierung abgeschlossen ist, erscheint <CAL./OK> auf der Anzeige



⇒ Die Waage wechselt in den Wägemodus

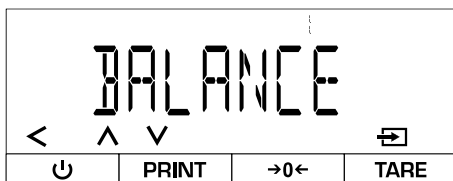
8.4 Automatische interne Justierung (isoCAL)

Die isoCAL-Funktion bewirkt, dass die Waage anhand der Umgebungstemperatur und der Laufzeit automatisch eine interne Justierung durchführt.

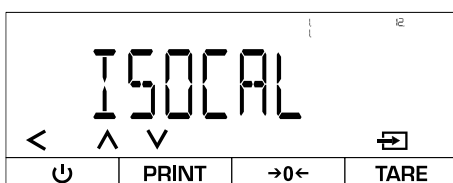


Die isoCAL-Funktion ist bei den folgenden Serien immer aktiv und kann nicht deaktiviert werden: TADT-A

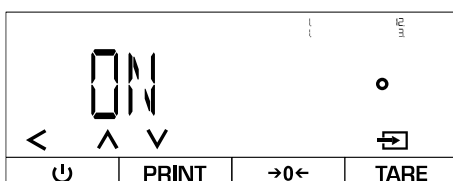
isoCAL im Menü aktivieren:



⇒ Folgendes Menü öffnen: <SETUP> → <BALANCE>



⇒ <ISOCAL> öffnen



⇒ Gewünschte Einstellung auswählen

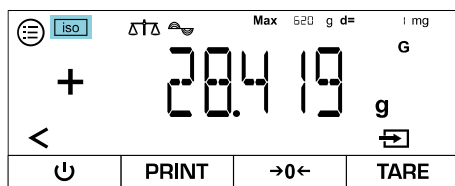
OFF isoCAL deaktiviert

NOTE Manueller Start der internen Justierung (Hinweis in der Anzeige)

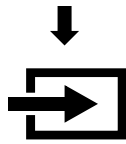
ON Automatische Ausführung der internen Justierung, wenn diese erforderlich ist (abhängig von <CAL.TEMP> und <CAL.TIME>)

⇒ Menü verlassen

Variante A - Manueller Start der internen Justierung nach Aufforderung:



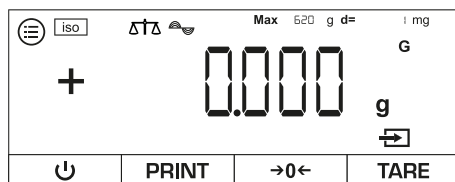
⇒ [iso] blinkt



⇒ Bestätigen

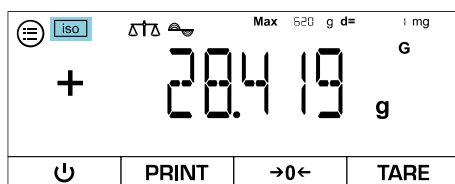
...

⇒ Interne Justierung wird durchgeführt



⇒ Die Waage wechselt in den Wägemodus

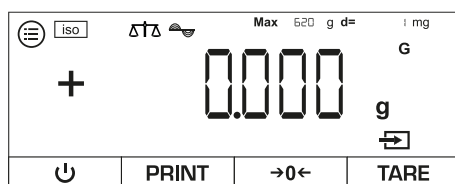
Variante B - Automatischer Start der internen Justierung:



⇒ [iso] blinkt

...

⇒ Interne Justierung wird automatisch durchgeführt

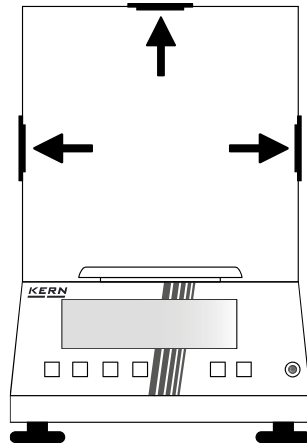


⇒ Die Waage wechselt in den Wägemodus

9 Basisbetrieb

9.1 Allgemeine Hinweise für den Betrieb mit Windschutz

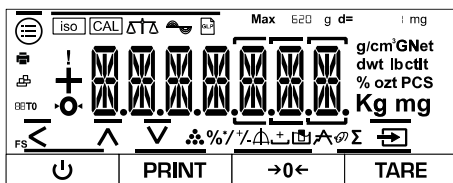
Achten Sie darauf, dass bei den Wägevorgängen die Türen der Waage geschlossen sind, um genaue Wägeergebnisse zu erhalten.



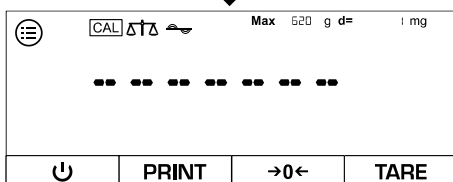
9.2 Einschalten



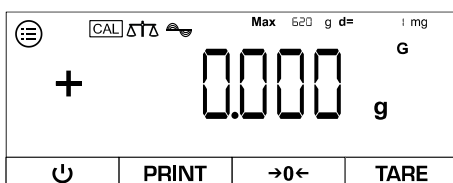
⇒ [ON] drücken



- ⇒ Die Anzeige der Waage schaltet sich ein
- ⇒ Die Waage führt einen Selbsttest durch
- ⇒ Die Waage zeigt die Modellnummer an



- ⇒ Die Waage führt eine interne Justierung durch (nur TPDT-A)



- ⇒ Die Waage wechselt in den Wägemodus
- ⇒ Die Waage ist jetzt einsatzbereit

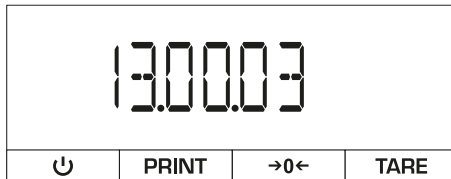
9.3 Standby-Modus



Um die Waage komplett auszuschalten, muss diese vom Stromnetz getrennt werden. Dies wird aufgrund der Anwärmzeit jedoch nicht empfohlen, wenn die Waage im regelmäßigen Einsatz ist.



⇒ Bei eingeschalteter Waage [ON] drücken



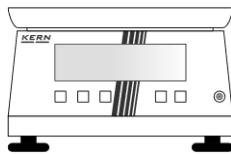
⇒ Die Waage wechselt in den Standby-Modus und zeigt die eingestellte Uhrzeit an

9.4 Nullstellen

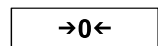
Um optimale Wäageergebnisse zu erreichen, vor dem Wägen die Waage nullstellen.

Nullstellen ist nur im Bereich $\pm 2\%$ Max. möglich.

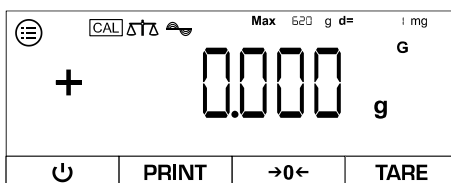
Bei Werten größer $\pm 2\%$ Max. erscheint die Fehlermeldung <PRESS--T>. Dies bedeutet, dass die Waage belastet ist und tariert werden muss.



