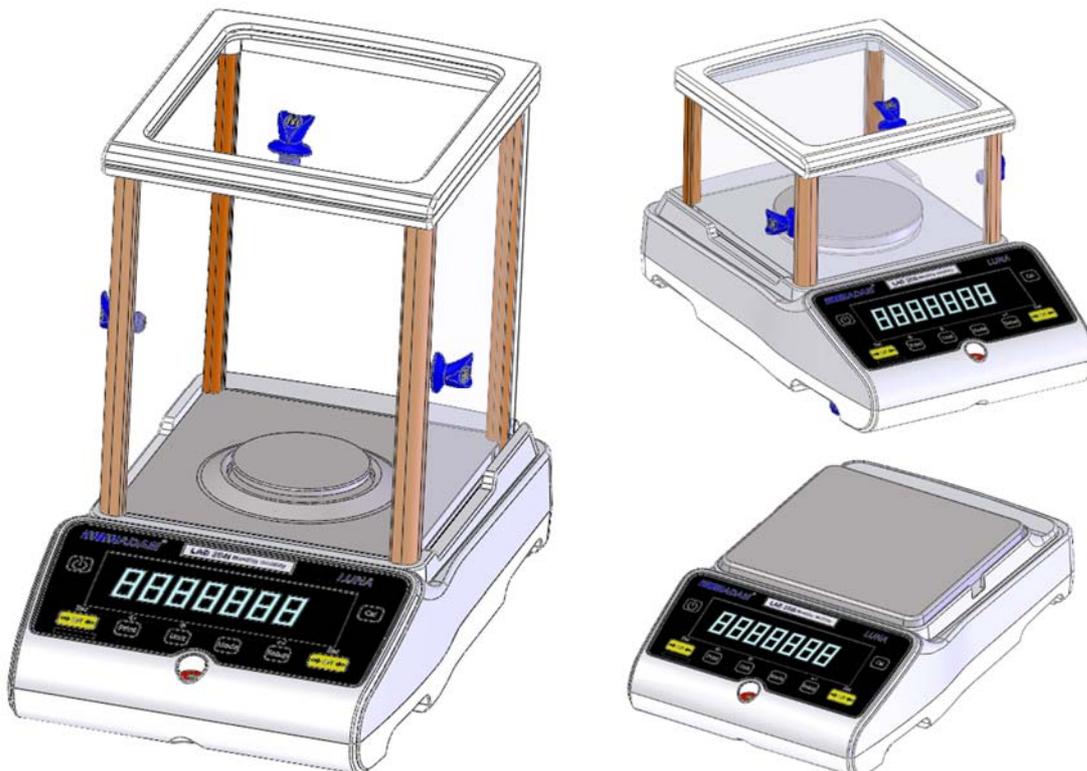


Luna LAB, LPB, LTB, LBB -Serie

Bedienungsanleitung

Für Modelle mit interner ('i') und externer ('e') Kalibrierung



1.0	MACHEN SIE SICH MIT IHRER WAAGE VERTRAUT	3
2.0	PRODUKTÜBERSICHT	4
3.0	TECHNISCHE DATEN.....	5
4.0	AUSPACKEN DER WAAGE	10
5.0	AUFSTELLORT	10
6.0	AUFSTELLEN DER WAAGE	11
6.1	EINRICHTEN DER WAAGE	11
6.1.1	<i>Nivellieren der Waage.....</i>	11
6.1.2	<i>Aufwärmzeit</i>	11
6.1.3	<i>Wiegen.....</i>	11
6.2	KALIBRIERUNG.....	12
6.2.1	<i>Externe Kalibrierung</i>	12
6.2.2	<i>Automatische interne Kalibrierung</i>	12
6.2.3	<i>Fehler bei der Kalibrierung.....</i>	12
7.0	ANZEIGE	13
7.1	SYMBOLE UND TEXT	13
8.0	TASTATUR.....	14
8.1	EINGABE VON ZAHLEN	15
9	INPUT/OUTPUT – EIN- UND AUSGANGSSIGNALE.....	15
10.0	BETRIEB.....	16
10.1	INITIALISIERUNG.....	16
10.2	ZUGANGSCODES.....	16
10.3	WÄGUNG.....	17
10.4	FUNKTIONEN	18
10.4.1	<i>Stückzählung</i>	19
10.4.2	<i>Prozentwägung.....</i>	19
10.4.3	<i>Kontrollwägung.....</i>	20
10.4.4	<i>Tierwägung (Dynamische Wägung).....</i>	21
10.4.6	<i>Netto / Total</i>	23
10.4.7	<i>Dichtebestimmung</i>	24
11.0	RS-232-SCHNITTSTELLE	26
11.1	HARDWARE	26
11.2	AUSGABEFORMATE	26
11.2.1	<i>Einzeiliges Ausgabeformat</i>	26
11.2.2	<i>Benutzerdefiniertes Ausgabeformat.....</i>	27
11.3	EINGABEBEFEHLE ÜBER EXTERNE TASTEN.....	28
11.3.1	<i>Die wichtigsten Eingabebefehle:.....</i>	28
11.3.2	<i>Ungültige Eingabebefehle:.....</i>	28
12.0	FEHLERPRÜFUNG	29
13.0	SUPERVISOR-MENÜS	30
13.1	AKTIVIEREN VON GEWICHTSEINHEITEN.....	30
13.2	AKTIVIEREN VON WIEGEFUNKTIONEN.....	30
13.3	AKTIVIEREN DER PARAMETER FÜR DIE SERIELLE SCHNITTSTELLE	31
13.4	FORMAT FÜR BENUTZERDEFINIERTEN AUSDRUCKE #1 und #2.....	31
13.5	SETUP-PARAMETER.....	32
13.6	EINSTELLEN DER KALIBRIERPARAMETER.....	33
13.7	ZUGANGSCODES.....	33
14.0	ZUBEHÖR & ERSATZTEILE	35
15.0	SICHERHEIT UND WARTUNG	36
16.0	FEHLERSUCHE	36
16.1	HINWEISE ZUR FEHLERBEHEBUNG.....	38
17.0	SERVICE-INFORMATIONEN	40
18.0	MENÜSTUKTUR DER WAAGE.....	41

19.0 SPRACHTABELLE 44
20.0 HINWEISE ZUR GARANTIE..... 45

1.0 MACHEN SIE SICH MIT IHRER WAAGE VERTRAUT

Danke, dass Sie sich für die Luna-Waagen von Adam Equipment entschieden haben.

Dieses Handbuch macht Sie mit Installation, Anwendung, allgemeine Pflege und Instandhaltung der Waage vertraut, und führt Sie durch die verschiedenen Funktionen. Es enthält auch Hinweise zu Zubehör, Fehlersuche, Kundendienst und weitere wichtige Informationen.

Diese Waagen sind hochpräzise Instrumente mit empfindlicher Mechanik und sensiblen Komponenten. Sie sollten bei Transport und Verwendung mit großer Sorgfalt behandelt werden. Während des Betriebes sollten Sie darauf achten, dass Sie Lasten vorsichtig auf die Wiegefläche legen, Sie die Waage nicht überlasten und die empfohlene maximale Kapazität des Geräts nicht überschreiten, andernfalls könnte die Waage beschädigt werden.

Bitte lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie die Waage in Betrieb nehmen. Wenn Sie weitere Klärung benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten oder an Adam Equipment.

2.0 PRODUKTÜBERSICHT

Die Luna-Waagen sind für das Wiegen im Labor und allgemeine Wiegeanwendungen bestens geeignet. Sie können auch für einige erweiterte Wiegefunktionen verwendet werden.

MERKMALE:

- Externe menügesteuerte Kalibrierung, für die der Anwender selbst eine Auswahl an Kalibrierungsgewichten wählen kann
- Interne Kalibrierung (Option) für höchstmögliche Genauigkeit, ohne manuell kalibrieren zu müssen
- Netzbetrieb
- Abwischbares ABS-Kunststoffgehäuse mit Edelstahlpfanne (Klasse 304)
- Große, gut lesbare zweizeilige LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung
- Standardanwendungen umfassen Wiegen, Prozentwägung, Stückzählung, dynamische (Tier-) Wägung, sowie Bestimmung der Dichte von Feststoffen und Flüssigkeiten
- Bidirektionale RS-232-Schnittstelle und USB-Schnittstelle als Standardausstattung.
- Kann so konfiguriert werden, dass nach jeder Kalibrierung ein GLP-konformer Bericht mit Uhrzeit, Datum und Nachweis der Kalibrierung gedruckt wird
- Kraft-Wiederherstellungs-Mechanismus für höchste Genauigkeit oder Legierungs-Wägezellen-Technologie für stabiles und genaues Wiegen.
- Automatische Temperaturkompensation.
- Verschiedene Gewichtseinheiten
- Einfach zu bedienende, abwischbare versiegelte Folientastatur
- Unterflur-Wiegevorrichtung (Zubehörhaken erforderlich)
- Anzeige in 4 verschiedenen Sprachen - Englisch, Deutsch, Französisch und Spanisch.
- Passwortschutz.
- Schlitz für Sicherheitsschloss

3.0 TECHNISCHE DATEN

Luna-Modelle

(Buchstabe „e“ für Modelle mit externer Kalibrierung, Buchstabe „i“ für Modelle mit interner Kalibrierung)

Modell #	LAB 84 e/i	LAB 124 e/i	LAB 214 e/i	LAB 254 e/i
Höchstlast	80 g	120 g	210 g	250 g
Ablesbarkeit (d)	0.0001 g	0.0001 g	0.0001 g	0.0001 g
Anzahl Interalle n=	800000	1200000	2100000	2500000
Mindestlast (USP)	0.4 g	0.4 g	0.4 g	0.4 g
Wiederholbarkeit (Std. Abw.)	0.0002 g	0.0002 g	0.0002 g	0.0002 g
Linearität \pm	0.0003 g	0.0003 g	0.0003 g	0.0003 g
Gewichtseinheiten	Gramm, Milligramm, Karat, Grain, Newton, Unzen, Troy-Unzen, Dram, Tael-HK, Tael-T, Tael-S, Momme, Tola, Tical, Pennyweight, benutzerdefiniert			
Stabilisierungszeit	3 Sekunden typisch			
Betriebstemperatur	15°C bis 35°C empfohlen, 40 – 60 % RH (nicht kondensierend)			
Stromversorgung	Externer Netzadapter – im Standard-Lieferumfang enthalten (Eingangsspannung 100–240 VAC, 50/60 Hz)			
Eingangsspannung	18 VDC - 830 mA			
Wiegemechanismus	Kraftkompensation			
Kalibrierung	'i' = Mechanismus mit interner Kalibrierung, 'e' = nur externe Kalibrierung			
Kalibriergewichte für externe Kalibrierung	Empfohlen wird OIML Klasse: E2, ASTM / ANSI Klasse: 1			
	50 g	100 g	100 g	100 g
Anzeige	LCD mit Hintergrundbeleuchtung, 7x 24 mm große Ziffern, plus Symbole			
Windschutz (w x d x h)	Windschutz mit Schiebetüren (198 x 212 x 240 mm)			
Größe Wägeplatte	rund, 80mm Durchmesser			
Gesamtabmessungen (w x d x h)	228 x 377 x 333 mm			
	9 x 14.8 x 13.1 Inch			
Nettogewicht	e Modelle	5.9 kg / 13 lb 0 oz		
	i Modelle	6.2 kg / 13 lb 10 oz		

Modell #	LPB 223 e / i		LPB 423 e / i	
Höchstlast	220 g		420 g	
Ablesbarkeit (d)	0.001 g			
Anzahl Interalle n=	220000		420000	
Mindestlast (USP)	4 g		4 g	
Wiederholbarkeit (Std. Abw.)	0.002 g			
Linearität ±	0.003 g			
Gewichtseinheiten	Kilogramm, Gramm, Milligramm, Karat, Grain, Newton, Pfund, Unzen, Troy-Unzen, Dram, Tael-HK, Tael-T, Tael-S, Momme, Tola, Tical, Pennyweight, benutzerdefiniert			
Stabilisierungszeit	3 Sekunden typisch			
Betriebstemperatur	15°C bis 35°C empfohlen, 40 – 60 % RH (nicht kondensierend)			
Stromversorgung	Externer Netzadapter – im Standard-Lieferumfang enthalten (Eingangsspannung 100–240 VAC, 50/60 Hz)			
Eingangsspannung	18 VDC - 830 mA			
Wiegemechanismus	Präzisionswägezelle			
Kalibrierung	'i' = Mechanismus mit interner Kalibrierung, 'e' = nur externe Kalibrierung			
Kalibriergewichte für externe Kalibrierung	Empfohlen wird OIML Klasse: E2, ASTM / ANSI Klasse: 2			
	50, 100, 200 g		100, 200, 400 g	
Anzeige	LCD mit Hintergrundbeleuchtung, 7x 24 mm große Ziffern, plus Symbole			
Windschutz (w x d x h)	Windschutz mit Schiebetüren (198 x 212 x 120 mm)			
Größe Wägeplatte	Rund, 120 mm Durchmesser			
Gesamtabmessungen (w x d x h)	228 x 377 x 213 mm 9 x 14.8 x 8.4 in			
Netto- gewicht	e Modelle	4.3 kg / 9 lb 8 oz		4.3 kg / 9 lb 8 oz
	i Modelle	4.7 kg / 10 lb 5.7 oz		4.9 kg / 10 lb 12.8 oz