⇒ Waage entlasten



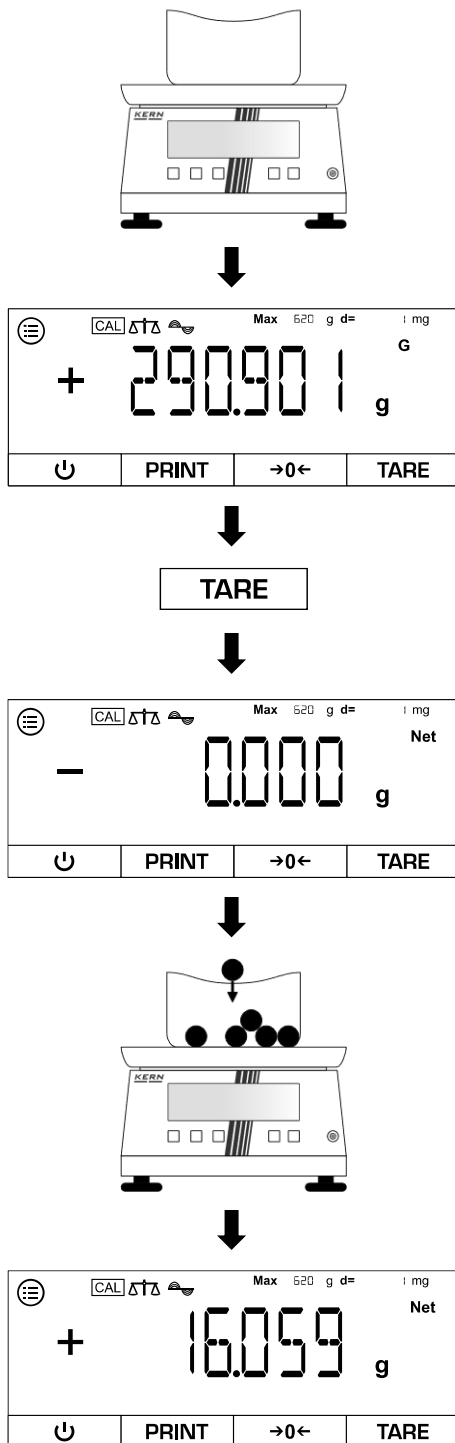
⇒ [ZERO] drücken



⇒ Die Waage führt eine Nullstellung durch

9.5 Trieren

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



⇒ Behälter auf die Wägeplatte stellen

⇒ Das Gewicht des Behälters wird angezeigt

⇒ [TARE] drücken

⇒ Auf der Anzeige erscheint die Nettoanzeige

⇒ Wägegut einwiegen

⇒ Das Nettogewicht wird angezeigt

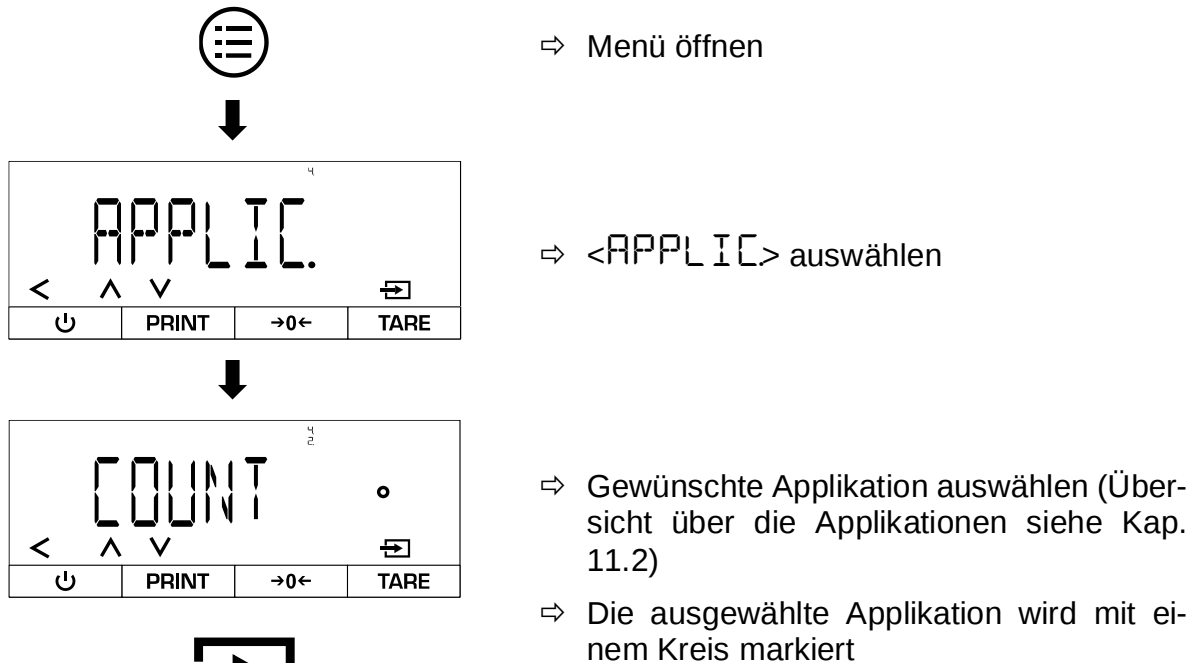


- Bei entlasteter Waage wird der gespeicherte Tarawert mit negativem Vorzeichen angezeigt.
- Zum Löschen des gespeicherten Tarawertes Wägeplatte entlasten und **TARE**-Taste oder **ZERO**-Taste drücken.
- Der Tariervorgang kann beliebige Male wiederholt werden, beispielsweise beim Einwiegen von mehreren Komponenten zu einer Mischung (Zuwiegen). Die Grenze ist dann erreicht, wenn der Tarierbereich ausgelastet ist.

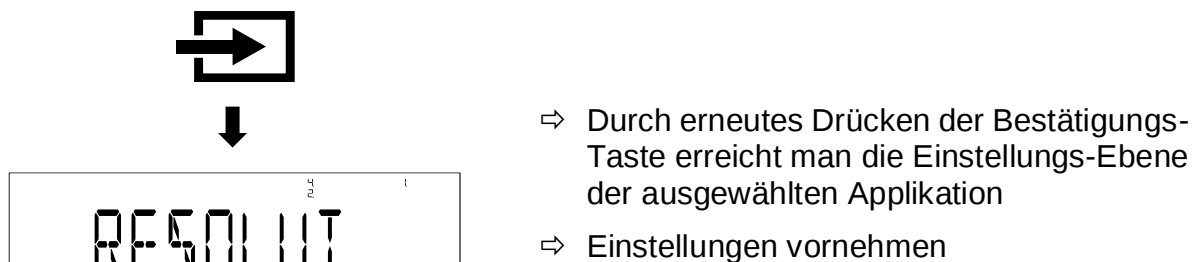
10 Applikationen

10.1 Auswahl einer Wägeapplikation

Menü aufrufen und Wägeapplikation auswählen:



Weitere Einstellungen zu einer Wägeapplikation vornehmen:



Menü verlassen:



- ⇒ Menü über die Navigationstaste [<] verlassen, sobald alle gewünschten Einstellungen vorgenommen wurden

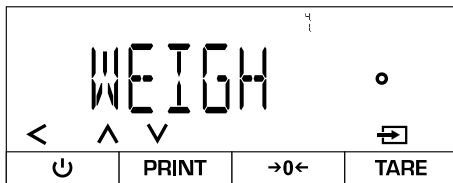
10.2 Einfaches Wägen

10.2.1 Applikationsmenü

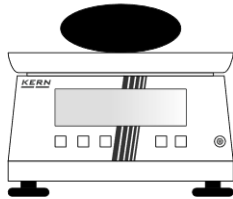
⇒ **APPLIC → WEIGH**

Parameter	Einstellung	Code	Beschreibung
UNIT	ON	4.11.1	Aktiviert die Schaltfläche, um zwischen Wägeeinheiten umzuschalten
g/cm ³ GNet dwt lbctlt % ozt PCS Kg mg	OFF	4.11.2	Deaktiviert die Schaltfläche, um zwischen Wägeeinheiten umzuschalten
APPFILT	ON	4.12.1	Aktiviert die Schaltfläche für den Schnellzugriff des Applikations-Filters „Wägen“ oder „Füllen“
	OFF	4.12.2	Deaktiviert die Schaltfläche für den Schnellzugriff des Applikations-Filters „Wägen“ oder „Füllen“
AMBIENT	ON	4.13.1	Aktiviert die Schaltfläche für den Schnellzugriff auf die Einstellung der Umgebungsbedingungen
	OFF	4.13.2	Deaktiviert die Schaltfläche für den Schnellzugriff auf die Einstellung der Umgebungsbedingungen

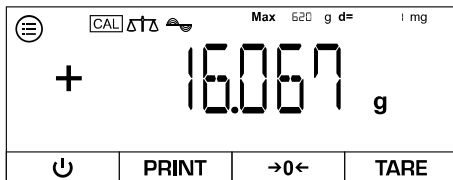
10.2.2 Einfache Wägung durchführen



- ⇒ Folgendes Menü öffnen:
<APPLIC> → <WEIGH>
- ⇒ Applikation anwählen
- ⇒ Menü verlassen



- ⇒ Ggf. Nullstellen oder Tarieren
- ⇒ Wägegut auflegen



- ⇒ Gewichtswert ablesen



Überlast-Warnung

Überlastungen des Gerätes über die angegebene Höchstlast (Max), abzüglich einer eventuell bereits vorhandenen Taralast, unbedingt vermeiden. Das Gerät könnte hierdurch beschädigt werden.

Die Überschreitung der Höchstlast wird mit der Anzeige <HIGH> angezeigt. Waage entlasten bzw. Vorlast verringern.

10.2.3 Unterflurwägung durchführen

VORSICHT



Bruchgefahr durch Überlastung des Hakens

Herabfallende Lasten können zu Verletzungen führen

- ⇒ Kontrollieren Sie die Waage vor jeder Verwendung auf Schadenfreiheit und einwandfreie Funktion.
- ⇒ Überschreiten Sie niemals die angegebene Höchstlast (Max.) der Waage.
- ⇒ Achten Sie darauf, dass sich unter der Last keine Lebewesen oder Gegenstände befinden, die Schaden nehmen könnten.

HINWEIS



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

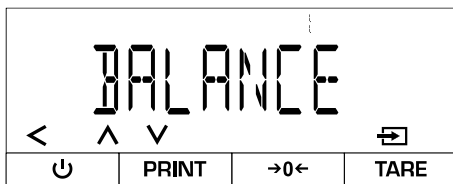
Mit Hilfe der Unterflurwägung können Gegenstände, welche aufgrund ihrer Größe oder Form nicht auf die Waagschale gestellt werden können, gewogen werden.

Unterflurwägung durchführen:

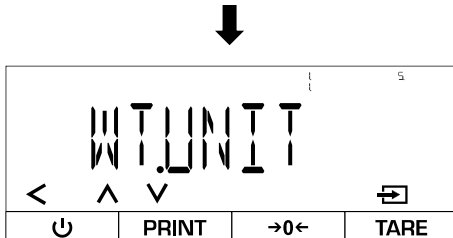
1. Waage ausschalten.
2. Waage umdrehen.
3. Verschlussdeckel am Waagenboden öffnen.
4. Waage über eine Öffnung stellen.
5. Haken vollständig eindrehen.
6. Wägegut anhängen und Wägung durchführen.

10.2.4 Wägeeinheit wechseln

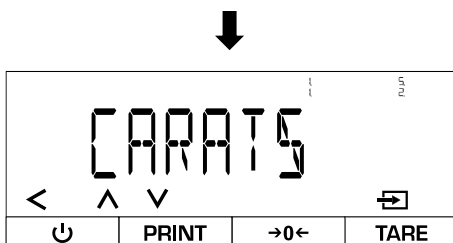
Verfügbare Wägeeinheiten für den Schnellzugriff im Menü aktivieren:



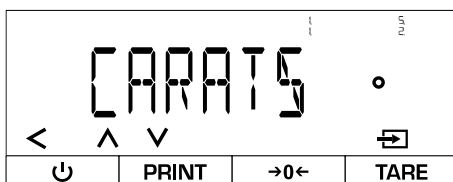
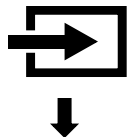
- ⇒ Folgendes Menü öffnen:
<SETUP> → <BALANCE>



- ⇒ <WTUNIT> öffnen



- ⇒ Gewünschte Wägeeinheit auswählen (Verfügbare Wägeeinheiten in den technischen Daten nachlesen)



- ⇒ Ausgewählte Wägeeinheiten werden mit einem Kreis markiert

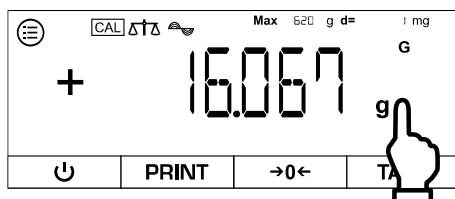


...

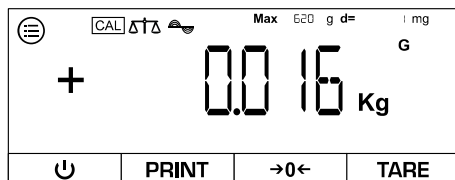


- ⇒ Weitere Wägeeinheiten wie oben ebschrieben durchschalten und auswählen
- ⇒ Menü über die Navigationstaste [<] verlassen, sobald alle gewünschten Wägeeinheiten ausgewählt wurden

Wägeeinheit während des Betriebs wechseln:



⇒ Wägeeinheiten-Feld berühren (Schnellzugriff muss aktiviert sein → siehe Kap. 10.2.1)



⇒ Die Anzeige wechselt die Wägeeinheit



Um die Funktion für den Schnellzugriff zu deaktivieren folgende Einstellung vornehmen:

APPLIC → WEIGH → UNIT → OFF

Nach dieser Einstellung zeigt die Waage nur noch die zuletzt aktive Wägeeinheit an.

10.3 Zählen

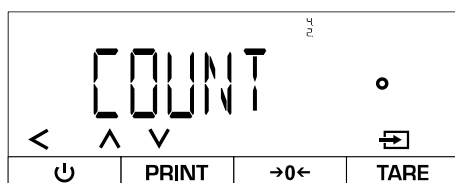
Die Applikation „Zählen“ ermöglicht das Zählen mehrerer Teile auf der Wägeplatte. Die Waage benötigt das durchschnittliche Stückgewicht, um die Stückzahl zu ermitteln. Dazu wird eine festgelegte Anzahl an Teilen als Referenzstückzahl aufgelegt. Aus dieser Anzahl wird das durchschnittliche Stückgewicht berechnet, das als Grundlage für die Zählung dient. Grundsätzlich gilt: Je höher die Referenzstückzahl, desto größer die Zählgenauigkeit.

10.3.1 Applikationsmenü

⇒ **APPLIC → COUNT**

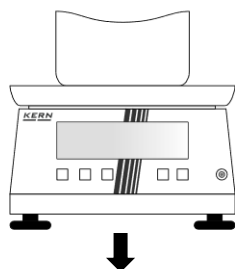
Parameter	Einstellung	Code	Beschreibung
RESOLUT	DISPACC	4.2.1.1	Zähl-Auflösung ist gleich wie die Anzeige-Auflösung
	10FOLD	4.2.1.2	Zähl-Auflösung ist 10 Mal feiner als die Anzeige-Auflösung
	100FOLD	4.2.1.3	Zähl-Auflösung ist 100 Mal feiner als die Anzeige-Auflösung

10.3.2 Zählung durchführen

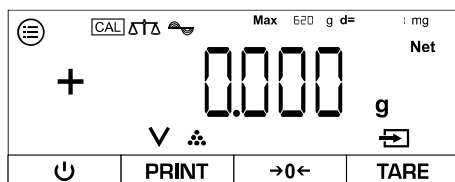


- ⇒ Folgendes Menü öffnen:
<APPLIC> → <COUNT>
- ⇒ Applikation anwählen

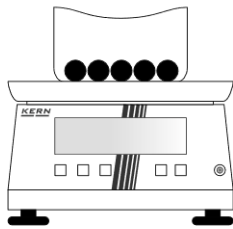
Referenz-Stückzahl wiegen:



- ⇒ Ggf. Nullstellen
- ⇒ Wenn nötig, leeren Behälter auf die Wägeplatte stellen und tarieren



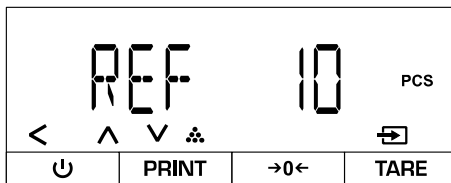
- ⇒ Die Waage ist jetzt im Zähl-Modus



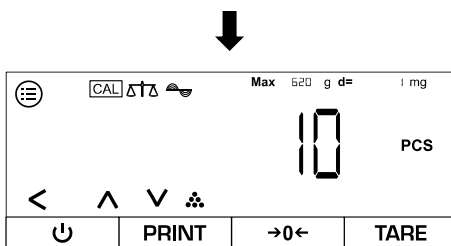
⇒ Referenz-Stückzahl auflegen



⇒ [V] drücken



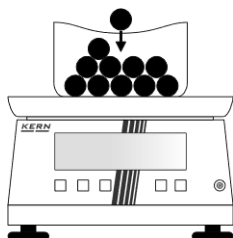
⇒ Anzahl der Referenzstücke auswählen



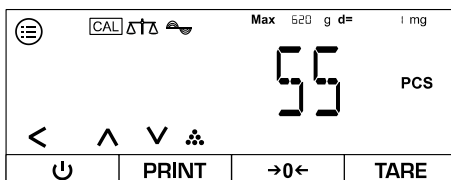
⇒ Aktuelle Referenz-Stückzahl wird angezeigt



Gesamt-Stückzahl wiegen:



⇒ Weitere Stücke auflegen



⇒ Gesamt-Stückzahl ablesen

10.4 Prozentwägen

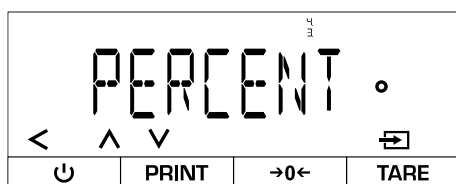
Die Applikation „Prozentwägen“ ermöglicht die Bestimmung des prozentualen Anteils einer Probe, bezogen auf ein Referenzgewicht.

10.4.1 Applikationsmenü

⇒ APPLIC → PERCENT

Parameter	Einstellung	Code	Beschreibung
DECPLCS	NONE	4.3.1.1	Prozentwert wird ohne Dezimalstellen angezeigt
	1 DECPL	4.3.1.2	Prozentwert wird mit einer Dezimalstelle angezeigt
	2 DECPL	4.3.1.3	Prozentwert wird mit zwei Dezimalstellen angezeigt
	3 DECPL	4.3.1.4	Prozentwert wird mit drei Dezimalstellen angezeigt

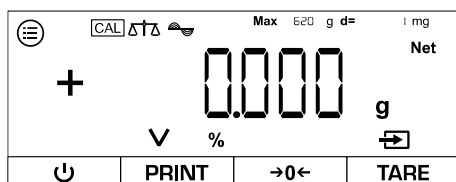
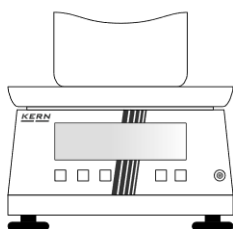
10.4.2 Prozentwägung durchführen



- ⇒ Folgendes Menü öffnen:
<APPLIC> → <PERCENT>
- ⇒ Applikation anwählen
- ⇒ Menü verlassen

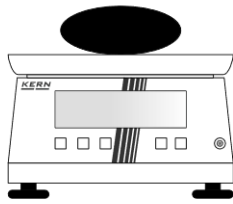


Referenz-Gewicht wiegen:



- ⇒ Ggf. Nullstellen
- ⇒ Wenn nötig, leeren Behälter auf die Wägeplatte stellen und tarieren
- ⇒ Die Waage ist jetzt im Prozent-Modus

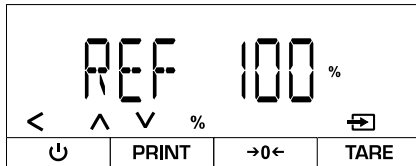




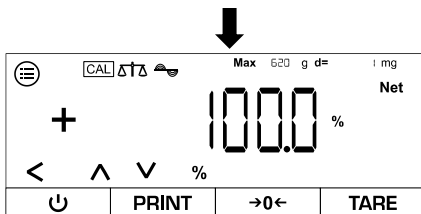
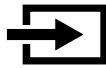
⇒ Referenz-Gewicht auflegen



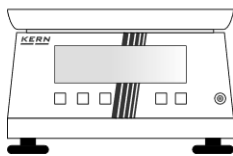
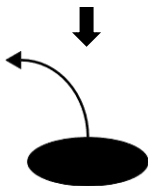
⇒ [v] drücken



⇒ Prozentwert des Referenz-Gewichtes auswählen



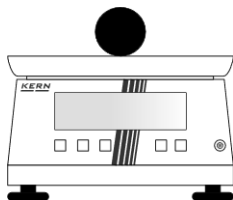
⇒ Aktueller Prozentwert wird angezeigt



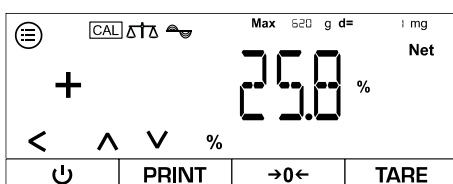
⇒ Referenz-Gewicht entfernen



Prozentwert einer anderen Last ermitteln:



⇒ Neue Last auflegen



⇒ Prozentwert der Last bezogen auf das Referenz-Gewicht wird angezeigt

10.5 Netto-Total

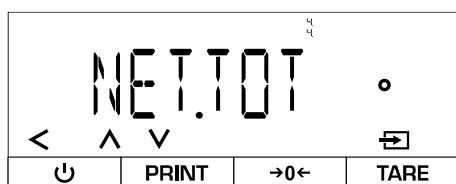
Die Applikation „Netto-Total“ ermöglicht das Verwiegen einzelner Komponenten zu einer Mischung.

10.5.1 Applikationsmenü

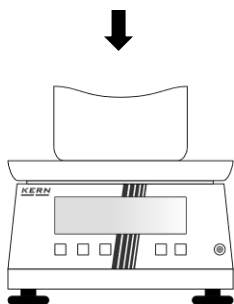
⇒ `APPLIC → NET.TOT`

Parameter	Einstellung	Code	Beschreibung
PRTCOMP	ON	44 11	Werte der einzelnen Komponenten werden ausgegeben
	OFF	44 12	Werte der Komponenten werden nicht ausgegeben

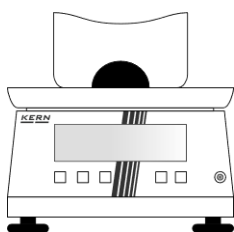
10.5.2 Netto-Total-Wägung durchführen



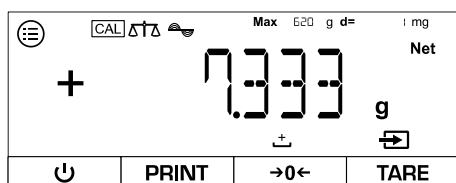
- ⇒ Folgendes Menü öffnen:
`<APPLIC> → <NET.TOT>`
- ⇒ Applikation anwählen
- ⇒ Menü verlassen



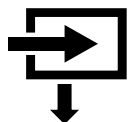
- ⇒ Ggf. Nullstellen
- ⇒ Wenn nötig, leeren Behälter auf die Wägeplatte stellen und tarieren

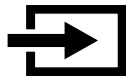
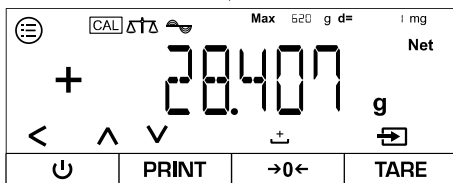
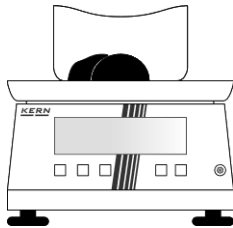
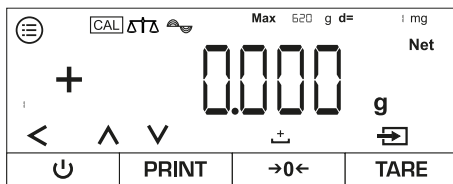


- ⇒ Erste Komponente einwiegen



- ⇒ Die Waage zeigt das Gewicht der Komponente an
- ⇒ Bestätigen





...