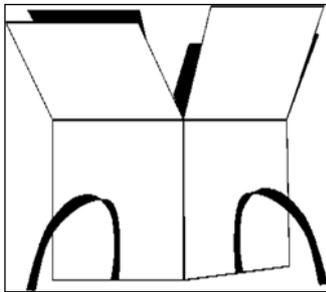
Modell #	LPB 623 e / i	LPB 823 e / i
Höchstlast	620 g	820 g
Ablesbarkeit (d)	0.001 g	
Anzahl Interalle n=	620000	820000
Mindestlast (USP)	4 g	4 g
Wiederholbarkeit (Std. Abw.)	0.002 g	
Linearität ±	0.003 g	
Gewichtseinheiten	Kilogramm, Gramm, Milligramm, Pfund, Karat, Grain, Newton, Pfund:Unzen, Troy-Unzen, Dram, Tael-HK, Tael-T, Tael-S, Momme, Tola, Tical, Pennyweight, benutzerdefiniert	
Stabilisierungszeit	3 Sekunden typisch	
Betriebstemperatur	15°C bis 35°C empfohlen, 40 – 60 % RH (nicht kondensierend)	
Stromversorgung	Externer Netzadapter – im Standard-Lieferumfang enthalten (Eingangsspannung 100–240 VAC, 50/60 Hz)	
Eingangsspannung	18 VDC - 830 mA	
Wiegemechanismus	Kraftkompensation	
Kalibrierung	'i' = Mechanismus mit interner Kalibrierung, 'e' = nur externe Kalibrierung	
Kalibriergewichte für externe Kalibrierung	Empfohlen wird OIML Klasse: E2, ASTM / ANSI Klasse: 2	
	500 g	
Anzeige	LCD mit Hintergrundbeleuchtung, 7x 24 mm große Ziffern, plus Symbole	
Windschutz (w x d x h)	Windschutz mit Schiebetüren (198 x 212 x 120 mm)	
Größe Wägeplatte	Rund, 120 mm Durchmesser	
Gesamtabmessungen (w x d x h)	228 x 377 x 213 mm 9 x 14.8 x 8.4 in	
Netto- gewicht	e Modelle	5.9 kg / 13 lb 0 oz
	i Modelle	6.4 kg / 14 lb 1.6 oz
		6.6 kg / 14 lb 8.8 oz

Modell #	LTB 2602 e / i	LTB 3602 e / i	LTB 4602 e / i	LTB 6002 e / i
Höchstlast	2600 g	3600 g	4600 g	6000 g
Ablesbarkeit (d)	0.01 g	0.01 g	0.01 g	0.01 g
Anzahl Interalle n=	260000	360000	460000	600000
Mindestlast (USP)	40 g	40 g	40 g	40 g
Wiederholbarkeit (Std. Abw.)	0.02 g			
Linearität ±	0.03 g			
Gewichtseinheiten	Kilogramm, Gramm, Milligramm, Karat, Grain, Newton, Pfund, Unzen, Troy-Unzen, Dram, Tael-HK, Tael-T, Tael-S, Momme, Tola, Tical, Pennyweight, benutzerdefiniert			
Stabilisierungszeit	3 Sekunden typisch			
Betriebstemperatur	15°C bis 35°C empfohlen, 40 – 60 % RH (nicht kondensierend)			
Stromversorgung	Externer Netzadapter – im Standard-Lieferumfang enthalten (Eingangsspannung 100–240 VAC, 50/60 Hz)			
Eingangsspannung	18 VDC - 830 mA			
Wiegemechanismus	Präzisionswägezelle			
Kalibrierung	'i' = Mechanismus mit interner Kalibrierung, 'e' = nur externe Kalibrierung			
Kalibriergewichte für externe Kalibrierung	Empfohlen wird OIML Klasse: F1, ASTM / ANSI Klasse: 3			
	0.5, 1, 2 kg	1, 2, 3 kg	1, 2, 4 kg	1, 2, 5 kg
Anzeige	LCD mit Hintergrundbeleuchtung, 7x 24 mm große Ziffern, plus Symbole			
Windschutz (w x d x h)	Ohne Windschutz			
Größe Wägeplatte	Quadratisch, 185x185 mm			
Gesamtabmessungen (w x d x h)	228 x 337 x 108 mm			
	9 x 14.8 x 4.3 in			
Nettogewicht	e Modelle			
	3.6 kg / 7 lb 14.8 oz			
	i Modelle	4.6 kg / 10 lb 2.2 oz	4.8 kg / 10 lb 9.3 oz	5.0 kg / 11 lb 0 oz
				5.0 kg / 11 lb 0 oz

Modell #	LBB 6001e	LBB 8001e	LBB 12001e	LBB 15001e
Höchstlast	6000g	8000g	12000g	15000g
Ablesbarkeit (d)	0.1g	0.1g	0.1g	0.1g
Anzahl Interalle n=	60000	80000	120000	150000
Mindestlast (USP)	400 g	400 g	400 g	400 g
Wiederholbarkeit (Std. Abw.)	0.2g			
Linearität ±	0.3g			
Gewichtseinheiten	Kilogramm, Gramm, Milligramm, Karat, Grain, Newton, Pfund, Unzen, Troy-Unzen, Dram, Tael-HK, Tael-T, Tael-S, Momm, Tola, Tical, Pennyweight, benutzerdefiniert			
Stabilisierungszeit	3 Sekunden typisch			
Betriebstemperatur	15°C bis 35°C empfohlen, 40 – 60 % RH (nicht kondensierend)			
Stromversorgung	Externer Netzadapter – im Standard-Lieferumfang enthalten (Eingangsspannung 100–240 VAC, 50/60 Hz)			
Eingangsspannung	18 VDC - 830 mA			
Wiegemechanismus	Präzisionswägezelle			
Kalibrierung	nur externe Kalibrierung			
Kalibriergewichte für externe Kalibrierung	Empfohlen wird OIML Klasse: F2, ASTM / ANSI Klasse: 4			
	1, 2, 5 kg	2, 5, 8 kg	2, 5, 10 kg	5, 10, 15 kg
Anzeige	LCD with blue backlight, 7 characters, 24 mm high, and symbols			
Windschutz (w x d x h)	Ohne Windschutz			
Größe Wägeplatte	Quadratisch, 185x185 mm			
Gesamtabmessungen (w x d x h)	228 x 337 x 108 mm 9 x 14.8 x 4.3 in			
Nettogewicht	3.7 kg / 8 lb 2.4 oz			

4.0 AUSPACKEN DER WAAGE

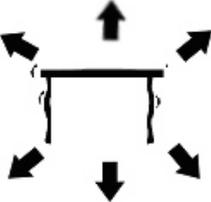
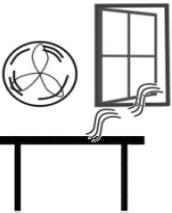
Nehmen Sie die Waage vorsichtig aus dem Karton. Neben der Waage finden Sie im Karton außerdem alles Zubehör, das für den Betrieb der Waage nötig ist:



- Netzadapter und -kabel
- Edelstahl-Wägeplatte
- Unterteller aus Metall
- Benutzerdokumentation

Folgen Sie beim Aufbau der Waage genau der mitgelieferten Schnellanleitung.

5.0 AUFSTELLORT

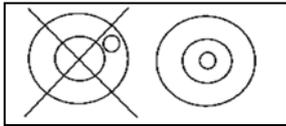
	<p>Nicht an Orten aufstellen, die negative Einfluss auf die Genauigkeit haben könnte.</p> <p>Extreme Temperaturen vermeiden. Nicht in direktem Sonnenlicht oder nahe Klimaanlage aufstellen.</p>
	<p>Nicht auf ungeeigneten Tischen aufstellen. Tisch oder Unterlage muss stabil sein und darf nicht vibrieren</p> <p>Instabile Energiequellen vermeiden. Nicht neben Maschinen mit hohem Elektrizitätsverbrauch wie Schweißausrüstung oder große Motoren aufbauen.</p>
	<p>Nicht neben stark vibrierenden Maschinen aufstellen.</p> <p>Kondensation durch hohe Luftfeuchtigkeit vermeiden. Direkten Kontakt mit Wasser vermeiden. Bitte nicht mit Wasser besprühen oder in Wasser tauchen.</p>
	<p>Luftzug durch Klimaanlage oder geöffnete Fenster und Türen vermeiden. Wenn möglich nicht in deren Nähe aufstellen.</p> <p>Halten Sie die Waage sauber. Keine Gegenstände auf der Waage lagern, wenn diese nicht in Betrieb ist.</p> <p>Vermeiden Sie Quellen, die statische Elektrizität erzeugen. Dies kann die Messgenauigkeit beeinträchtigen und die empfindliche Elektronik beschädigen.</p>

6.0 AUFSTELLEN DER WAAGE

6.1 EINRICHTEN DER WAAGE

Folgen Sie genau den folgenden Anweisungen beim Zusammenbauen der Waage. Die Waage muss auf einer festen, ebenen und vibrationsfreien Unterlage stehen.

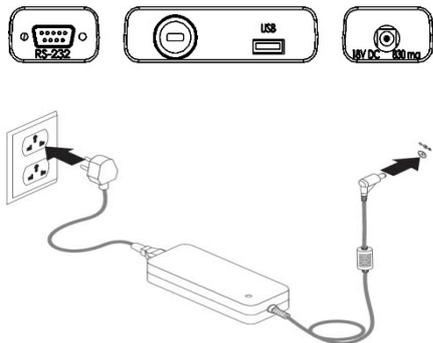
6.1.1 Nivellieren der Waage



Sobald die Waage auf einen sicheren Untergrund steht, muss sie mit Hilfe der Libelle, die vorne in der Waage integriert ist, eben ausgerichtet werden. Dazu drehen Sie die beiden höhenverstellbaren vorderen Füße so, dass die Blase der Libelle in der Mitte ist.

6.1.2 Aufwärmzeit

Bevor Sie mit dem Wiegen beginnen, muss die Waage eine stabile Betriebstemperatur erreicht haben, um genaue Ergebnisse entsprechend den Herstellerangaben liefern zu können. Es ist wichtig, die Waagen je nach Reihe für mindestens folgende Zeit eingeschaltet aufwärmen zu lassen: Modelle LBB und LTB – 6 Std., und Modelle LAB und LPB: 12 Std.



Stecken Sie das Kabel des Adapters in die Netzbuchse an der Rückseite der Waage. Stecken Sie dann das mit dem Netzadapter verbundene Stromkabel in die Steckdose. Schalten Sie die Waage mit der Einschalttaste auf der Tastatur ein. In der Anzeige erscheinen nun nacheinander Seriennummer, Software-Revisionsnummer und Kapazität der Waage. Dann führt die Waage einen Selbsttest durch, bei dem alle Anzeigensegmente auf einmal angezeigt werden, gefolgt von einer Sanduhr, die darauf hinweist, dass die Waage beschäftigt ist. Sobald alles abgeschlossen ist, wird als Gewicht null angezeigt, zusammen mit dem Symbol **→0←**.

6.1.3 Wiegen



Nach der angemessenen Aufwärmzeit können Sie mit dem Wiegen beginnen. Geben Sie ein zu wiegendes Objekt auf die Waage. Sobald die Waage stabil ist, wird dies mit **↺** angezeigt, dass die Waage stabil ist. Ist dies nicht der Fall, ist **↺** ausgeblendet.

Genau null wird angezeigt, wenn das Symbol **→0←** in der linken oberen Ecke der Anzeige erscheint.