- ⇒ Die Waage speichert das Gewicht der Komponente (Die Nummer unten links zeigt die Anzahl der eingewogenen Komponenten an)

- ⇒ Die Waage tariert automatisch

- ⇒ Die nächste Komponente einwiegen

- ⇒ Die Waage zeigt das Gewicht der Komponente an

- ⇒ Bestätigen

- ⇒ Die Waage speichert das Gewicht der Komponente

- ⇒ Für weitere Komponenten wie oben beschrieben weiter machen



- Mit [^] oder [v] kann zwischen den Anzeigen der aktuellen Anzahl der eingewogenen Komponenten, dem Gesamtgewicht und der Anzeige des aktuellen Gewichtes gewechselt werden
- Mit [<] kann die aktuelle Rezeptur abgebrochen beendet werden
- Wenn die Waage mit einem Peripheriegerät (z.B. Drucker, Computer) verbunden ist, kann ein Protokoll ausgegeben werden.

10.6 Dynamisches Wägen

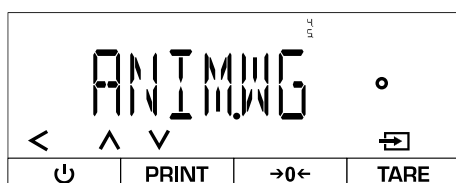
Die Applikation „Dynamisches Wägen“ ermöglicht das Wiegen von unruhigen Lasten (z.B. Tiere). Sobald die Gewichtsschwankungen sich innerhalb eines bestimmten Bereichs bewegen, kann die Waage das Messergebnis „einfrieren“ und anzeigen.

10.6.1 Applikationsmenü

⇒ APPLIC → ANIMWG

Parameter	Einstellung	Code	Beschreibung
ACTIVIT	CALM	45.11	Dynamisches Wiegen: Last bewegt sich kaum
	ACTIV	45.12	Dynamisches Wiegen: Last bewegt sich
	VACTIV	45.13	Dynamisches Wiegen: Last bewegt sich stark
START	MANUAL	452.1	Dynamisches Wiegen muss manuell im Start-Bildschirm aktiviert werden
	AUTO	452.2	Dynamisches Wägen wird automatisch gestartet, wenn unruhige Last aufliegt

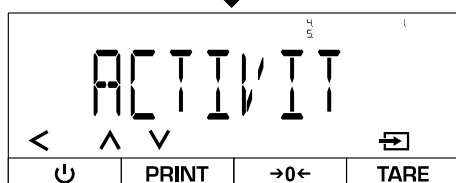
10.6.2 Dynamische Wägung durchführen



- ⇒ Folgendes Menü öffnen:
<APPLIC> → <ANIMWG>
- ⇒ Applikation anwählen



Aktivitäts-Level der Probe einstellen:

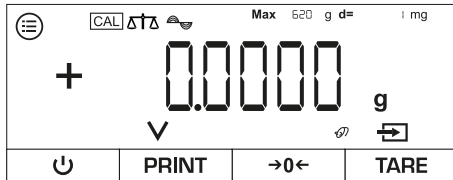


- ⇒ Bestätigen
- ⇒ <ACTIVIT> auswählen
- ⇒ Aktivitäts-Level auswählen (siehe Kap. 0)
- ⇒ Menü verlassen

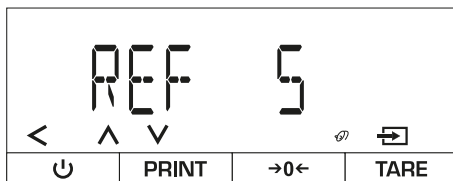


Durchschnittliche Anzahl der Messzyklen einstellen:

Je höher der eingestellte Wert, desto mehr Messungen werden aufgenommen, bevor ein Ergebnis angezeigt wird. Wenn die aufliegende Last zu unruhig ist, werden die Messungen gestoppt und neu begonnen.



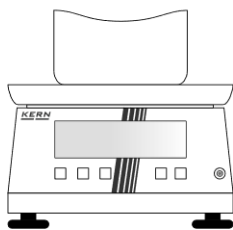
⇒ [V] drücken



⇒ Gewünschte Anzahl der Messzyklen auswählen

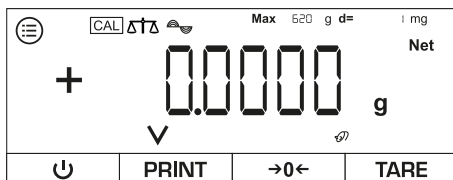
⇒ Waage wechselt nach dem Bestätigen zurück in den Wägemodus

Dynamische Wägung durchführen:

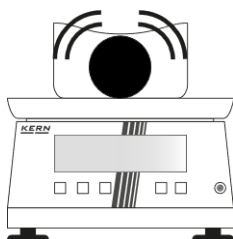


⇒ Ggf. Nullstellen

⇒ Wenn nötig, leeren Behälter auf die Wägeplatte stellen und tarieren



Variante A – Manueller Start (<START> → <MANUAL>):



⇒ Probe auflegen

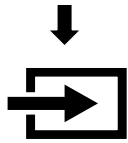
⇒ Bestätigen



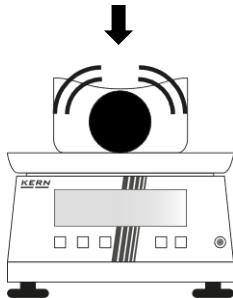
Variante B – Automatischer Start (<START> → <AUTO>):

AUTO

⇒ Links auf der Anzeige wird <AUTO> angezeigt

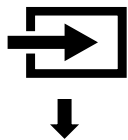


⇒ Bestätigen

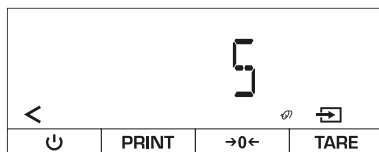


⇒ Probe auflegen

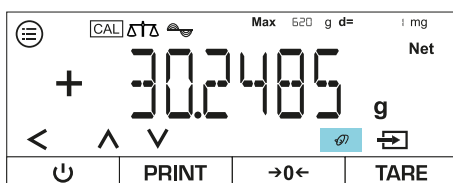
⇒ Erneut Bestätigen



Messergebnis ablesen:



⇒ Messung wird durchgeführt und verbleibende Anzahl der Messzyklen wird angezeigt (im Beispiel = 5 Zyklen)



⇒ Gehaltenes Wägeergebnis wird durch das blinkende Maus-Symbol angezeigt

⇒ [<] drücken, um Ansicht zu verlassen und eine neue Messung durchzuführen

10.7 Kalkulation

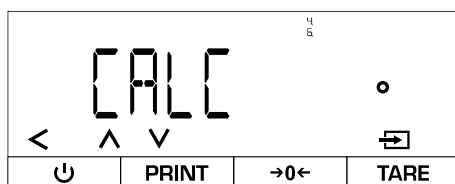
Die Anwendung „Kalkulation“ ermöglicht die Berechnung des Gewichts über Multiplikation oder Division. Hiermit kann z.B. das Flächengewicht berechnet werden.

10.7.1 Applikationsmenü

⇒ `APPLIC` → `CALC`

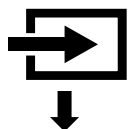
Parameter	Einstellung	Code	Beschreibung
METHOD	MUL	46.11	Methode: Multiplikation
	DIV	46.12	Methode: Division
DECPLCS	NONE	462.1	Keine Dezimalstehle
	1 DECPL	462.2	Eine Dezimalstelle
	2 DECPL	462.3	Zwei Dezimalstellen
	3 DECPL	462.4	Drei Dezimalstellen

10.7.2 Kalkulation durchführen

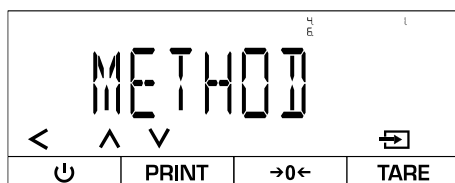


- ⇒ Folgendes Menü öffnen:
`<APPLIC>` → `<CALC>`
- ⇒ Applikation anwählen

Methode auswählen:

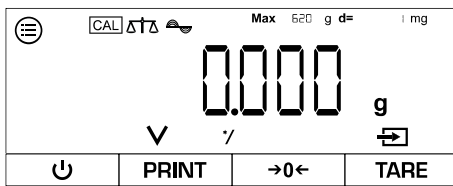


- ⇒ Bestätigen

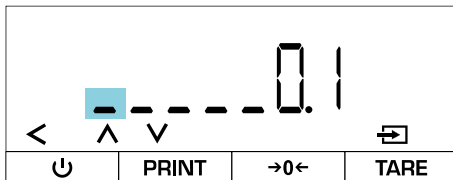


- ⇒ `<METHOD>` auswählen
- ⇒ Methode auswählen
- ⇒ Ggf. weitere Einstellungen vornehmen (siehe Kap. 10.7.1)
- ⇒ Menü verlassen

Faktor oder Divisor eingeben:



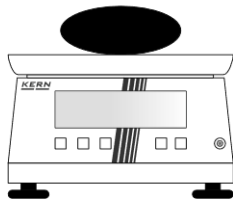
⇒ [V] drücken



⇒ Wert eingeben (Numerische Eingabe siehe Kap. 3.2.2)

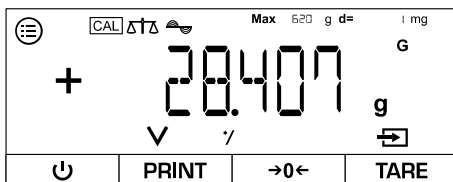


Kalkulation durchführen:

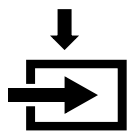


⇒ Ggf. Nullstellen oder Tarieren

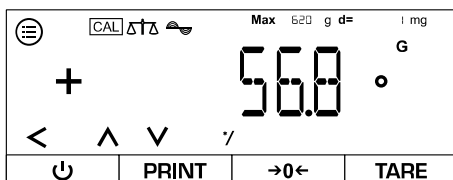
⇒ Wägegut auflegen



⇒ Gewichtswert wird angezeigt



⇒ Bestätigen



⇒ Ergebnis der Kalkulation wird angezeigt



⇒ Menü über die Navigationstaste [<] verlassen, sobald alle gewünschten Einstellungen vorgenommen wurden

10.8 Dichtebestimmung

Bei der Dichtebestimmung von Festkörpern wird der Festkörper zuerst in Luft und anschließend in einem Hilfsmedium (z.B. destilliertes Wasser oder Ethanol) gewogen, dessen Dichte bekannt ist. Aus der Gewichts Differenz resultiert der Auftrieb, aus dem die Software die Dichte berechnet. Die spezifische Dichte des verwendeten Mediums muss dem Anwender hierbei bekannt sein.

Zur Dichtebestimmung sind die folgenden Schritte notwendig:

1. Messausrüstung vorbereiten
2. Wägeapplikation zur Dichtebestimmung auswählen
3. Stoffart der Probe auswählen (z.B. flüssig oder fest)
4. Spezifische Dichte des Hilfsmediums einstellen
5. Probe ohne Hilfsmedium wiegen
6. Probe im Hilfsmedium wiegen

10.8.1 Applikationsmenü

⇒ **APPLIC** → **DENSITY**

Parameter	Einstellung	Code	Beschreibung
DECPLCS	NONE	47.11	Keine Dezimalstehle
	1 DECPL	47.12	Eine Dezimalstelle
	2 DECPL	47.13	Zwei Dezimalstellen
	3 DECPL	47.14	Drei Dezimalstellen
DECTYPE	LIQUID	47.2.1	Flüssige Probe
	SOLID	47.2.2	Feste Probe
	POWDER	47.2.3	Pulverförmige Probe
	POROUS	47.2.4	Poröse Probe

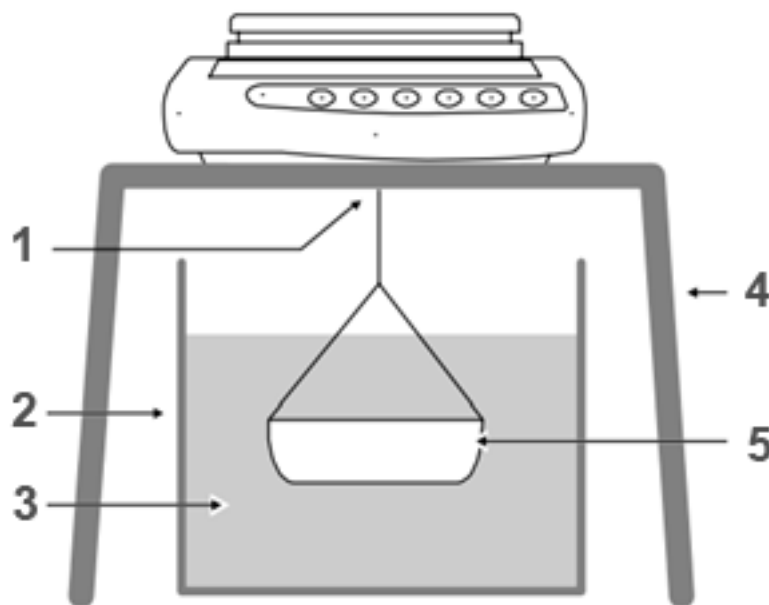
10.8.2 Messausrüstung vorbereiten

HINWEIS



- ⇒ Nach Beendigung der Unterflurwägung muss die Öffnung auf der Unterseite der Waage unbedingt wieder geschlossen werden, damit keine Fremdkörper in die Waage gelangen können (Staubschutz).
- ⇒ Der Tauchkorb darf den Behälter nicht berühren, da dies zu falschen Ergebnissen führen kann.

Aufbau der Messausrüstung bei Dichtebestimmung über Unterflurwägung:



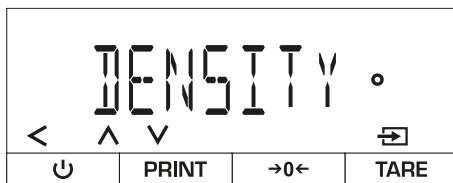
Pos.	Bezeichnung
1	Tauchkorb an der Vorrichtung zur Unterflurwägung
2	Behälter für Hilfsmedium
3	Hilfsmedium
4	Stabiler Tisch für die Waage
5	Tauchkorb



Als Alternative zur Unterflurwägung kann ein Dichtebestimmungs-Set verwendet werden.

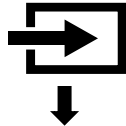
Informationen zu Dichtebestimmungs-Sets finden Sie auf www.kern-sohn.com

10.8.3 Dichtebestimmung durchführen

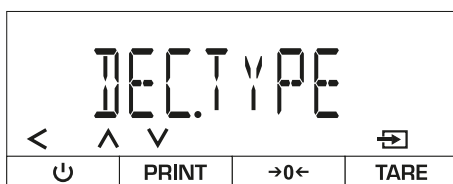


- ⇒ Folgendes Menü öffnen:
<APPLIC> → <DENSITY>
- ⇒ Applikation anwählen

Stoffart der Probe auswählen:

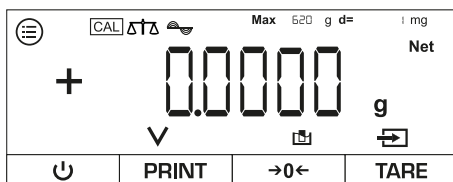


- ⇒ Bestätigen

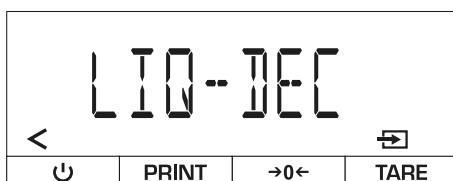


- ⇒ <DEC.TYPE> auswählen
- ⇒ Stoffart auswählen
- ⇒ Ggf. weitere Einstellungen vornehmen
(siehe Kap. 10.8.1)
- ⇒ Menü verlassen

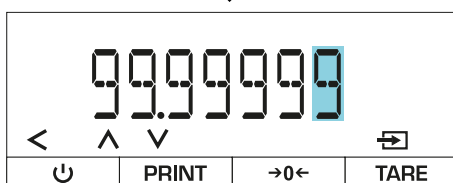
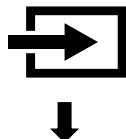
Wert für die spezifische Dichte des Hilfsmediums eingeben (Wert muss bekannt sein):



- ⇒ [V] drücken

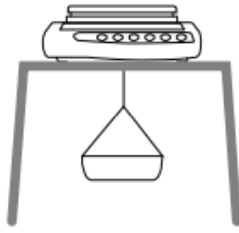


- ⇒ Bestätigen

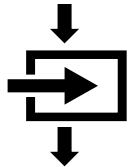


- ⇒ Wert für die spezifische Dichte des Hilfsmediums eingeben (Einheit g / cm^3 ; Numerische Eingabe siehe Kap. 3.2.2)

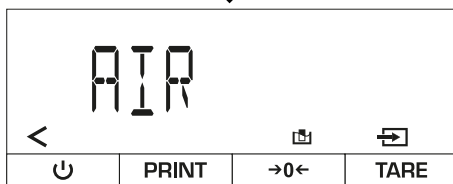
Dichtebestimmung durchführen (Beispiel für Unterflurwägung):



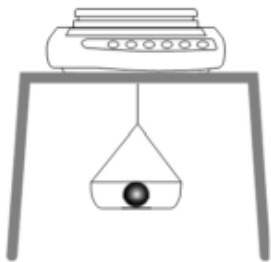
- ⇒ Messausrüstung gemäß Kap. 0 vorbereiten
- ⇒ Leeren Tauchkorb in der Luft tarieren (nicht im Hilfsmedium)



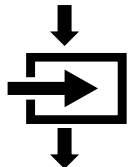
- ⇒ Bestätigen



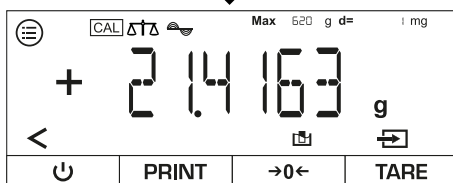
- ⇒ <AIR> wird angezeigt



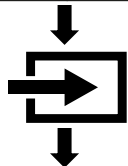
- ⇒ Probe in den Tauchkorb legen



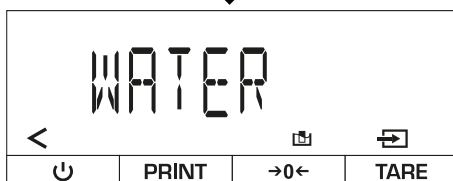
- ⇒ Bestätigen



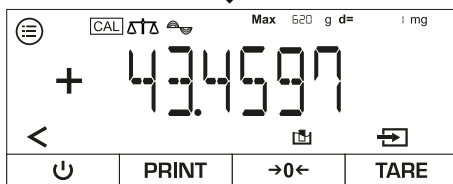
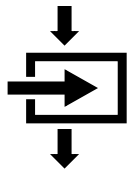
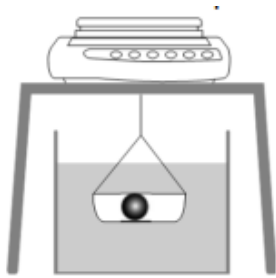
- ⇒ Gewichtswert der Probe wird angezeigt



- ⇒ Erneut bestätigen



- ⇒ <WATER> wird angezeigt



- ⇒ Behälter mit Wasser oder anderer Flüssigkeit unter der Waage platzieren
- ⇒ Probe in den Tauchkorb legen
- ⇒ Tauchkorb mit aufgelegter Probe vollständig in das Wasser oder die Flüssigkeit eintauchen
- ⇒ Bestätigen
- ⇒ Dichte der Probe wird angezeigt
- ⇒ [$\leftarrow$] drücken, um aktuelle Dichtebestimmung zu beenden

10.9 Statistik-Funktion

Die Statistik-Funktion nimmt bis zu 99 Werte auf und wertet diese statistisch aus. Nachfolgende Werte werden gespeichert und ausgegeben:

- Höchster Wert (Maximum)
- Niedrigster Wert (Minimum)
- Anzahl der gemessenen Proben
- Standardabweichung
- Durchschnitt

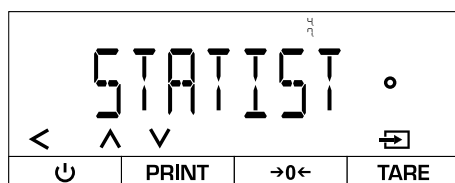
Damit die Funktion verwendet werden kann, muss ein Drucker angeschlossen und konfiguriert sein.