6.2 KALIBRIERUNG

Die Modelle mit Zusatz 'i' können entweder mit der internen Kalibriermasse kalibriert werden, oder es kann ein externes Kalibriergewicht verwendet werden. Modelle mit dem Zusatz 'e' können nur mit einem externen Kalibriergewicht kalibriert werden. Wenn Sie die interne Kalibrierung versenden wollen, muss diese im Menü aktiviert werden, sonst wird auch bei den 'i'-Modellen die Waage bei Drücken von **[Cal]** den Modus für externe Kalibrierung wählen

6.2.1 Externe Kalibrierung

- Drücken Sie **[Cal]**
- Das Display zeigt: `L0Ad 0`
- Drücken Sie **[Setup]**
- Das Display zeigt `⊗-----`
- Bei den Analysenwaagen sowie den Modellen LPB623 and LPB823 zeigt das Display nun das geeignete Kalibriergewicht für Ihr Modell; stellen Sie dies auf die Wägeplatte.
- Bei den Präzisionswaagen wird nun `CHOOSE` angezeigt. Drücken Sie **[Unit]** oder **[Cal]**, um den Gewichtswert für das Kalibriergewicht zu wählen, und bestätigen Sie mit **[Setup]**. Das Display zeigt "`L0Ad xxxx g`". Legen Sie das Gewicht auf.
- Das Display zeigt `⊗-----`
- Das Display zeigt `unL0Ad` Entfernen Sie das Gewicht und leeren Sie die Waagschale.
- Das Display zeigt: `⊗-----` . Die Kalibrierung ist abgeschlossen

6.2.2 Automatische interne Kalibrierung

Wenn Ihre Waage mit einem internen Kalibriermechanismus ausgestattet ist (alle 'i'-Modelle), und der Modus interne Kalibrierung aktiviert ist, dann führt die Waage bei Drücken von **[Cal]** automatisch den oben beschriebenen Vorgang mit dem internen Mechanismus durch, und schließt die Kalibrierung ab.

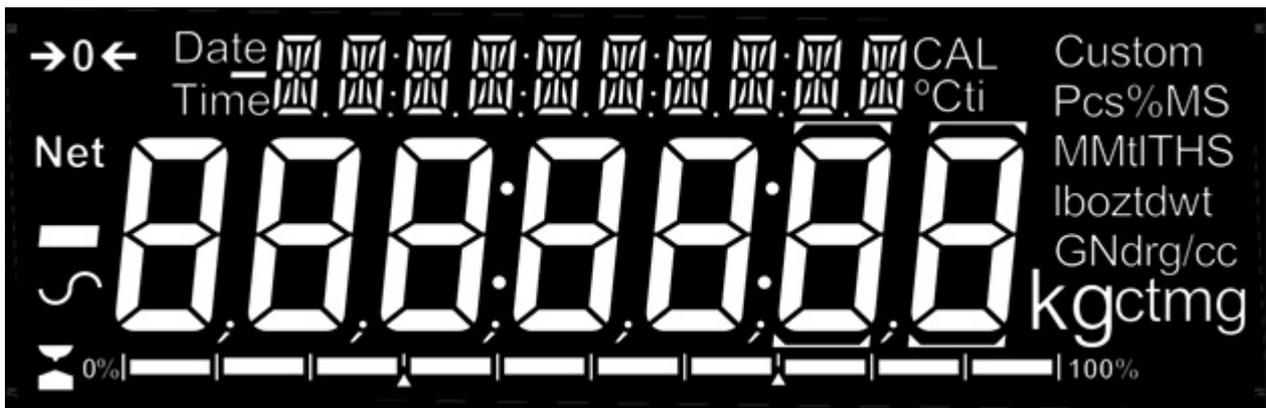
6.2.3 Fehler bei der Kalibrierung

Es kann vorkommen, dass während des Kalibrierprozesses ein Fehler entdeckt wird. Dies kann verursacht werden durch:

- Instabile Ergebnisse
- Falsche Kalibriergewichte wurden verwendet
- Große Abweichungen von null im Vergleich zur Fabrikeinstellung

Wurde ein Fehler entdeckt, wird dies im Display angezeigt. Die Kalibrierung muss dann wiederholt werden. Werden dann weiterhin Fehlermeldungen angezeigt, besteht die Möglichkeit, dass der Wägemechanismus einen Fehler hat oder beschädigt wurde

7.0 ANZEIGE



Die LCD-Anzeige hat mehrere Bereiche:

Einen großen Bereich mit 7 Ziffern, wo der Gewichtswert angezeigt wird, einen Bereich für die Gewichtseinheiten rechts daneben, und einen für die Symbole für null, Tara (Netto) und Stabilität links.

Die Textsymbole über der Anzeige zeigen die Funktion oder den aktuellen Ablauf, der gerade im Betrieb ist.

7.1 SYMBOLE UND TEXT

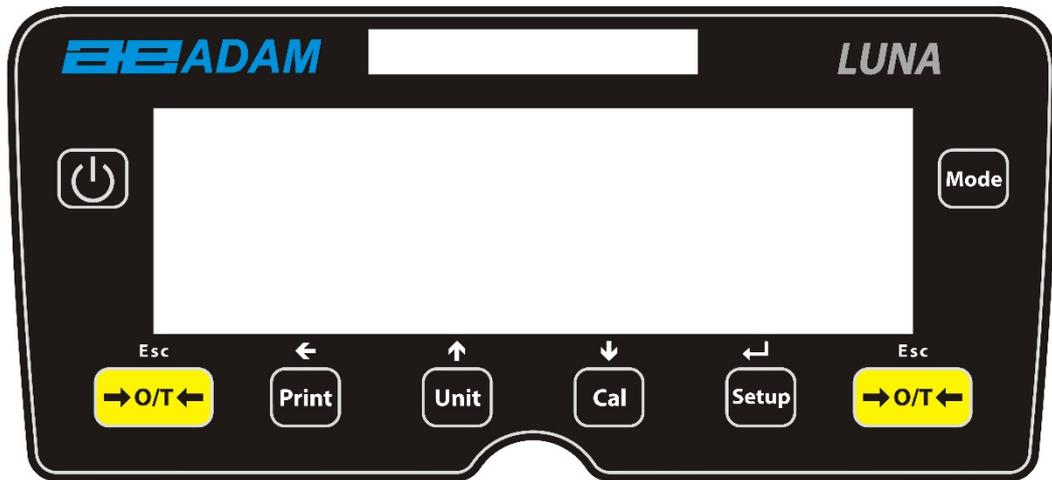
Die LCD hat eindeutige Symbole, um folgendes anzuzeigen:

→0←	Null
	beschäftigt
	stabil
g, mg, kg, ct, dwt, GN, ozt, oz, N, Custom, g/cc, Pcs, %, 	Symbole der Gewichtseinheiten und Wiegefunktionen

Texthinweise:

“ CAL ”	Kalibrierung läuft, oder wird gleich gestartet
“ ti ”	Bei Kalibrierung aufgrund Zeiteinstellung
“ °C ”	Wenn eine Temperatur angezeigt wird oder eine temperaturgesteuerte Kalibrierung erfolgen soll
“ Net ”	Ein Nettogewicht wird angezeigt

8.0 TASTATUR



Die Waage wird mit den folgenden Tasten gesteuert:

⏻	
[→] [←]	[→] [←]
←	
↑	
↓	

8.1 EINGABE VON ZAHLEN

Ein Wert kann wie folgt beschrieben über die Tastatur eingegeben werden:

Der Vorgang kann mit den Tasten **[Up]** oder **[Down]** aktiviert werden. Die aktive Stelle fängt nun zu blinken an.

Ebenfalls mit **[Up]** und **[Down]** kann der Wert nun erhöht (up) oder verringert (down) werden.

Wird der erwünschte Wert angezeigt, können Sie mit der Taste **[Left]** durch die verfügbaren Ziffern blättern, und dann den Wert der gewählten blinkenden Ziffer mit den Tasten **[Up]** und **[Down]** erhöhen bzw. verringern.

Wenn Sie alle Ziffern eingestellt haben, und der komplette benötigte Wert auf dem Bildschirm angezeigt wird, können Sie ihn mit **[Setup]** bestätigen.

Mit der Taste **[→0/T←]** können Sie den Vorgang jederzeit abbrechen, bzw. das Menü verlassen.

9 INPUT/OUTPUT – EIN- UND AUSGANGSSIGNALE



Je nach Modell sind auf der Rückseite einige oder alle der folgenden Anschlüsse angebracht:

- RS-232 serieller – 9-poliger D-Subminiatur - Anschluss.
- USB Typ A - Anschluss.
- Netzanschluss. (alle Modelle benötigen für die Stromaufnahme ein externes Niederspannungsnetzteil, 18VDC @830mA). Aufnahme für konzentrischen Hohlstecker, 11.4mm Länge, X 5.5mm Durchmesser außen, X 2.1mm Durchmesser innen.

10.0 BETRIEB

10.1 INITIALISIERUNG

Wurden Zugangs-codes für Anwender und Kontrollperson eingerichtet, zeigt die Anzeige **PASSWORT**, gleich gefolgt von "0". In diesem Fall kann man erst fortfahren, wenn einer der Codes eingegeben wurde (siehe Abschnitt 10.2). Geben Sie die Zahl wie unter 8.1 beschrieben ein. Ist der Code falsch, dann wird blinkend **FEHLER CODE**



Es wird null als Messwert angezeigt, zusammen mit dem Symbol "→0←" und der zuletzt verwendeten Gewichtseinheit. Ist automatische Kalibrierung basierend auf Zeit aktiviert, wird die Waage 15 Minuten nach Einschalten, oder erneut nach einem gesetzten Zeitintervall, eine Kalibrierung durchführen.

10.2 ZUGANGSCODES

Die Geräte der Luna-Reihe haben Sicherheits-codes, über welche einige Abläufe für gewisse Anwender eingeschränkt werden können. Modi für arbeitsverantwortliche Personen (Supervisor) und reine Bediener sind verfügbar. Wurde kein Zugangscode gespeichert, erfolgt der Zugang im Modus Supervisor. Durch Speichern eines Zugangs-codes für diesen Modus kann der Zugriff auf wichtige Parameter gesperrt werden, damit sie nicht von nicht autorisierten Anwendern geändert werden können.

Wurde ein Zugangscode zur Beschränkung des Zugriffs auf Wägefunktionen der Waage gesetzt, erscheint jedes Mal, wenn die Waage zurückgesetzt oder eingeschaltet wird, oder wenn im Anwendermodus **[Setup]** gedrückt wird, **PASSWORT** gefolgt von 0

“-“

10.3 WÄGUNG

Stellen Sie die Waage, wenn nötig mit [**→0/T←**] auf null. Im Display erscheint “→0←”.

Stellen Sie vorsichtig ein Gewicht auf die Wägeplatte. Das Gewicht wird angezeigt, ebenso das Symbols  links in der Anzeige, womit die Waage bestätigt, dass ein stabiles Ergebnis erreicht wurde.

Soll ein Behälter verwendet werden, stellen Sie ihn auf die Waage, und tariieren Sie das Gewicht durch Drücken von Tare [**→0/T←**]. Sobald die Waage stabil  ist, erscheint im Display links “Net”, um anzuzeigen, dass die Waage tariert wurde. Null wird angezeigt.

Sobald Sie nun ein Gewicht auf die Waage stellen, wird nur der Wert für dieses Gewicht angezeigt, das Nettogewicht.

Wurde ein Taragewicht gespeichert, kann er durch erneutes Drücken von [**→0/T←**] entfernt werden.

Sie können jederzeit mit der [**Unit**]-Taste eine andere Gewichtseinheit wählen. Verwenden Sie die Tasten [**Up**] und [**Down**], um durch die Einheiten zu blättern, und wählen Sie die erwünschte mit [**Setup**] aus. Die Anzeige ändert den Wert, und zeigt das Gewicht in der jetzt gewählten Einheit an. Die verfügbaren Einheiten können während des Einrichtens der Waage aktiviert oder deaktiviert werden (siehe Abschnitt 13.1). Wenn Sie [**Unit**] drücken, können Sie nur durch die aktivierten Einheiten wählen.

Gewichtseinheiten:

Sie können mit [**Unit**] wählen, in welcher Gewichtseinheit das Gewicht angezeigt werden soll. Je nach Modell können folgende Einheiten zur Verfügung stehen:

	Einheit	Symbol	Modelle	Umrechnungs-Faktor 1g =	Umrechnungs-Faktor 1 Einheit = Gramm
1	GRAMM	g	Alle	1	1.0
2	MILLIGRAMM	mg	nicht 0.01g & 0.1g Modelle	1000	0.001
3	KILOGRAMM	kg	0.01g & 0.1g Modelle	0.001	1000
4	KARAT	ct	Einige Modelle	5	0.2000
5	PENNYWEIGHT	dwt	Einige Modelle	0.643014865	1.555174
6	GRAIN	GN	Einige Modelle	15.43236	0.0647989
7	TROY-UNZEN	ozt	Einige Modelle	0.032150747	31.103476
8	UNZEN	oz	Einige Modelle	0.035273962	28.349523
9	PFUND	lb	Einige Modelle	0.00220462	453.59237
10	CUSTOM	CUSTOM	Einige Modelle	Nutzerdefiniert	Nutzerdefiniert

Es ist möglich, die Waage nur auf Gramm einzurichten.
Gramm ist als Standardeinheit immer aktiviert.