10.9.1 Applikationsmenü

⇒ `APPLIC` → `STATIST`

Parameter	Einstellung	Code	Beschreibung
PRTCOMP	ON	4.8 1.1	Werte der einzelnen Komponenten werden ausgegeben
	OFF	4.8 1.2	Werte der Komponenten werden nicht ausgegeben
TARSTAT	ON	4.4 1.1	Aktiviert das automatische Tarieren nach dem Einwiegen einer Komponente
	OFF	4.4 1.2	Deaktiviert das automatische Tarieren nach dem Einwiegen einer Komponente

10.9.2 Statistik erstellen

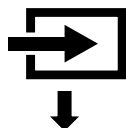


⇒ Folgendes Menü öffnen:
<APPLIC> → <STATIST>

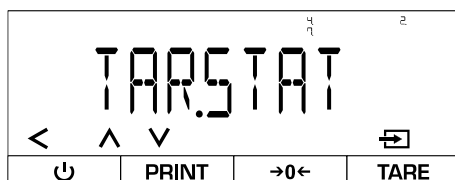
⇒ Applikation anwählen



Automatisches Tarieren aktivieren / deaktivieren:



⇒ Bestätigen



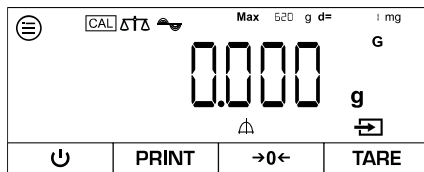
⇒ <TARSTAT> auswählen

⇒ Tarier-Modus auswählen (siehe Kap. 10.9.1)

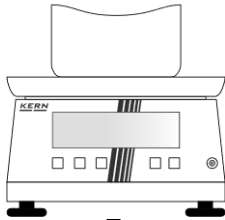
⇒ Menü verlassen



Variante A - Statistik-Funktion anwenden mit <TARSTAT> → <ON>:

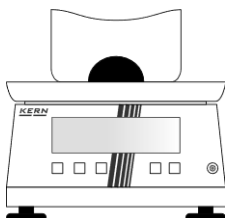


⇒ Die Waage ist jetzt im Statistik-Modus



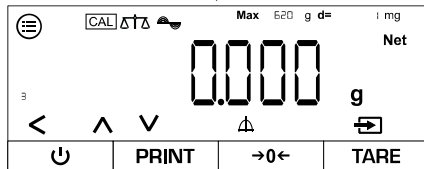
⇒ Ggf. Nullstellen

⇒ Wenn nötig, leeren Behälter auf die Wägeplatte stellen und tarieren

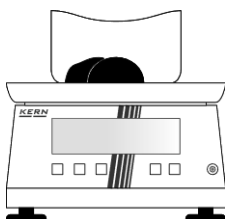


⇒ Gewicht auflegen

⇒ Bestätigen



⇒ Gewichtswert wird gespeichert (Die Nummer unten links zeigt die Anzahl der Wägungen an)



⇒ Das nächste Gewicht einwiegen

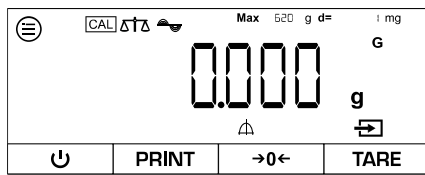
⇒ Bestätigen



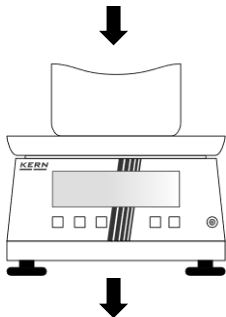
...

⇒ Für weitere Wägungen wie oben beschrieben weiter machen

Variante B - Statistik-Funktion anwenden mit <TARSTAT> → <OFF>:

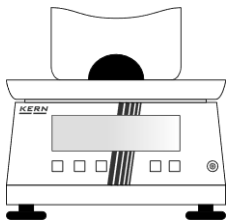


⇒ Die Waage ist jetzt im Statistik-Modus



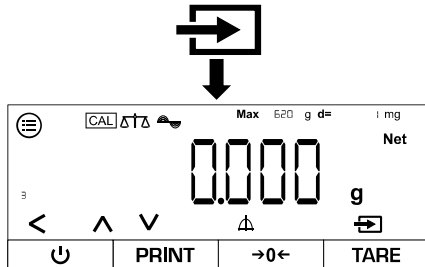
⇒ Ggf. Nullstellen

⇒ Wenn nötig, leeren Behälter auf die Wägeplatte stellen und tarieren

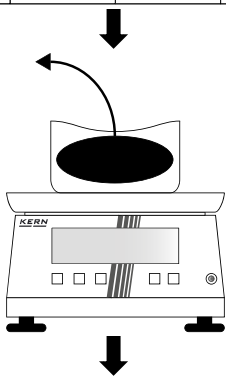


⇒ Gewicht auflegen

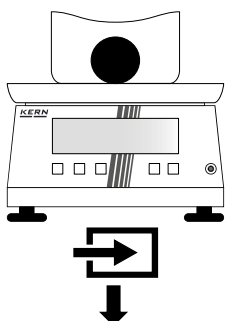
⇒ Bestätigen



⇒ Gewichtswert wird gespeichert (Die Nummer unten links zeigt die Anzahl der Wägungen an)



⇒ Gewicht entfernen oder tarieren



⇒ Das nächste Gewicht einwiegen

⇒ Bestätigen

...

⇒ Für weitere Wägungen wie oben beschrieben weiter machen



- Mit [^] oder [v] kann zwischen den Anzeigen des aktuellen Gewichtes, der Anzeige der Proben-Nummer und dem Durchschnittsgewicht gewechselt werden
- Mit [◀] können alle Werte gelöscht werden
- Wenn die Waage mit einem Peripheriegerät (z.B. Drucker, Computer) verbunden ist, kann ein Protokoll ausgegeben werden.

10.10 Spitzenwert-Funktion

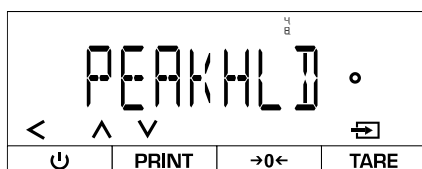
Die Spitzenwert-Funktion ermittelt den maximalen Gewichtswert (Spitzenwert / Peak) einer Probe. Hierzu wird die Probe von der Wägeplatte entnommen und die Waage ermittelt automatisch innerhalb von 5 Sekunden den Spitzenwert.

10.10.1 Applikationsmenü

⇒ APPLIC → PEAKHL

Parameter	Einstellung	Code	Beschreibung
APPLY	ATSTAB	49.11	Stabile Spitzenwerte werden gehalten
	W/OSTB	49.12	Alle Spitzenwerte werden gehalten

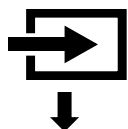
10.10.2 Spitzenwert-Funktion anwenden



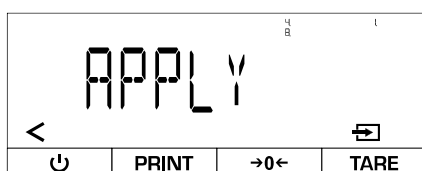
- ⇒ Folgendes Menü öffnen:
<APPLIC> → <PAKHL>
- ⇒ Applikation anwählen



Alle Werte nur stabile Werte halten (Einstellung):



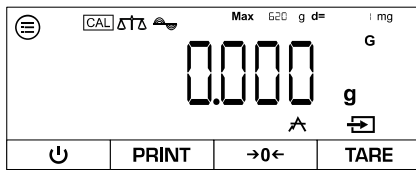
- ⇒ Bestätigen



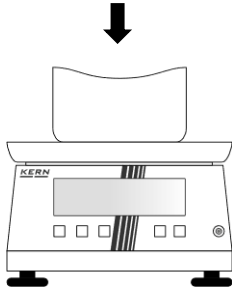
- ⇒ <APPLY> auswählen
- ⇒ Einstellung auswählen (siehe Kap. 10.10.1)
- ⇒ Menü verlassen



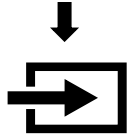
Spitzenwerte messen:



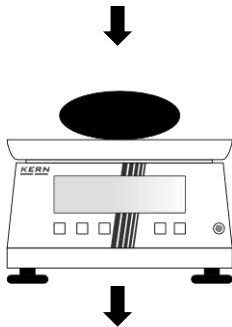
⇒ Die Waage ist jetzt im Spitzenwert-Modus



⇒ Ggf. Nullstellen oder Tarieren

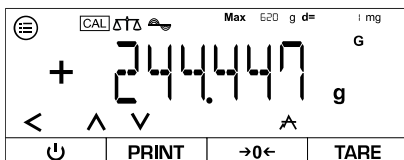


⇒ Bestätigen, um die Spitzenwert-Messung zu starten



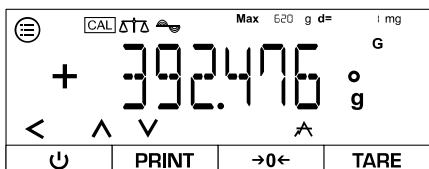
⇒ Gewicht auflegen

Spitzenwert anzeigen:



⇒ Aktuelles Gewicht wird angezeigt

⇒ [v] drücken



⇒ Spitzenwert wird angezeigt

⇒ Mit [v] kann die Anzeige wieder verlassen werden



- Mit [V] kann zwischen den Anzeigen des aktuellen Gewichtes und der Anzeige des aktuellen Spitzenwertes gewechselt werden
- Mit [<] kann die aktuelle Spitzenwert-Messung beendet werden
- Wenn die Waage mit einem Peripheriegerät (z.B. Drucker, Computer) verbunden ist, kann ein Protokoll ausgegeben werden.

10.11 Toleranzwägen

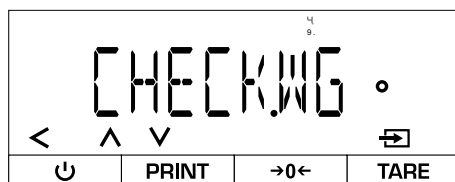
Das Einstellen eines Toleranzbereichs ermöglicht Ihnen die schnelle Kontrolle, ob ein Gewichtswert innerhalb bestimmter Grenzen liegt.