Ist die Einheit "Custom" verfügbar und gewählt, fragt die Waage mit "CF 1.2345" nach einem Multiplikator. 1.2345 ist dabei der zuletzt gespeicherte Wert. Es kann jeder Wert zwischen 0.100 und 10.000 eingegeben werden, mit dem der Gewichtswert in Gramm dann multipliziert wird, bevor er angezeigt wird. Wird ein Wert über 1.000 eingegeben, wird die Anzahl der Dezimalstellen um eine verringert. Der Multiplikator wird gespeichert und verwendet, bis ein neuer Wert vom Anwender eingegeben wird.

Die Waage zeigt die alternative Gewichtseinheit mit der bestmöglichen Genauigkeit an. Das Modell LPB 423 zum Beispiel (420g x 0,001g) könnte wiegen bis:

Einheit	Maximum	d =
g	420	0.001
mg	420000	1
kg	0.420000	0.000001
ct.	2100	0.005
dwt	270.066	0.001
GN	6481.59	0.02
ozt	13.50330	0.00005
oz	14.81505	0.00005
Lb	0.92594	0.00001
N	4.1188	0.0001

10.4 FUNKTIONEN

Zum Wiegen hat der Anwender Zugriff auf die Anwendungen, die wie in Abschnitt 13.2 beschrieben, aktiviert worden sind.

Die folgenden Anwendungen sind je nach Modell verfügbar:

- Stückzählung
- Prozentwägung
- Kontrollwägung
- Tierwägung / dynamisches Wiegen (einige Modelle)
- Netto/ Total
- Dichtebestimmung (Flüssigkeiten & Feststoffe) (einige Modelle)

Die wählbaren Funktionen können in der

[Mode]

"TIERWAEONG", "DICHTEBEST", "STUECKZEAH" usw. Blättern Sie mit **[Up]** und **[Down]** durch die Funktionen, und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit **[Setup]**. Alternativ können Sie jederzeit mit **[→0/T←]** abbrechen und in den normalen Wägemodus zurückkehren.

10.4.1 Stückzählung

Hier kann der Anwender mehrere Teile als Probe wiegen, um ein durchschnittliches Einzelgewicht zu erhalten, um dann die Stückzahl der gewogenen Teile zu ermitteln, indem das Nettogewicht durch den Wert des ermittelten Stückgewichts dividiert wird. Das Ergebnis für die Stückzahl ist immer eine ganze Zahl.

Die Waage gibt für die Probewägung Stückzahlen vor. Diese sind 10, 25, 50 oder 100 Stück.

Drücken Sie zum Starten erst **[Mode]**, blättern Sie dann durch die verfügbaren Optionen, bis "STUECKZEAH" angezeigt wird, und starten Sie nun die Stückzählung mit **[Setup]**.

Blättern Sie mit den Tasten **[Up]** or **[Down]** durch die Probengrößen $5P$, (XX= 10, 25, 50, 100), und bestätigen Sie die gewählte Menge mit **[Setup]**

Legen Sie die Anzahl XX auf die Waage, sobald "Ld XX^{PCS} " angezeigt wird. Bei Drücken von **[Setup]** wird nun das durchschnittliche Stückgewicht berechnet. Die Waage zeigt das Gesamtgewicht in der zuletzt verwendeten Einheit an, dann, zusammen mit einem Signalton, die Stückzahl " XX^{PCS} ".

Entfernen Sie die Probeteile. Die Anzeige zeigt jetzt " \square^{PCS} ".

Geben Sie nun eine unbekannte Menge der Teile auf die Waage. Diese berechnet nun, basierend auf dem ermittelten Durchschnittsgewicht, die Stückzahl. Das Display zeigt die Anzahl der Teile an. Die Anzahl wird als ganze Zahl im Format " XX^{PCS} " angezeigt.

Zum Zählen anderer Teile drücken Sie wieder **[Mode]**, und fahren Sie fort wie zuvor.

Es wird geprüft, ob das Gewicht der Referenzteile groß genug ist, um eine einigermaßen genaue Zählung zu ermöglichen (das Gewicht jedes Teils muss > 1 Teilung der Waage sein).

Mit **[Esc]** gelangen Sie in den normalen Wägemodus zurück.

10.4.2 Prozentwägung

Hier kann der Anwender ein bestimmtes Gewicht als 100% definieren. Das zu verwendende Gewicht kann entweder manuell eingegeben werden, oder es kann von einem Probenstück übernommen werden.

Drücken Sie zum Starten erst **[Mode]**, blättern Sie dann mit **[Up]** oder **[Down]** durch die Modi, bis "PROZENTWAE" angezeigt wird, und starten Sie nun die Prozentwägung mit **[Setup]**.

Das Display zeigt nun $PrObE$ (Methode mit Probestück), oder $EINTRAG$ (bei manueller Eingabe). Mit **[Up]** oder **[Down]** können Sie zwischen beiden Methoden blättern, und dann die erwünschte Methode mit **[Setup]** wählen.

10.4.2.1 Methode mit Probenstück:

<Drücken Sie, sobald *PrObE* angezeigt wird, auf **[Setup]**.

Legen Sie, nachdem *bELAdEn* gefolgt von *100* angezeigt wurde, vorsichtig das Referenzgewicht auf die Waage. Wenn Sie nun **[Setup]** drücken, wird dieses Gewicht als 100% gesetzt. Das Display zeigt jetzt zunächst "*BEZUGSGEW*" und das Referenzgewicht in der zuletzt verwendeten Einheit. Nach einer kurzen Pause wird dann "*100 %*" angezeigt.

Entfernen Sie das Referenzgewicht von der Waage. "*0.00 %*" wird angezeigt.

Legen Sie jetzt ein anderes Gewicht auf die Waage. Dessen Gewicht wird nun als Prozentanteil relativ zum zuvor gespeicherten Referenzgewicht angezeigt.

Um ein anderes Gewicht als 100% Referenz festzulegen, drücken Sie **[Mode]** und verfahren Sie wie zuvor.

Mit **[Esc]** gelangen Sie zurück in den normalen Wägemodus.

10.4.2.2 Manuelle Methode:

Um manuell einen Wert einzugeben, der als 100% verwendet werden soll, drücken Sie, sobald *EINTRAG* angezeigt wird, auf **[Setup]**. In der Anzeige wird kurz "*100 !t*" angezeigt, dann der zuletzt verwendete Wert in der zuletzt verwendeten Gewichtseinheit.

Ändern Sie den angezeigten Gewichtswert mit den Pfeiltasten in den benötigten Referenzwert, und bestätigen Sie den Wert mit **[Setup]**. Die Anzeige geht dann auf null zurück.

Legen Sie jetzt ein unbekanntes Probenstück auf die Waage, um dessen Gewicht in Prozent relativ zum eingegebenen Referenzwert anzeigen zu lassen.

Um die Prozentwägung nun mit einem anderen Referenzgewicht durchzuführen, drücken Sie auf **[Mode]**, und verfahren Sie wie oben beschrieben.

Mit **[Mode]**, gefolgt von **[→0/T←]** gelangen Sie zurück in den normalen Wägemodus.

HINWEIS: Prozent wird am Anfang bis zur maximalen Anzahl an Dezimalstellen angezeigt, basierend auf der Auflösung der Waage. Um eine Dezimalstelle zu erweitern oder verringern, drücken Sie entsprechend auf **[Up]**, und dann **[Down]**.

10.4.3 Kontrollwägung

- Drücken Sie zum Starten erst **[Mode]**, und blättern Sie mit **[Up]** oder **[Down]** durch die verfügbaren Optionen, bis Kontrollwägung angezeigt wird.
- Starten Sie den Modus Kontrollwägung mit **[Setup]**.
- Im Display erscheint *UNTERGRE* (*UNTERGRE*) für den unteren Grenzwert. Wechseln Sie mit **[Up]** oder **[Down]** zwischen "*AN*" oder "*AUS*". Wenn Sie "*AN*" wählen, können

Sie nach Drücken von **[Setup]** hier den Wert für den erwünschten unteren Grenzwert eingeben (siehe 8.1 zur Eingabe von Werten)

- Wenn Sie "AUS" für den unteren Grenzwert wählen, springt die Waage nach Drücken von **[Setup]** zum zuletzt gesetzten Wert für den oberen Grenzwert. Sie können diesen nun manuell anpassen.
- Wurde der untere Grenzwert gesetzt, können Sie als nächstes den oberen Grenzwert manuell eingeben.
- Sobald der obere Grenzwert bestätigt wurde, können Sie nun wählen, ob Sie einen Signalton verwenden wollen. Mit **[Up]** oder **[Down]** können Sie zwischen "AUS", "in" und "AUSSERH" wählen. Diese Einstellung bestimmt, wann der Signalton ertönt, entweder nie oder dann, wenn das Gewicht innerhalb der Grenzwerte ist, oder dann, wenn es außerhalb liegt. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit **[Setup]**. Wurde zumindest einer der Grenzwerte gesetzt, arbeitet die Waage nun im Kontrollwägemodus.
- Um wieder normal zu wiegen, drücken Sie zunächst **[Mode]**, dann **[Esc]**.

10.4.4 Tierwägung (Dynamische Wägung)

Die Waage kann zum Wiegen von Tieren und beweglichen Objekten verwendet werden. Dies wird gewöhnlich als Tierwägemodus oder dynamischer Wägemodus bezeichnet. Die Waage sammelt über ein bestimmtes Zeitintervall Auslesungen und ermittelt einen Durchschnittswert, der dann so lange angezeigt wird, bis der Anwender die Waage zurücksetzt. Der eigentliche Wägevorgang kann entweder automatisch gestartet werden, wenn ein Gewicht aufgesetzt wird, oder wenn der Anwender ihn startet. Die Gewichtseinheit kann wie gewöhnlich mit den Tasten **[Unit]** und **[Setup]** gewählt werden, bevor der Vorgang Dynamische Wägung gestartet wird.

Schritte:

Drücken Sie **[Mode]** und dann **[Up]** oder **[Down]**, um durch die verfügbaren Modi zu blättern. Drücken Sie **[Setup]**, sobald "TIERWAEENG" angezeigt wird. Im Display wird nun **dU-CH** angezeigt.

Drücken Sie **[Up]** oder **[Down]**, um zwischen **dU-CH** Starten der Tierwägung und **SEUP** um Einzurichten der Waage für die Tierwägung zu wählen. Siehe Abschnitt 10.4.3.3 zum Einrichten der Parameter für die Dynamische Wägung)

Wenn während des dynamischen Wiegens **[Print]** gedrückt wird, zeigt die Waage 1 Sekunde lang **PAUS E- \bar{t}** an, und dann das aktuell ermittelte Durchschnittsgewicht.

Zum Fortfahren drücken Sie erneut **[Print]**, oder alternativ, wenn Sie nicht fortfahren wollen, auf **[Mode]**, wonach dann für eine Sekunde lang **SEUP** angezeigt wird, und dann der endgültige Wert. Diese wird nun eingefroren, bis der Anwender ihn freigegeben wird.

10.4.4.1 Manueller Modus

Während die Waage im Modus **MANUAL** ist:

Wird, während **run** angezeigt wird, auf **[Setup]** gedrückt, zeigt die Anzeige **SE- \bar{t}**

Platzieren Sie das Objekt auf die Waage. Drücken Sie erneut **[Setup]**.

Nach einer voreingestellten Verzögerung und Testzeit (siehe nächsten Abschnitt 10.4.4.3.zum Einrichten der Parameter) werden "Hold" sowie das Ergebnis angezeigt.

Entfernen Sie das Objekt von der Waage. Mit **[Mode]** gelangen Sie zurück zu **rUn**
[→0/T←]

10.4.4.2 Automatischer Modus

Während die Waage im Modus **Auto** ist:

Wird, während "rUn" angezeigt wird, auf **[Setup]** gedrückt, zeigt die Anzeige **LOAD PRn**

Platzieren Sie das Objekt auf die Waage. Der Vorgang automatische Tierwägung startet automatisch.

Nach einer voreingestellten Verzögerung und Testzeit (siehe nächsten Abschnitt 10.4.4.3.zum Einrichten der Parameter) werden "beendet" sowie das Ergebnis angezeigt.

Entfernen Sie das Objekt von der Waage. Mit **[Mode]** gelangen Sie zurück zu **rUn**
[→0/T←]

10.4.4.3 Parameter zum Einrichten der Tierwägung / Dynamischen Wägung

Sie haben, als "TIERWAEENG" angezeigt wurde, **SEtUP** zum Einrichten der Waage für die Tierwägung gewählt. Folgen Sie nun den Anweisungen unten.