10.11.1 Applikationsmenü

⇒ APPLIC → CHECKWG

Parameter	Einstellung	Code	Beschreibung
INPUT	MANUAL	4.10.1.1	Grenzwerte werden numerisch eingegeben
	WGT/ALUE	4.10.1.2	Grenzwerte werden automatisch durch Auflegen der Last übernommen
AUTOPT	OFF	4.10.2.1	Automatischer Ausruck deaktiviert
	OK ONLY	4.10.2.2	Nur Werte, die innerhalb der Grenzen liegen, werden gedruckt
	NOT OK	4.10.2.3	Nur Werte, die außerhalb der Grenzen liegen, werden gedruckt
	ON	4.10.2.4	Alle Werte werden gedruckt

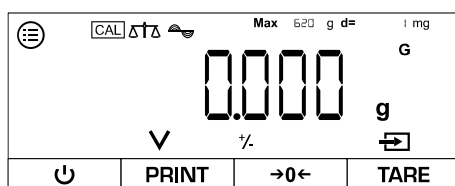
10.11.2 Toleranzwägung durchführen



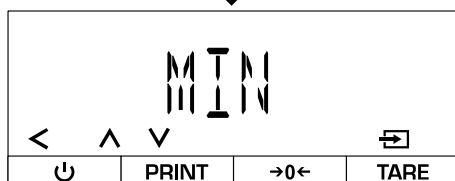
- ⇒ Folgendes Menü öffnen:
<APPLIC> → <CHECKWG>
- ⇒ Applikation anwählen
- ⇒ Menü verlassen



Grenzwerte einstellen:

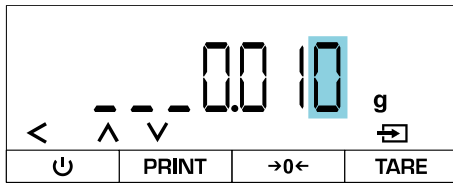


- ⇒ Die Waage ist jetzt im Toleranzwäge-Modus
- ⇒ [v] drücken



- ⇒ Oberen oder unteren Grenzwert auswählen

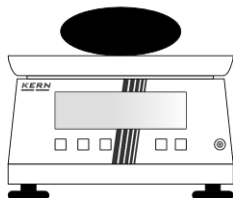
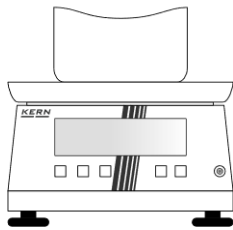




- ⇒ Grenzwert eingeben (Numerische Eingabe siehe Kap. 3.2.2)
- ⇒ Danach anderen Grenzwert auswählen und eingeben
- ⇒ Bestätigen
- ⇒ Menü verlassen



Toleranzwägung durchführen:



- ⇒ Ggf. Nullstellen oder Tarieren
- ⇒ Bestätigen, um die Spitzenwert-Messung zu starten
- ⇒ Wägegut auflegen
- ⇒ Gewichtswert und Toleranzanzeige werden angezeigt

Anzeige:

Nur Gewichtswert	Innerhalb der Toleranz
HH	Oberer Grenzwert überschritten
LL	Unterer Grenzwert unterschritten



- Mit [^] oder [v] kann zwischen den Anzeigen der gespeicherten Grenzwerte und der Anzeige des aktuellen Gewichtes gewechselt werden
- Mit [<] kann die aktuelle Toleranzwägung beendet werden
- Wenn die Waage mit einem Peripheriegerät (z.B. Drucker, Computer) verbunden ist, kann ein Protokoll ausgegeben werden.

10.12 Summieren

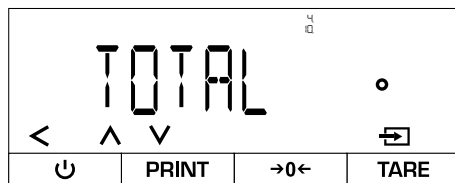
Die Applikation Summieren ermöglicht Ihnen das Wiegen verschiedener Proben und das Aufsummieren der Gewichtswerte. Diese Funktion kann zum Beispiel für das Wiegen einzelner Chargen verwendet werden, um den Gesamtbestand zu ermitteln.

10.12.1 Applikationsmenü

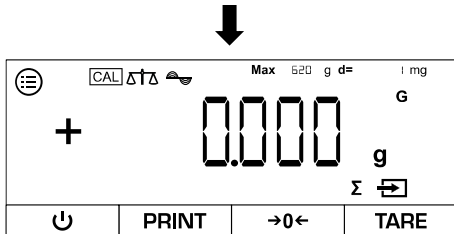
⇒ APPLIC → TOTAL

Parameter	Einstellung	Code	Beschreibung
PRTCOMP	ON	4.1.1.1	Werte der einzelnen Komponenten werden ausgegeben
	OFF	4.1.1.2	Werte der Komponenten werden nicht ausgegeben

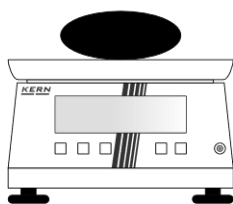
10.12.2 Summierung durchführen



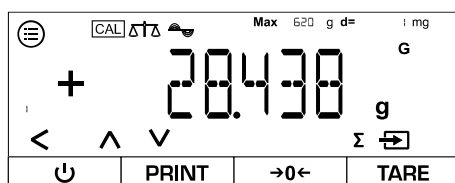
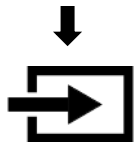
- ⇒ Folgendes Menü öffnen:
<APPLIC> → <TOTAL>
- ⇒ Applikation anwählen



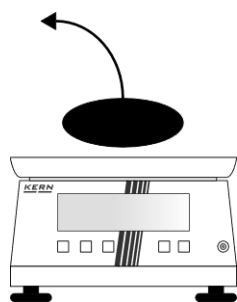
- ⇒ Die Waage ist jetzt im Summier-Modus



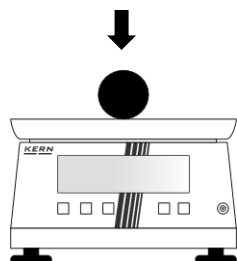
- ⇒ Ggf. Nullstellen oder Tarieren
- ⇒ Gewicht auflegen



- ⇒ Stablen Wägewert abwarten
- ⇒ Bestätigen
- ⇒ Gewichtswert wird gespeichert (Die Nummer unten links zeigt die Anzahl der Werte im Summier-Speicher an)



⇒ Gewicht entfernen



⇒ Neues Gewicht auflegen

⇒ Bestätigen



...

⇒ Ggf. weitere Wägungen durchführen



- Mit [^] oder [v] kann zwischen den Anzeigen der aktuellen Anzahl der Werte im Summier-Speicher und der Anzeige des aktuellen Gewichtes gewechselt werden
- Mit [<] kann die aktuelle Summierung beendet werden
- Wenn die Waage mit einem Peripheriegerät (z.B. Drucker, Computer) verbunden ist, kann ein Protokoll ausgegeben werden.

11 Menü

11.1 Navigation im Menü

Taste		Name
		Menü öffnen
		Menü-Punkte oder Einstellungen vorwärts oder rückwärts blättern
		In vorheriges Menü zurückkehren oder Menü verlassen
		Aktuelle Auswahl bestätigen

11.2 Haupt-Menü

Ebene 1	Ebene 2	Code	Beschreibung
SETUP		1.	Setup-Menü → siehe Kap. 11.3
	BALANCE	1.1	Grundlegende Waagen-Einstellungen → siehe Kap. 11.3.1
	GENSERV.	1.2	Werkseinstellungen → siehe Kap. 11.3.2
DEVICE		2.	Geräte-Einstellungen → siehe Kap. 11.4
	EXTRAS	2.1	Benutzer-Anpassungen → siehe Kap. 11.4.1
	RS-232	2.2	RS-232-Einstellungen → siehe Kap. 11.4.2
	RS-485	2.3	RS-485-Einstellungen → siehe Kap. 11.4.2
	USB	2.4	USB-Einstellungen → siehe Kap. 11.4.2
DATAOUT.		3.	Datenausgabe-Einstellungen → siehe Kap. 0
	PRNTPAR	3.1	Druck-Einstellungen

Ebene 1	Ebene 2	Code	Beschreibung
APPLIC.		4.	Applikationen → siehe Kap. 10
	WEIGH	4.1	Einfaches Wägen → siehe Kap. 10.1
	COUNT	4.2	Zählen → siehe Kap. 10.3
	PERCENT	4.3	Prozentwägen → siehe Kap. 0
	NET.TOT	4.4	Netto-Total → siehe Kap. 10.5
	ANIMWG	4.5	Dynamisches Wiegen → siehe Kap. 10.6
	CALC	4.6	Kalkulation → siehe Kap. 10.7
	DENSITY	4.7	Dichtebestimmung → siehe Kap. 10.8
	STATIST	4.8	Statistik-Funktion → siehe Kap. 10.9
	PEAKHLD	4.9	Spitzenwert-Funktion → siehe Kap. 10.10
	CHECKWG	4.10	Toleranzwägen → siehe Kap. 10.11
	TOTAL	4.11	Summieren → siehe Kap. 10.12
INPUT		5.	Eingabe-Menü → siehe Kap. 11.6
	DEV.ID	5.1	Geräte-Identifikationsnummer eingeben
	LOT.ID	5.2	Lot-Identifikationsnummer
	SPL.ID	5.3	Proben-Identifikationsnummer
	DATE	5.4	Datum eingeben (Jahr-Monat-Tag → YY-MM-DD)
	TIME	5.5	Uhrzeit eingeben (Stunden-Minuten-Sekunden → HH-MM-SS)
	CALWT.	5.6	Eingabe des benutzerdefinierten Justiergewichtes → siehe Kap. 8.2
INFO		6.	Geräte-Informationen anzeigen
	VERSION	6.1	Software-Version anzeigen
	SERNO.	6.2	Seriennummer anzeigen
	MODEL	6.3	Modell anzeigen
	BACVER.	6.4	BAC-Version anzeigen
FACTORY		7.	Service-Menü → gesperrt (nur für Fachpersonal)

11.3 Setup-Menü

11.3.1 Grundlegende Waagen-Einstellungen

⇒ SETUP → BALANCE

Parameter	Einstellung	Code	Beschreibung
AMBIENT	VSTABLE	1111	Umgebungsbedingungen „sehr stabil“
	STABLE	1112	Umgebungsbedingungen „stabil“
	UNSTABL	1113	Umgebungsbedingungen „nicht stabil“
	VUNSTABL	1114	Umgebungsbedingungen „sehr instabil“
APPFILT	FINALRD	1121	Ablesbarkeit für schnelle Lastwechsel
	FILLING	1122	Ablesbarkeit für Abfüllungen
STABRNG	VACC	1131	Stabilität „sehr genau“
	ACC	1132	Stabilität „genau“
	FAST	1132	Stabilität „schnell“
	VFAST	1135	Stabilität „sehr schnell“
AUTOZER	1--D	1141	Automatische Nullstellung bei Abweichung < 1 d
	2--D	1142	Automatische Nullstellung bei Abweichung < 2 d
	3--D	1143	Automatische Nullstellung bei Abweichung < 3 d
	4--D	1144	Automatische Nullstellung bei Abweichung < 4 d
	5--D	1145	Automatische Nullstellung bei Abweichung < 5 d
	OFF	1146	Automatische Nullstellung bei Abweichung < 1 d