Die Waage zeigt **MODE** Drücken Sie erneut **[Setup]**, und wählen Sie mit den Tasten **[Up]** oder **[Down]** **Auto** oder **MANUAL**

Wird **Auto**, können Sie die folgenden 3 Parameter einrichten

- Threshold **tHrESH**
- Test time **tEST t**
- Delay **dELAY**

MANUAL können Sie diese 2 Parameter einrichten:

- Test time **tEST t**
- Delay **dELAY**

10.4.4.3.1 Threshold - Schwellenwert "tHrESH" (Nur für Auto-Modus)

Drücken Sie **[Setup]**, wenn **tHrESH** angezeigt wird. Die Anzeige zeigt dann als nächstes das Mindestgewicht, welches das Objekt haben muss, damit die Waage mit der Dynamischen Wägung beginnen kann. Der angezeigte Wert ist der aktuelle Wert in der zuletzt verwendeten Gewichtseinheit.

Der minimale Schwellenwert kann manuell auf einen Wert von 1.0 bis 100 Gramm geändert werden.

Bestätigen Sie den gewünschten Wert mit **[Setup]**, oder verlassen Sie den Parameter ohne Ändern des Wertes mit **[Mode]**.

Testzeit **tEST t**

Drücken Sie **[Setup]** wenn **tEST t** angezeigt wird. Die Anzeige zeigt dann als nächstes die Zeit in Sekunden, die die Waage zum Berechnen des endgültigen Ergebnisses verwendet. Die Testzeit kann zwischen 10 und 00 Sekunden liegen. Die Eingabe erfolgt manuell (siehe Abschnitt 8.1).

Bestätigen Sie den eingegebenen Wert mit **[Setup]**, oder verlassen Sie den Parameter ohne Ändern des Wertes mit **[Mode]**.

Delay – Verzögerung **dELAY**

Drücken Sie **[Setup]** wenn **dELAY** angezeigt wird. Die Anzeige zeigt dann als nächstes die Zeit in Sekunden, die die Waage pausiert, bevor Sie mit der Aufzeichnung der Testwerte beginnt. Die Zeit für die Verzögerung kann zwischen 0 und 99 Sekunden eingestellt werden. Die Eingabe erfolgt manuell (siehe Abschnitt 8.1).

Bestätigen Sie den eingegebenen Wert mit **[Setup]**, oder verlassen Sie den Parameter ohne Ändern des Wertes mit **[Mode]**.

Modus **mOdE**

Es sind Auto **Auto** oder Manuell **MANUAL**
[Setup]

10.4.6 **Netto / Total**

- Drücken Sie im normalen Wägemodus auf **[Mode]**, und blättern Sie dann mit **[Up]** und **[Down]** zu "Net/Tot". Wird es angezeigt, können Sie die Funktion mit **[Setup]** starten.
- Stellen Sie ein Gewicht auf die Waage. Drücken Sie, sobald das Ergebnis stabil ist, auf **[Setup]**. Damit wird der Gewichtswert gespeichert. Stellen Sie die Waage mit **[→0/T←]** wieder auf null.
- Sie können diesen Vorgang wiederholen und weitere Gewichtswerte speichern.
- Drücken von **[Mode]** zeigt das gesamte gespeicherte Gewicht. Mit **[Esc]** kehren Sie in den normalen Wägemodus zurück.

10.4.7 Dichtebestimmung

Mit diesem Modus können Sie die Dichte von Flüssigkeiten und Feststoffen bestimmen. Der Anwender wählt den Typ der zu bestimmenden Dichte, und gibt dann Werte ein, die von der Waage verwendet werden sollen.

Für den Modus Dichtebestimmung kann ein spezielles Set zur Dichtebestimmung verwendet werden, oder es kann die Unterflur-Wägevorrichtung verwendet werden, um die notwendigen Wägungen durchzuführen.

10.4.7.1 Dichte von Feststoffen

Zur Durchführung des Tests zur Bestimmung der Dichte von Feststoffen muss der Anwender die Möglichkeit haben, die Probe in eine gewählte Flüssigkeit zu einzutauchen. Die Dichte der Flüssigkeit muss bekannt sein oder über eine Tabelle bestimmt werden.

Schritte:

Drücken Sie **[Mode]**. Blättern Sie dann mit den Tasten **[Up]** und **[Down]** durch die Optionen, bis "Dichtebest Fest" oder "Dichtebest Flüssig" angezeigt wird. Wählen Sie mit **[Setup]** den benötigten Modus.

Wird "Dichtebest Fest" gewählt, dann müssen Sie die für den Test verwendete Flüssigkeit wählen:

Blättern Sie mit **[Up]** oder **[Down]** durch die verfügbaren Flüssigkeiten – Wasser (Anzeige **WASSER** Äthanol **ÄTHANOL** oder Andere **ANDERE5**)

Für **Wasser** und **Äthanol**:

Die Dichte wird basierend auf der Temperatur der Flüssigkeit berechnet. Ein Hinweis **WASSER** **ÄTHANOL** "°C" oben links in der Anzeige erscheint. Messen Sie die Temperatur der Flüssigkeit, und geben Sie diese manuell ein (siehe dazu Abschnitt 8.1).

oder

Für **Anderes**:

Der genaue Wert der Dichte der zu verwendeten Flüssigkeit muss bekannt sein, und manuell eingegeben werden. Im Display erscheint ein Wert, z.B. **0.500**

0.5 ≤ 2.0

liegen. Liegt der Wert außerhalb, wird er nicht angenommen, und **FEHLER NI EDRI 9** oder **FEHLER ZU HOCH**

Bestätigen Sie den korrekten Wert mit **[Setup]**, oder verlassen Sie den Modus ohne Ändern des Wertes mit **[Mode]**. Bei Bestätigung wird "**XX.XXX g/cc**" angezeigt. Fahren Sie fort mit **[Setup]**.

Die Waage fragt nun mit **LUFTE-GEW** nach dem frei liegenden bzw. hängenden Gewicht der Probe. Legen Sie das Objekt auf die Waage, oder, wenn Sie ein Set zur Dichtebestimmung verwenden, in dessen leeren Behälter, und drücken Sie dann **[Setup]**. Dessen Gewicht wird nun kurz in der zuletzt verwendeten Gewichtseinheit angezeigt.

Nach Abschluss des Wiegens in Luft verlangt die Waage mit *FLUS GEW* nach dem Gewicht des Objekts in Flüssigkeit. Tauchen Sie das Gewicht in die Flüssigkeit, drücken Sie dann **[Setup]** zum Starten des Wiegens in Flüssigkeit. Das Gewicht in Flüssigkeit wird kurz in der zuletzt verwendeten Wägeeinheit angezeigt, gefolgt von der ermittelten Dichte des Objekts. Diese wird im Format **XX.XXX g/cc** angezeigt

[Mode]
[→0/T←]

10.4.7.2 Dichte von Flüssigkeiten

Zum Ermitteln der Dichte einer Flüssigkeit müssen Sie ein Objekt mit bekanntem Volumen zunächst in Luft und dann in der Flüssigkeit wiegen. Das Volumen des Objekts muss manuell vom Anwender eingegeben werden. Das zuletzt eingegebene Volumen wird für zukünftige Proben gespeichert.

Wenn Sie das Set zur Dichtebestimmung verwenden, ist das Volumen des Glassenkkörpers auf dessen Halterung eingetragen, z.B. 10.123 cc.

Schritte:

Drücken Sie **[Mode]**. Blättern Sie dann mit den Tasten **[Up]** und **[Down]** durch die Optionen, bis "DICHTEBEST Flüssig" angezeigt wird. Wählen Sie mit **[Setup]** den benötigten Modus.

Wird "DICHTEBEST Flüssig" gewählt, dann müssen Sie die für den Test verwendete Flüssigkeit bestimmen:

Mit der Anzeige $\mu\text{DLU}\overline{\text{E}}\text{n}$

[Setup]

Die Waage fragt nun mit *LUFE-GEW* nach dem in der Luft hängenden bzw. liegenden Gewicht des Senkkörpers (bzw. verwendeten Objekts mit bekanntem Volumen). Legen Sie den Senkkörper des Sets auf die Waagschale. Starten Sie das Wiegen mit **[Setup]**. Das Gewicht des Senkkörpers wird nun kurz in der zuletzt verwendeten Gewichtseinheit angezeigt. Die Waage verlangt nun mit *FLUS GEW* nach dem Gewicht in Flüssigkeit

Tauchen Sie den Senkkörper in die Flüssigkeit. Starten Sie das Wiegen in Flüssigkeit mit **[Setup]**. Das Gewicht wird nun kurz in der zuletzt gewählten Gewichtseinheit angezeigt, gefolgt von der ermittelten Dichte. Diese wird im Format **XX.XXX g/cc** angezeigt

Entfernen Sie das Gewicht von der Waage

[Mode] **[→0/T←]**

Ist ein Drucker oder anderes serielltes Gerät angeschlossen, wird die ermittelte Dichte in g/cc ausgedruckt.

11.0 RS-232-SCHNITTSTELLE

Die Luna-Waagen können Daten über die integrierte serielle Schnittstelle RS-232 senden, und über die USB (wo vorhanden). Beide Schnittstellen werden über die unten aufgeführten Parameter gesteuert. Hat der zu verwendende Hostcomputer keinen seriellen Anschluss, kann als Zubehör ein USB-RS232-Konverter verwendet werden.

USB und RS232 Anschluss arbeiten beide als serielle Allzweck-Datenanschlüsse. Wägedaten können entweder manuell oder per Tastendruck mit **[Print]** gesendet werden.

Die Verbindung kann zu einem Drucker, einem Remote-Terminal oder einem anderen Gerät mit kompatibelem seriellen Datenanschluss hergestellt werden.

11.1 HARDWARE

Die RS-232-Schnittstelle ist eine einfache 3-polige Verbindung. Ein Nullmodemkabel kann verwendet werden.

Die Eingangs- und Ausgangsverbindungen sind:

- Anschluss: 9-polige D-Sub-Miniaturbuchse
- Pin 2 Dateneingang zur Waage RXD
- Pin 3 Datenausgang von Waage TXD
- Pin 5 Masse GND

Handshaking wird nicht verwendet.

Baudrate: Wählbar 4800, 9600, 19200, 38400

Parität: Wählbar NONE (keine) (=8N1), EVEN (gerade) (=7E1) oder ODD (ungerade) (=7O1)

Alle Zeilen werden mit Wagenrücklauf und Zeilenvorschub abgeschlossen. (<CR><LF>).

Um ein Gerät anschließen zu können, muss das richtige Kabel verwendet werden, und die Port-Einstellungen beider angeschlossener Geräte müssen übereinstimmen. RS232 und USB-Anschluss (wenn vorhanden) geben beide gleichzeitig aus, daher ist es möglich, mehr als nur eine Verbindung zu haben.

Informationen zum Einstellen von Ausgabemodus, Frequenz und Formaten finden Sie in Abschnitt 13.3. und 13.4.

11.2 AUSGABEVORMATE

11.2.1 Einzeiliges Ausgabeformat

Im Modus fortlaufender Ausdruck, oder wenn einzeilige Ausdruck auf Befehl ausgewählt ist, ist das serielle Ausgabeformat eine einzelne Zeile im Format `1234.567 g<CR><LF>`.

Das Format des Ergebnisses ändert sich je nach dem, in welchem Modus die Waage gerade arbeitet, z.B.:

-
-
-

11.2.1.1 Standard-Ausgabeformat

Die Waage druckt als Standardausdruck die folgenden Daten. Dieses Format kann nicht geändert werden. Die Formate für die benutzerdefinierten Ausdrücke #1 und #2 haben das gleiche Format wie der Standardausdruck, bis es vom Anwender geändert wird.

Line 1	Datum
Line 2	Zeit
Line 3	Leerzeile
Line 4	ID-Nummer
Line 5	Leerzeile
Line 6	Ergebnis
Line 7	Leerzeile
Line 8	Leerzeile

Der Ausdruck sieht dann beispielsweise wie folgt aus:

Date:	01/01/19
Time:	15:45:27
ID No:	123456
Net:	123.456

HINWEIS: Das Format des Ergebnisses ändert sich je nach Modus, in dem die Waage arbeitet:

- Normaler Wägemodus, Tierwägung: "**123.456 g**"
- Stückzählung: "**1234 pcs**"
- Prozentwägung: "**12.345 %**"
- Dichte: "**12.345 g/cc**"

11.2.2 Benutzerdefiniertes Ausgabeformat

Wenn Ausdruck auf Befehl gewählt wird, kann der Anwender in drei Formaten ausdrucken, entweder im Standardformat oder in zwei angepassten Formaten. Jedes benutzerdefinierte Ausgabeformat kann für bis zu 15 Datenzeilen konfiguriert werden. Die Daten, die zum Ausdruck ausgewählt werden können, sind folgende:

NAME	GEDRUCKTER TEXT
ID-Nummer	ID no.: xxxxxxxxxxxx
Seriennummer	Serial no. xxxxxxxxxxxx
Datum	DATE dd/mm/yyyy
Zeit	TIME hh:mm:ss
Nettogewicht	Net: xxx.xxx g
Bruttogewicht	Gross: xxx.xxx g
Taragewicht	Tare: xxx.xxx g
Stückgewicht	Unit wt: xxx.xxx g
Stückzahl	Count: xxxx pcs
Referenzgewicht	Ref. wt: xxx.xxx g
Prozent	Percent: xx.xxx %

Jede dieser Zeilen kann in jeder beliebigen der verfügbaren 15 Zeilen ausgedruckt werden. Nicht alle müssen verwendet werden, und jede kann mehr als einmal verwendet werden (siehe Abschnitt 13.4)

Bei jedem Ausdrucksformat wird vor den Daten ein Startzeichen <SOH> ASCII character (01) geschickt, und als Abschluss ein Zeichen zum Übertragungsende <EOT> ASCII character (04). Diese Zeichen werden von einem seriellen Drucker ignoriert, erlauben es aber einer Computersoftware, welche die Daten ausliest, zwischen dem Bericht in Blockformat und einzeiligen Transmissionen wie oben beschrieben zu unterscheiden.

11.3 EINGABEBEFEHLE ÜBER EXTERNE TASTEN

Die Waage kann mit folgenden Befehlen über eine externe Tastatur z.B. eines Computer gesteuert werden. Die Befehle müssen in Großbuchstaben eingegeben werden, also z.B. "KT", nicht "kt". Nach jedem Befehl müssen Sie die Eingabetaste des PCs drücken (die Aktion Waagenrücklauf wird als <CR> bezeichnet, wie unten dargestellt).

11.3.1 Die wichtigsten Eingabebefehle:

!KT<CR>	Tariert die Waage, damit das Nettogewicht angezeigt wird. Entspricht dem Drücken der [→0/T←] Taste an der Waage im normalen Wägemodus.
!KS<CR>	Aufrufen des Setup-Menüs. Entspricht dem Drücken der [Setup] Taste an der Waage im normalen Wägemodus. Sobald Sie im Setup-Menü sind, können Sie die Waage extern mit den in dieser Tabelle beschriebenen Eingabebefehlen steuern, die dieselbe Funktion ausführen wie die entsprechende Taste an der Waage.
!KP<CR>	Sendet Daten über die RS-232-Schnittstelle. Entspricht dem Drücken der [Print] Taste an der Waage im normalen Wägemodus.
!KM<CR>	Aufrufen der Wägemodi. Entspricht dem Drücken der [Mode] Taste an der Waage im normalen Wägemodus
!KC<CR>	Aufrufen des Kalibrieremenüs. Entspricht dem Drücken der [Cal] Taste an der Waage im normalen Wägemodus.
!KU<CR>	Öffnet das Menü zum Wählen der Gewichtseinheit. Entspricht dem Drücken der [Unit] Taste an der Waage im normalen Wägemodus.

11.3.2 Ungültige Eingabebefehle:

Erhält die Waage einen ungültigen Befehl, wird der Befehl wie folgt abgelehnt:

Ungültiger Befehl	Rückmeldung	Hinweise
!NT<CR>	!EU<CR>	Befehlszeichen ist nicht 'K'
!KK<CR>	!EK<CR>	Schlüsselzeichen ist nicht 'T', 'S', 'P', 'M', 'C' oder 'U'
!KT-<CR>	!EF<CR>	Befehlsformatfehler, <CR> ist nicht an vierter Stelle
KT<CR> oder !KT -	Keine Rückmeldung	Es fehlt entweder '!' oder <CR> in der Befehlszeile

12.0 FEHLERPRÜFUNG

:

- A / D Zählungen unter dem niedrigsten zulässigen Wert
- A / D Zählungen über dem höchstzulässigen Wert
- A / D funktioniert nicht
- Höchstlast überstiegen

Es können andere Fehler während spezieller Funktionen oder Operationen erkannt werden. Diese werden im entsprechenden Abschnitt beschrieben.

Fehlermeldungen und die entsprechenden Ursachen sind:

<i>Err UL</i>	A / D Zählwerte unter einem zulässigen Wert
<i>Err DL</i>	A/D Zählwerte über einem voreingestellten Wert
Bezüglich Kalibrierung	
<i>Err Stb</i>	Kalibrierung konnte nicht beendet werden, weil Ergebnisse nicht stabil waren
<i>Err LD Err HI</i>	Kalibrierkonstante nicht innerhalb von 20% der alten Konstante
Bezüglich Wägung	
<i>Err LD</i>	Gewichtsanzeige ist um >4% unter null
<i>Err HI</i>	Gewicht ist über Höchstlast plus 90d

13.0 SUPERVISOR-MENÜS

Sie erhalten Zugang zu diesen Menüs, wenn sie im normalen Wägemodus auf **[Setup]** drücken.

Wird **[Setup]** gedrückt, und es wurde noch kein Supervisor-Zugangscode eingerichtet, dann erhalten Sie direkt Zugriff auf die Supervisor-Menüs. Wurde ein Code eingerichtet, müssen Sie ihn nun eingeben. **PASSWORT** □

FEHLER CODE

OPERATOR oder Inspektor

Wird der Zugangscode korrekt eingegeben, können Sie nun auf die Supervisor-Menüs zugreifen, in denen Sie Gewichtseinheiten oder Modi aktivieren und deaktivieren können, Waagenparameter für die Bedingungen einrichten können, außerdem Zeit und Datum, RS-232-Schnittstellenparameter, Kalibrierparameter, oder Sicherheitsparameter.

Das Display zeigt das erste Menü **EINHEIT** **[Up]** oder **[Down]** können Sie durch die Hauptmenüpunkte blättern, mit **[Setup]** öffnen Sie die Untermenüs, bzw. bestätigen Sie die gewählten Optionen. Mit **[Mode]** können Sie das Untermenü verlassen, und mit **[→0/T←]** gelangen Sie in den normalen Wägemodus zurück.

13.1 AKTIVIEREN VON GEWICHTSEINHEITEN

EINHEIT

AUS

AN

[Up] oder **[Down]**

den Status ändern. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit **[Setup]**. Dann gelangen Sie automatisch zur nächsten Einheit. Wiederholen Sie dies für alle Einheiten. HINWEIS: Gramm g kann nicht deaktiviert werden.

Wenn Sie **[Mode]** drücken, gelangen Sie in das nächste Menü, mit **[→0/T←]** können Sie direkt zum normalen Wägemodus zurückkehren.

13.2 AKTIVIEREN VON WIEGEFUNKTIONEN

Mit den gleichen Schritten wie oben können Sie in diesem Untermenü die Funktionen aktivieren und deaktivieren:

Drücken Sie, wenn **MODUS** **[Setup]**. Oben im Display erscheint das Symbol der ersten Funktion, z.B. Stückzählung ("**Stückzaeh**"), sowie der aktuelle Status "AUS" oder "AN". Mit **[Up]** oder **[Down]** können Sie zwischen den zwei Einstellungen wechseln. Mit **[Setup]** bestätigen Sie Ihre Auswahl. Damit gelangen Sie automatisch zur Einstellung der nächsten Funktion.

Wenn Sie **[Mode]** drücken, gelangen Sie in das nächste Menü, mit **[→0/T←]** können Sie direkt zum normalen Wägemodus zurückkehren.

13.3 AKTIVIEREN DER PARAMETER FÜR DIE SERIELLE SCHNITTSTELLE

Die Parameter, welche die serielle Schnittstelle beeinflussen, werden ähnlich eingerichtet wie die anderen Parameter.

HINWEIS: Die Waage muss aus- und wieder angeschaltet werden, um die Änderungen in den Schnittstellenparametern zu aktivieren.

Drücken Sie, wenn **SEr iE PAR-A** **[Setup]**.

Folgende Parameter können eingestellt werden:

Enable	ON = AN, serielle Schnittstelle ist aktiviert OFF = AUS, serielle Schnittstelle ist deaktiviert
Baud	Einstellen der Baudrate. Wählbare Werte sind 4800 9600 19200 38400
Parity	Einstellen der Parität. Wählbare Werte nOnE EueN Odd
Stable	ON = AN, Druck nur bei stabilem Ergebnis OFF = AUS, Druck ohne Rücksicht auf Stabilität
Continuous	ON = AN, sendet fortlaufend Daten über serielle Schnittstelle OFF = AUS, sendet Daten nur bei Drücken von [PRINT]
Periodic	ON = AUS, hier werden Daten periodisch über die RS-232 gesendet. Umfang von 1 bis 999 Sekunden OFF = AUS, keine periodische Datenübertragung
Format	Format der seriellen Ausgabedaten. Wählbare Parameter von: SINGLE = Serielle Datenausgabe in einzelner Zeile STANDARD = Serielle Datenausgabe im Standardformat FORM 1 = Serielle Datenausgabe wird im benutzerdef. Format FORM 1... FORM 2 = ... oder FORM 2 gesendet (Siehe Abschnitt 13.4).

13.4 FORMAT FÜR BENUTZERDEFINIERTEN AUSDRUCKE #1 und #2

Wird FORM1 oder FORM2 gewählt, können Sie das Format der Ausdrucke ändern, indem Sie unter einer Auswahl verfügbarer Daten selbst wählen, was davon ausgedruckt werden soll. Standardmäßig entsprechen diese beiden Ausdrucksformate dem nicht veränderbaren Standardausdruck.

Wird FORM 1 oder FORM 2		[Up] oder
[Down] können Sie durch die verfügbaren Optionen blättern. Die Optionen sind:		
Inst ID	Geräte ID Nummer	
SEr no	Seriennummer	
ti iE	Zeit	
dAtE	Datum	
nEt	Nettogewicht (Bruttogewicht – Taragewicht)	
GrOSS	Bruttogewicht	
tArE	Taragewicht	
un it	Stückgewicht bei Funktion Stückzählung	
Count	Stückzahl bei Funktion Stückzählung	
rEF	Gewicht für 100% bei Funktion Prozentwägung	
PERcEnt	Prozentanteil des Referenzgewichts bei Funktion Prozentwägung	
LD LI i	Unterer Grenzwert bei Funktion Kontrollwägung (nicht verwendet)	
HI LI i	Oberer Grenzwert bei Funktion Kontrollwägung (nicht verwendet)	

Cr LF	Leerzeile einfügen
End	Kennzeichnet das Ende des Berichts Wenn END eingegeben wird, kehrt die Waage ins Untermenü SEr AL zurück

Um die Daten, die Sie ausgedruckt haben wollen, auszuwählen, blättern Sie mit **[Up]** oder **[Down]** durch die Optionen. Werden die erwünschten Informationen angezeigt, bestätigen Sie mit **[Setup]**. Damit gelangen Sie zur nächsten Zeile

Beispiel **LI nE 01 dRE**

Wählen Sie einen Code für eines der voreingestellten Datenformate wie oben beschrieben.

Die nächste Zeile zeigt: **LI nE 02 t i nE** druckt die Zeit
Pro Zeile kann nur ein Dateneintrag eingegeben werden

Fahren Sie fort, bis Sie den ersten Ausdruck komplett formatiert haben. Es gibt 15 mögliche Datenzeilen. Nachdem die 15. Zeile eingestellt, bzw. **End**
SEr AL

Mit **[Mode]** kommen Sie zu den Einstellungen des nächsten Menüs, mit **[→0/T←]** kommen Sie in den normalen Wägemodus zurück.

13.5 SETUP-PARAMETER

Die Anwender-Parameter, die die Waage steuern, werden im Setup-Menü angezeigt. Drücken Sie, wenn **SEtUP** angezeigt wird, auf **[Setup]**. Mit den Tasten **[Up]** oder **[Down]** können Sie durch die Optionen jedes Parameters blättern. Ebenfalls mit **[Up]** oder **[Down]** wird der Wert eines Parameters erhöht oder verringert. Mit **[Setup]** bestätigen Sie Ihre Eingabe und gelangen zum nächsten Menüpunkt

Wenn Sie **[Mode]** drücken, gelangen Sie in das nächste Menü, mit **[→0/T←]** können Sie direkt zum normalen Wägemodus zurückkehren.