Parameter	Einstellung	Code	Beschreibung
WTUNIT	GRAMS	1.15.1	Wägeeinheit: g
	CARATS	1.15.2	Wägeeinheit: ct
	MILLIGR	1.15.3	Wägeeinheit: mg
	OUNCES	1.15.4	Wägeeinheit: oz
	DWT	1.15.5	Wägeeinheit: dwt
	POUNDS	1.15.6	Wägeeinheit: lb
	KILOGR	1.15.7	Wägeeinheit: kg
	GRAINS	1.15.8	Wägeeinheit: gn
	GOUNCES	1.15.9	Wägeeinheit: ozt
	TLT	1.15.10	Wägeeinheit: tlt
	N	1.15.11	Wägeeinheit: N
ONZ/T	ON	1.16.1	Nullstellung beim Einschalten aktiviert
	OFF	1.16.2	Nullstellung beim Einschalten deaktiviert
DISPDIG	MINUS	1.17.2	Letzte Dezimalstelle wird nicht angezeigt
CAL/ADJ	CALOFF	1.18.1	Justierung deaktivieren
	EXTCAL	1.18.2	[CAL] startet die externe Justierung mit dem voreingestellten Justiergewicht
	ECALUSR	1.18.3	[CAL] startet die externe Justierung mit einem benutzerdefinierten Justiergewicht
	INTCAL	1.18.4	[iso] startet die interne Justierung
	INTADJ	1.18.5	[iso] startet den internen Justier-Test

Parameter	Einstellung	Code	Beschreibung
CAL/SEQ	ADJUST	119.1	Nach der Justierung wechselt die Waage automatisch in den Wägemodus
	CAL-ADJ	119.2	Nach der Justierung muss eine manuelle Bestätigung erfolgen, bevor die Waage wieder in den Wägemodus wechselt
EXT.CAL	2000000	1110.1	Auswahl des Gewichts für die externe Justierung
	1000000	1110.2	
ISOCAL	OFF	111.1	Automatische Interne Justierung deaktiviert
	NOTE	111.2	Nach der Justierung muss aktiv bestätigt werden
	ON	111.3	Waage wechselt automatisch wieder in den zuletzt aktiven Modus
CALTEMP	OFF	1112.1	Justierung nach Temperaturänderung deaktivieren
	15C	1112.2	Justierung nach Temperaturänderung aktivieren: Waage erfordert nach der eingestellten Veränderung der Temperatur eine Justierung
	2C	1112.3	
	3C	1112.4	
	4C	1112.5	
CALTIME	OFF	1113.1	Justier-Intervall deaktivieren
	15H	1113.2	Justier-Intervall aktivieren: Waage erfordert nach der eingestellten Zeit eine Justierung
	2H	1113.3	
	3H	1113.4	
	4H	1113.5	

11.3.2 Werkseinstellungen

⇒ SETUP → GENSERV

Parameter	Einstellung	Code	Beschreibung
MENURESET	DEFAULT	12.11	Werkseinstellungen wiederherstellen
	NO	12.12	Werkseinstellungen nicht wiederherstellen

11.4 Geräte-Einstellungen

11.4.1 Benutzer-Anpassungen

⇒ DEVICE → EXTRAS

Parameter	Einstellung	Code	Beschreibung
MENU	EDITABLE	2.1.1	Menü für Einstellungen freischalten
	READONLY	2.1.12	Menü für Einstellungen sperren
SIGNAL	ON	2.12.1	Akustisches Signal aktiviert
	OFF	2.12.2	Akustisches Signal deaktiviert

11.4.2 Schnittstellen-Einstellungen

⇒ DEVICE → RS-232 oder RS-485 oder USB

Parameter	Einstellung	Code			Beschreibung
		RS-232	RS-485	USB	
BAUD	9600	22.11	23.11	24.11	Baudrate
	19200	22.12	23.12	24.12	
	38400	22.13	23.13	24.13	
	57600	22.14	23.14	24.14	
	115200	22.15	23.15	24.15	
	1200	22.16	23.16	24.16	
	2400	22.17	23.17	24.17	
	4800	22.18	23.18	24.18	

11.5 Datenausgabe-Einstellungen

⇒ DATAOUT. → PRNTPAR.

Parameter	Einstellung	Code	Beschreibung
ACTIVAT	MANNO	3.11.1	Manuelle Datenausgabe aller Werte
	MANAFTR	3.11.2	Manuelle Datenausgabe von stabilen Werten
	INTERVA	3.11.3	Starten und Stoppen der kontinuierliche Datenausgabe durch Drücken von [PRINT]
	AUTOLOC	3.11.4	Automatische Datenausgabe nach jedem Lastwechsel
FORMAT	22CHARS	3.12.1	Ausdruck mit 22 Zeichen pro Zeile (16 Zeichen für Messwert, 6 Zeichen für Indikatoren)
	EXTRLIN	3.12.2	Ausdruck einer zusätzlichen Zeile mit Datum, Uhrzeit und Wägewert
	G/NET/T	3.12.3	Ausdruck von Brutto, Netto und Tara
GLP	OFF	3.13.1	GLP-Ausdruck deaktiviert
	CAL-ADJ	3.13.2	GLP-Justierprotokoll
	ALWAYS	3.13.3	GLP immer aktiviert → alle Ausdrücke enthalten eine GLP Kopf- und Fußzeile
TIME	24H	3.14.1	Uhrzeit im 24-Stunden-Format
	12H	3.14.2	Uhrzeit im 12-Stunden-Format
DATE	DDMMYY	3.15.1	Datum-Format: Tag-Monat-Jahr
	MMDDYY	3.15.2	Datum-Format: Monat-Tag-Jahr
	YYMMDD	3.15.3	Datum-Format: Jahr-Monat-Tag

11.6 Eingabe-Menü

⇒ INPUT

Parameter	Einstellung		Code	Beschreibung
DEV.ID		Max. 14 Zeichen (0-9, A-Z)	5.1.1	Geräte-ID eingeben
LOT.ID	PRINT	ON	5.2.1.1	Lot-ID im GLP-Protokoll ausgeben
		OFF	5.2.1.2	Lot-ID im GLP-Protokoll nicht ausgeben
		Max. 14 Zeichen (0-9, A-Z)		Lot-ID eingeben (nur wenn <PRINT> = <ON>; Numerische Eingabe siehe Kap. 3.2.2)
	CONTENT			
SPL.ID	PRINT	ON	5.3.1.1	Proben-ID im GLP-Protokoll ausgeben
		OFF	5.3.1.2	Proben-ID im GLP-Protokoll nicht ausgeben
	START		5.3.2	Startnummer der Probe
	MODE	COUNTUP	5.3.3.1	Proben-ID hochzählen
		COUNTDN	5.3.3.2	Proben-ID runterzählen
DATE			5.4.3	Datum eingeben (Jahr-Monat-Tag → YY-MM-DD)
TIME			5.5.1	Uhrzeit eingeben (Stunden-Minuten-Sekunden → HH-MM-SS)
CALWT			5.6.1	Eingabe des benutzerdefinierten Justiergewichtes → siehe Kap. 8.2

12 Kommunikation mit Peripheriegeräten

Über die Schnittstellen können Wägedaten mit angeschlossenen Peripheriegeräten ausgetauscht werden.

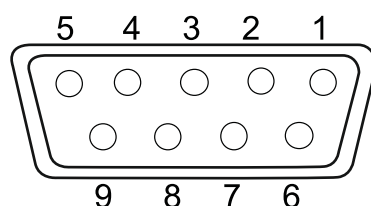
Die Ausgabe kann an einen Drucker, PC oder Kontrollanzeigen erfolgen.

12.1 RS232 / RS485-Schnittstelle

Die Waage ist standardmäßig mit einer RS232 / RS485-Schnittstelle für den Anschluss eines Peripheriegeräts (z.B. Drucker oder Computer) ausgestattet.

Anschluss: 9 Pin d-Subminiaturbuchse

Baud-Rate: 600/1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200 wählbar



Pinbelegung:

Pin Nr.	Signal
1	-
2	TxD
3	RxD
4	-
5	GND
6	485B
7	485A
8	-
9	-

Kommunikationsparameter:

Databits	8 bits
Stopbits	1 bit
Parität	Keine
Handshake	Keine

12.2 USB-C-Anschluss

Kommunikation: USB UTL

Kompatible Geräte: DAT-Drucker; Windows Direct



Bei Windows Direct Übertrag mit Uhrzeit an dem PC muss das Tastaturlayout des PCs auf Englisch geändert werden.

12.3 Drucker an eine Waage 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.



Kommunikationsparameter (Baudrate, Bits und Parität) von Waage und Drucker müssen übereinstimmen

13 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung



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

13.1 Reinigen

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

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

Verschüttetes Wägegut sofort entfernen.

- ⇒ Edelstahlteile mit einem weichen und mit einem für Edelstahl geeigneten Reinigungsmittel getränkten Lappen reinigen.
- ⇒ Für Edelstahlteile keine Reinigungsmittel verwenden, die Natronlauge, Essig-, Salz-, Schwefel-, oder Zitronensäure enthalten.
- ⇒ Keine Metallbürsten oder Putzschwämme aus Stahlwolle verwenden, da dies Oberflächenkorrosion verursacht.

13.2 Wartung, Instandhaltung

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

13.3 Entsorgung

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

14 Kleine Pannenhilfe

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

Störung

Mögliche Ursache

Die Waage lässt sich nicht einschalten

- Das Netzgerät ist nicht eingesteckt
- AC/DC-Defekt

Die Gewichtsanzeige leuchtet nicht.

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

Die Gewichtsanzeige ändert sich fortwährend

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

Das Wägeergebnis ist offensichtlich falsch

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

15 Fehlermeldungen

Fehlermeldung	Erläuterung
HIGH	Überlast
LOW	Unterlast
PRESS-0	Nullstell-Fehler
PRESS-T	Tarier-Fehler
CAL/ERR	Justier-Fehler
DISERR	Einstellungs-Fehler