LA nS U RGE	Auswahl der Menüsprache aus verfügbaren Optionen.
t i nE	Manuelle Einstellung der Echtzeituhr HH:MM:SS.
dRE FOr i	Manuelles Einstellen der Datumsanzeige im Europäischen (TT/MM/JJ) oder USA (MM/TT/JJ) Format
dRE	Manuelles Einstellen des Datums. Reihenfolge JAHR, MONAT, TAG, WOCHENTAG
i nSt I d	Einstellen einer Zahl zur Identifizierung dieser Waage auf dem Ausdruck. Zahl von 1 bis 9999999
b u ZZE r	On = Aktivierung des akustischen Alarms OFF = Deaktivierung des akustischen Alarms
bACHL I t	AUTO = Immer an, bis Waage 5 Minuten nicht verwendet wird, dann schaltet sie sich aus, bis eine Taste betätigt wird, oder ein Gewicht <20d erkannt wird. ON = Hintergrundbeleuchtung immer an
POLEr do!n	On = Energiesparmodus aktiviert . Legt die Zeitspanne für Inaktivität fest, nach der das Gerät in den Standby-Modus wechselt. Auswahl von 1 bis 9 Minuten. OFF = Energiesparmodus deaktiviert .
Fl L tEr	Der Filter verfolgt und mittelt das Gewicht, um das genaueste Ergebnis zu erzielen, und Instabilität auszugleichen. Eine hohe Filterzahl bedeutet mehr filtern und erzielt damit langsamere, aber möglicherweise stabilere und genauere Ergebnisse. Eine niedrige Filterzahl liefert schnellere Messungen, kann aber instabiler und weniger genau sein. Auswahl von 1 (niedrig) bis 9 (hoch). Für Standardanwendungen wird 5 empfohlen.

<i>FILTR</i>	ON = Ein feiner Filter, der beim Wiegen eine bessere Leistung bietet, wenn z.B. eine Flüssigkeit oder ein Pulver in einen Behälter auf der Wägeplatte geschüttet wird. OFF = Kein Filter. Für Standardanwendungen empfohlen.
<i>STABIL</i>	Einstellen für den Wert, der die Stabilität der Waage bestimmt. Die Zahl entspricht der Anzahl der Unterteilungen, um die der Gewichtswert schwankt. Ein größerer Wert entspricht einer größeren stabilen Zone. Wählbare Werte: 1, 2, 5 oder 10 (Unterteilungen). Für Standardanwendungen empfohlen: 1
<i>AUTO</i>	ON = Automatische Nullnachführung aktiviert. Wählbare Einstellungen: 1, 2, 5, 10 oder 15 (Unterteilungen). OFF = Automatische Nullnachführung deaktiviert. Für Standardanwendungen empfohlen: ON, 5
<i>SEPAR</i>	

13.6 EINSTELLEN DER KALIBRIERPARAMETER

In diesem Menü kann der Supervisor die Parameter für die Kalibrierung einstellen. Drücken Sie, wenn *KAL INST* angezeigt wird, auf **[Setup]**. Mit den Tasten **[Up]** oder **[Down]** können Sie durch die Optionen von jedem der verfügbaren Parameter blättern. Mit **[Setup]** bestätigen Sie Ihre Auswahl.

<i>ENABLE</i>	NO = Kalibrierung durch Anwender deaktiviert. YES = Kalibrierung durch Anwender aktiviert.
<i>CAL REP</i>	ON = Druckt einen Kalibrierbericht nach erfolgreicher Kalibrierung. OFF = Kalibrierbericht deaktiviert.
<i>TIME CAL</i>	ON = Aktiviert. Auswahl zwischen 1 bis 24 Stunden. OFF = Deaktiviert.
<i>TEMP CAL</i>	ON = Aktiviert. Auswahl der Temperaturschwankung von 0.2 bis 4°C, die, wenn erkannt automatisch einen Kalibriervorgang auslöst. OFF = Deaktiviert.
<i>INT CAL</i>	YES = Interne Kalibrierung aktiviert (wo vorhanden). NO = Externe Kalibrierung aktiviert.
<i>INT MAS</i>	CAL MAS = Zeigt den Wert der internen Kalibriermasse (wenn vorhanden) in Gramm. Wenn nach Prüfung mit einem externen Kalibriergewicht festgestellt wird, dass der Wert der internen Masse angepasst werden muss, z.B. wegen Abnutzung oder Schmutzansammlung, dann kann der Wert für die Kalibriermasse um +/- 100 mg angepasst werden. Dies sollte aber nur von Fachleuten durchgeführt werden, und wenn sicher ist, dass das externe Kalibriergewicht absolut akkurat ist, sowie wenn nach einer internen Kalibrierung ein falscher Wert angezeigt wird. Durch eine korrekt durchgeführte Korrektur des Wertes wird die Genauigkeit der internen Kalibrierung wieder hergestellt.

Wenn Sie **[Mode]** drücken, gelangen Sie in das nächste Menü, mit **[→0/T←]** können Sie direkt zum normalen Wägemodus zurückkehren.

13.7 ZUGANGSCODES

Um die Sicherheitsfunktionen der Waagen zu aktivieren, müssen die Zugangscodes eingerichtet werden. Es gibt 2 Zugangscodes, einen für Bediener (Operator) einen für Supervisor. Mit dem Bedienercode hat der Anwender Zugriff auf Einstellungen für grundlegende Wägefunktionen, kann jedoch nicht auf die Supervisor-Menüs zugreifen, wenn dieser Zugangscodes gesetzt wurde.

Hinweis: Um einen Zugangscodes zu ändern oder zu deaktivieren, muss zunächst der aktuelle Code eingegeben werden.

Zum Einstellen der Zugangscodes:

Drücken Sie auf **[Setup]**. Blättern Sie mit **[Up]** und **[Down]** durch die Optionen, bis *PASSWORT* angezeigt wird. Öffnen Sie das Menü mit **[Setup]**. Blättern Sie mit **[Up]** und **[Down]**, um zwischen Operator *OPERATOR* oder Supervisor *INSPEKTOR* zu wählen.

<i>PC OPER</i>	<div style="text-align: center;"> <i>0</i> <i>0</i> <i>0</i> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> → ← </div>
<i>PC SUPE</i>	<div style="text-align: center;"> <i>0</i> <i>0</i> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> → ← </div> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> <i>0</i> </div>

Wird ein Zugangscode falsch eingegeben, blinkt die Anzeige *FEHLER CODE*
OPERATOR *INSPEKTOR*

Vergessene Zugangscodes:

Notieren Sie sich die Zugangscodes, um sicherzustellen, dass Sie jederzeit wieder auf die Menüs zugreifen können. Sollten Sie die Codes vergessen haben, gibt es dennoch eine Möglichkeit, mit einem universellen Code auf die Menüs zuzugreifen.

Sollten Sie ihren aktuellen Zugangscode vergessen haben, können Sie mit "15" immer auf die Supervisor-Menüs zugreifen. Gehen Sie dort dann in den Abschnitt Zugangscodes. Setzen Sie den Code zurück, indem Sie bei Aufforderung "15" als 'altes' Passwort eingeben,

14.0 ZUBEHÖR & ERSATZTEILE

Zubehör, das mit den Luna-Waagen zusammen verwendet werden kann, ist unter anderen:

14.1 SET ZUR DICHTEBESTIMMUNG (nur für Modelle mit 0.0001 g und 0.001 g Auflösung)

Das Set zur Dichtebestimmung enthält alles, damit Sie zuverlässige und wiederholbare Messungen durchführen können. Mit dem Set können Sie ein Testobjekt in der Luft hängend, dann in einer Flüssigkeit hängend wiegen, um die Dichte des Testobjektes zu ermitteln. Sie können damit auch einen Glassenkörper bekannter Dichte in einer Flüssigkeit, dann in der Luft wiegen, um die Dichte der Flüssigkeit zu ermitteln.

14.2 ANTIVIBRATIONSTISCH

Der Antivibrationstisch ist ein spezieller Tisch für Laborwaagen, der die Waage vor Vibrationen, die vom Boden kommen, abschirmt. Der Tisch hat eine Granitfläche, auf die die Waage gestellt wird, sowie eine separate Tischplatte um die Granitfläche herum.

14.3 ADAM THERMODRUCKER (ATP)

Weiter ist für diese Reihe ein kompakter Thermodrucker erhältlich, der sich ideal für die Verwendung mit Laborwaagen eignet.

14.4 ADAM IMPAKTDRUCKER (AIP)

Ein kompakter und präziser Hochgeschwindigkeits-Punkt-Matrix-Drucker mit RS232-Schnittstelle und USB-Anschluss ist ebenfalls erhältlich.

14.5 HAKEN ZUR UNTERFLURWÄGUNG

Sind Objekte zu groß oder zu sperrig, um sie sicher und stabil auf die Wägeplatte einer Waage zu platzieren, kann solch ein Objekt auch gewogen werden, indem man es an einen Haken unter der Waage anhängt. Alle Modelle der Luna-Reihe haben eine Vorrichtung, um einen Haken unten an der Waage anzuhängen, und hierfür sind die passenden Haken erhältlich. Es ist keine besondere Software nötig – der Wägeablauf ist ansonsten wie immer.

14.6 ARBEITSSCHUTZHAUBE

Aus Gründen der Sauberkeit und Hygiene sowie zum Schutz der Tastatur und des Displays vor Flüssigkeiten, Chemikalien und Partikeln, sowie allgemeiner Abnutzung, wird die Verwendung dieser transparenten, mehrfach verwendbaren Schutzhülle dringend empfohlen.

14.7 SICHERHEITSSCHLOSS

Im hinteren Bereich der Waage befindet sich eine Öffnung. Dafür ist ein Kabelschloss erhältlich, dessen Kabel durch diese Öffnung sowie einen sicheren fixierten Punkt z.B. am Arbeitstisch geführt wird, und die Waage so gegen Diebstahl sichert.

14.8 STAUBSCHUTZHAUBE

Wenn ihre Geräte längere Zeit nicht verwendet werden, können Sie sie mit dieser Staubschutzhaube abdecken.

14.9 ADAM DU – Daten-Dienstprogramm für ADAM-Waagen

ADAM DU (Data Utility) ist eine Anwendung, mit der Sie schnell und einfach die Daten von Adam-Waagen erfassen können. Mit den gesammelten Daten können Sie dann verschiedene Funktionen durchführen, wie die Daten grafisch darstellen, mathematisch

statistische Grundanalysen durchführen, oder die Messwerte in verschiedene gängige Dateiformate exportieren. Sie können auch die Daten schnell in andere Anwendungen exportieren (z.B. MS Excel, MS Word, oder das Windows Clipboard). Das ADAM DU hat auch eine grundlegende Fernbedienung für die Waagen.

Das ADAM DU kann Daten von bis zu 8 verschiedenen Waagen gleichzeitig verarbeiten. Jede Sitzung zur Datenerfassung kann in einem eigenen Fenster überwacht, konfiguriert, und an Ihre Bedürfnisse angepasst werden. ADAM DU kann auch die erhaltenen Daten vorlesen. Dies ist ideal, wenn Sie über den Prozess der Waage informiert werden wollen, während Sie andere Aufgaben beenden, oder wenn Sie ein begrenztes Sehvermögen haben. Weitere Informationen inklusive einer Testversion finden Sie unter <http://www.adamdu.com/>

Wenn Sie Ersatzteile und Zubehör bestellen müssen, wenden Sie sich an Ihren Lieferanten oder Adam Equipment. Hier einige Beispiele für verfügbares Zubehör:

- Netzteilmodul
- Edeltahl-Wägeplatte
- Teile für Windschutz
- Serielle Kabel, Druckerkabel, usw.
- Ersatz-Tastatur

HINWEIS: *Nicht alle Teile sind für alle Waagen verfügbar, und nicht alle können vom Anwender angebracht werden, diese müssen durch den Kundenservice oder Ihren Händler installiert werden.*

15.0 SICHERHEIT UND WARTUNG

VORSICHT

Verwenden Sie den Netzadapter, der vom Hersteller für die Waage geliefert wird. Andere Adapter können die Waage beschädigen.

Vermeiden Sie raue Behandlung oder Stöße während Transport, Einrichten und Betrieb der Waage. Überlasten Sie die Waage nicht über ihre maximale Kapazität hinaus und lassen Sie kein Material auf die Plattform fallen, dass die Waage beschädigen könnte.

Verschütten Sie keine Flüssigkeiten auf der Waage, da diese nicht wasserdicht ist. Gelangt Flüssigkeit in die Waage können Sie das Gehäuse und die Elektronik beschädigen. Wir empfehlen, unsere speziellen transparenten Schutzhüllen zu verwenden.

Material mit statischer elektrischer Ladung kann das Wiegen beeinflussen. Entladen Sie nach Möglichkeit die statische Elektrizität der Proben. Eine andere Lösung für das Problem besteht darin, beide Seiten der Pfanne und die Oberseite des Gehäuses mit einem antistatischen Mittel abzuwischen.

16.0 FEHLERSUCHE

Die Wartung einer Luna-Waage ist im Allgemeinen erforderlich, wenn die Waage nicht wie erwartet funktioniert. Die Waagen können nicht vom Benutzer gewartet werden. Informationen zum Service finden Sie in Abschnitt 180. Wenden Sie sich an Adam Equipment oder Ihren Lieferanten.

Probleme fallen normalerweise unter eine der folgenden Kategorien:

- **Anwendungsprobleme:**

Der Anwender versucht etwas, das die Waage so nicht durchführen kann, oder er hat die Modi und Funktionen verwechselt. Es ist auch möglich, dass der Anwender einen Parameter so eingerichtet hat, dass es den korrekten Betrieb der Waage stört. Hier hilft meist ein Zurücksetzen der Waage auf die Standardwerte.

- **Mechanische Probleme**

Die Waagen bestehen aus komplizierten und zerbrechlichen mechanischen Teilen. Diese können beschädigt werden, wenn Sie ein zu hohes Gewicht auflegen, oder wenn die Waage ohne Sorgfalt transportieren oder sie gar fallen lassen. Die empfindlichsten Teile sind die flexiblen Elemente. Staub, Schmutz, Verschüttetes oder Fremdkörper in der Waage können ebenfalls Probleme verursachen.

- **Elektronische Probleme:**

Dies sind die am seltensten auftretenden Probleme. Wenn ein elektronisches Problem vermutet wird, stellen Sie erst sicher, dass mechanische Probleme, die ähnliche Probleme verursachen können, beseitigt wurden, bevor Sie elektronische Reparaturen durchführen. Mit Ausnahme von Kabeln werden die meisten elektronischen Reparaturen durch Austausch der Platine gelöst.

Die Tabelle zur Fehlerbehebung in Abschnitt 1 enthält eine Anleitung zu häufig auftretenden Problemen und deren Lösungen. Bitte beachten Sie, dass viele Probleme mehrere Lösungen haben können. Es können auch Probleme auftauchen, die nicht in der Tabelle aufgeführt sind.* Wenden Sie sich für Serviceinformationen an Adam Equipment oder Ihren Lieferanten.

16.1 HINWEISE ZUR FEHLERBEHEBUNG

WAAGE FUNKTIONIERT NICHT		
Problem	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Waage geht nicht an, wenn sie eingeschaltet wird.	Stromversorgung defekt	Prüfen Sie den Stromadapter Prüfen Sie, ob es der richtige Adapter für die Waage ist. Er muss 18VDC, 830mA haben. *Platine für Stromversorgung defekt *Kurzschluss auf einer der Platinen
Display bleibt dunkel, aber Motor für interne Kalibrierung reagiert bei Einschalten der Waage.	Die Waage erhält Strom, aber Display ist defekt	*Displaykabel möglicherweise defekt *Displaymodul defekt
Anzeige bleibt beim Einschalten im Eingangstest. Motor des Kalibriergewichts ist aktiv.	Waage ist instabil Waage funktioniert nicht richtig Stromversorgung	*Prüfen Sie über das Servicemenü, ob die Waage stabil ist, indem Sie die A/D Werte aufrufen Platzieren Sie den Windschutz über der Wägeplatte Prüfen Sie die Stromversorgung
WAAGE FUNKTIONIERT, IST ABER NICHT STABIL		
Ergebnisse schwanken uns sind um einige Teilschritte instabil	Lärm oder Vibrationen aus Umgebung Mechanismus reibt an mindestens einer Stelle	Stellen Sie sicher, dass die Waage korrekt aufgestellt ist, Vibrationen und Zugluft vermieden werden, sie auf einer stabilen Oberfläche steht, und sie nicht neben heißen oder kalten Luftquellen steht. Proben mit statischer Elektrizität kann zu Driften und Instabilität führen. Prüfen Sie den Bereich um die Wägeplatte auf Haare, Staub, Blockierung unter der Platte. *Möglicherweise ist eine vollständige Überprüfung der Mechanik erforderlich, um nach Reibungsquellen zu suchen.
Waage extrem instabil, wiegt falsch	Mechanische Probleme Programmierung der Waage Elektronische Probleme	*Vollständige Überprüfung der Mechanik, um nach Reibungsquellen zu suchen *Prüfen Sie, ob die A/D auch instabil sind. Wenn nicht, liegt es wahrscheinlich an der Programmierung. Setzen Sie die Parameter zurück, prüfen Sie die Linearität, und kalibrieren Sie neu. Es können auch einige elektronische Probleme diese Fehler verursachen. Prüfen bzw. lösen Sie aber immer zunächst auf die mechanischen möglichen Ursachen.
WAAGE IST UNGENAU		
Zum Testen der Waage benötigen Sie genaue und zuverlässige Gewichte. Wenn Sie vermuten, dass Ihre Waage nicht richtig wiegt, müssen Sie sich darauf verlassen können, dass Ihre Gewichte genau sind. Wenn Sie eine Waage mit einem Pack Mehl kalibrieren, wird Sie nicht genau wiegen, selbst wenn es funktionieren sollte.		
Waage ist ungenau	Wiederholbarkeit Exzentrische Belastung	Prüfen Sie, ob die Waage das gleiche Ergebnis zeigt, wenn das gleiche Gewicht mehrmals hintereinander in die Mitte der Waagschale aufgelegt wird. Prüfen Sie das gleiche, wenn das Gewicht mehrmals hintereinander auf jeweils verschiedenen Positionen aufgelegt wird.

	Linearität	Prüfen Sie, ob das Ergebnis über den gesamten Wägebereich verlässlich ist, vom Mindestgewicht bis zur vollen Kapazität.
Schlechte Wiederholbarkeit	Meist ein mechanisches Problem.	Prüfen Sie den Bereich um die Wägeplatte auf Haare, Staub, Blockierung. *Möglicherweise ist eine Überprüfung der Mechanik erforderlich, um das Problem zu finden
Schlechte Exzentrische Belastung	Mechanisches Problem	Prüfen Sie den Bereich um die Wägeplatte auf Haare, Staub, Blockierung.
Schlechte Linearität	Meist ein mechanisches Problem Elektronische Probleme	Erneutes Prüfen der Wiederholbarkeit *Möglicherweise Prüfung der Biegestäbe auf Beschädigung oder der Mechanik insgesamt auf lockere Teile erforderlich. *Setzen Sie die Linearität über die entsprechende Funktion im Servicemenü zurück *Schlechte Linearität kann auch über ein Problem auf der analogen Leiterplatte oder der Stromversorgung verursacht werden.
WEITERE PROBLEME:		
Kalibrierung nicht möglich	Nur mehr als erlaubt gewandert Zeitüberschreitung bei Kalibrierung	*Prüfung der Biegestäbe auf Beschädigung *Rücksetzung der Händlerkalibrierung *Prüfung von Linearität und Wiederholbarkeit *Waage evtl. Instabil. Prüfung der Stabilität wie oben.
Kalibriermotor läuft ununterbrochen		*Prüfung der Kabel zum Motor; stecken Sie die Waage aus, dann wieder ein *Schauen Sie, ob es Reibung in der Bewegung des Kalibriergewichts gibt. *Prüfen Sie den Opto-Koppler, der die Motorposition kontrolliert.
USB / RS-232 funktioniert nicht	Kein Ausdruck	Prüfen Sie, ob die Parameter denen des angeschlossenen Geräts entsprechen Prüfen Sie, ob das Kabel richtig angeschlossen ist *RS-232 Stromkreise beschädigt.
Anzeige dunkel, Tastentöne an	Kontrast des Displays schlecht Kabel beschädigt oder nicht verbunden	*Prüfen Sie die Kabel zur Anzeige *Ersetzen Sie die Anzeige, wenn Sie beschädigt ist.

*NUR VON AUTORISIERTEN TECHNIKERN DURCHFÜHREN.

17.0 SERVICE-INFORMATIONEN

Diese Anleitung beinhaltet detaillierte Einzelheiten zur Bedienung. Sollten bei Ihrem Gerät Probleme auftreten, auf die in dieser Anleitung nicht eingegangen wird, ziehen Sie bitte Ihren Händler zu Rate. Um Ihnen bei Ihrem Problem zu helfen, benötigt dieser die folgenden Informationen, die Sie stets bereithalten sollten

A. Angaben zu Ihrem Unternehmen

-
-
-
-

B. Angaben zum erworbenen Artikel

Modellname des Anzeigegeräts:

Luna _____

Seriennummer:

Software-Revisionsnummer (wird gleich am Anfang beim Einschalten des Geräts angezeigt.):

Kaufdatum:

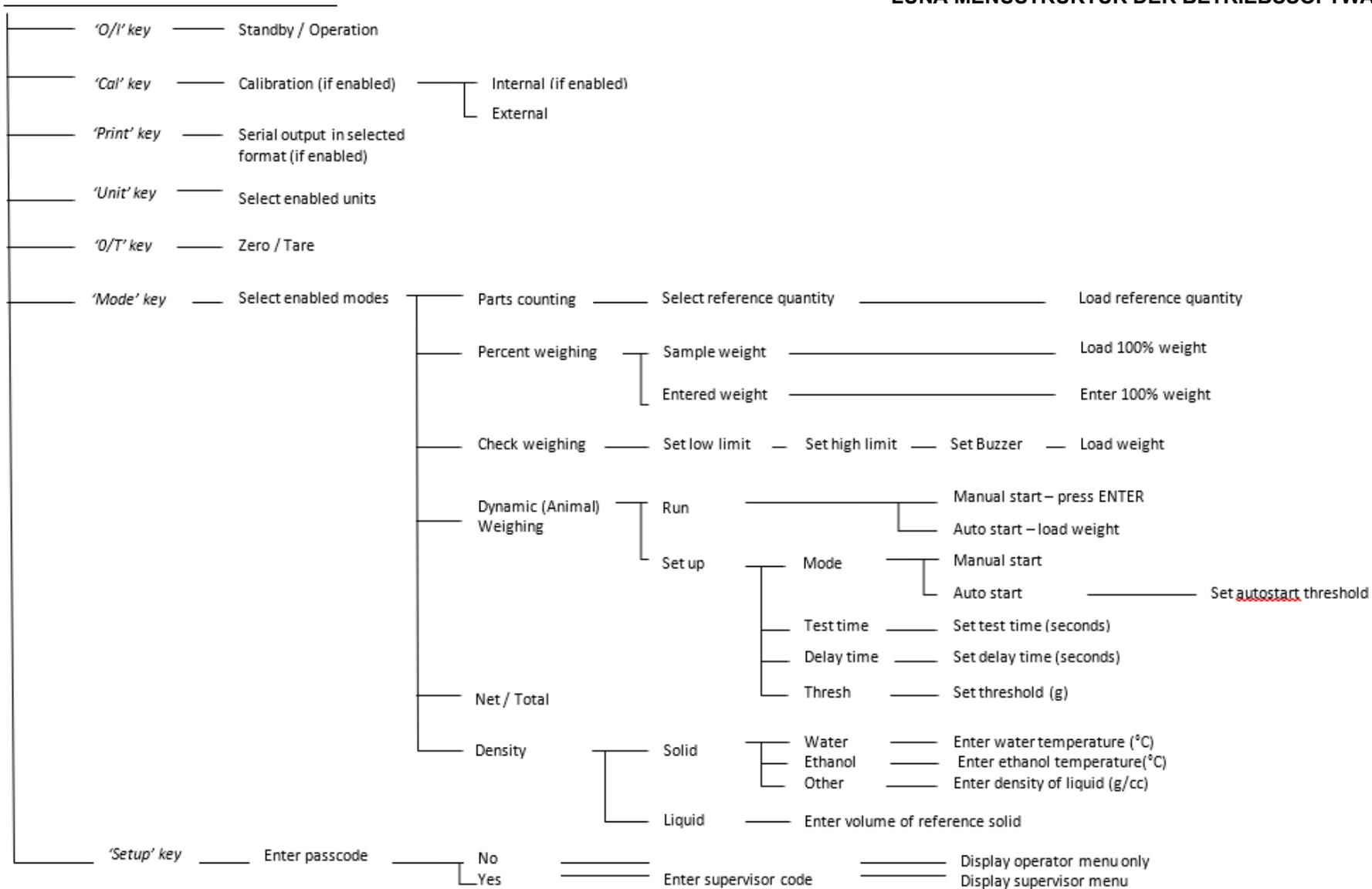
Name und Sitz Ihres Händlers:

C. Kurze Beschreibung des Problems

-
-
-
-
-

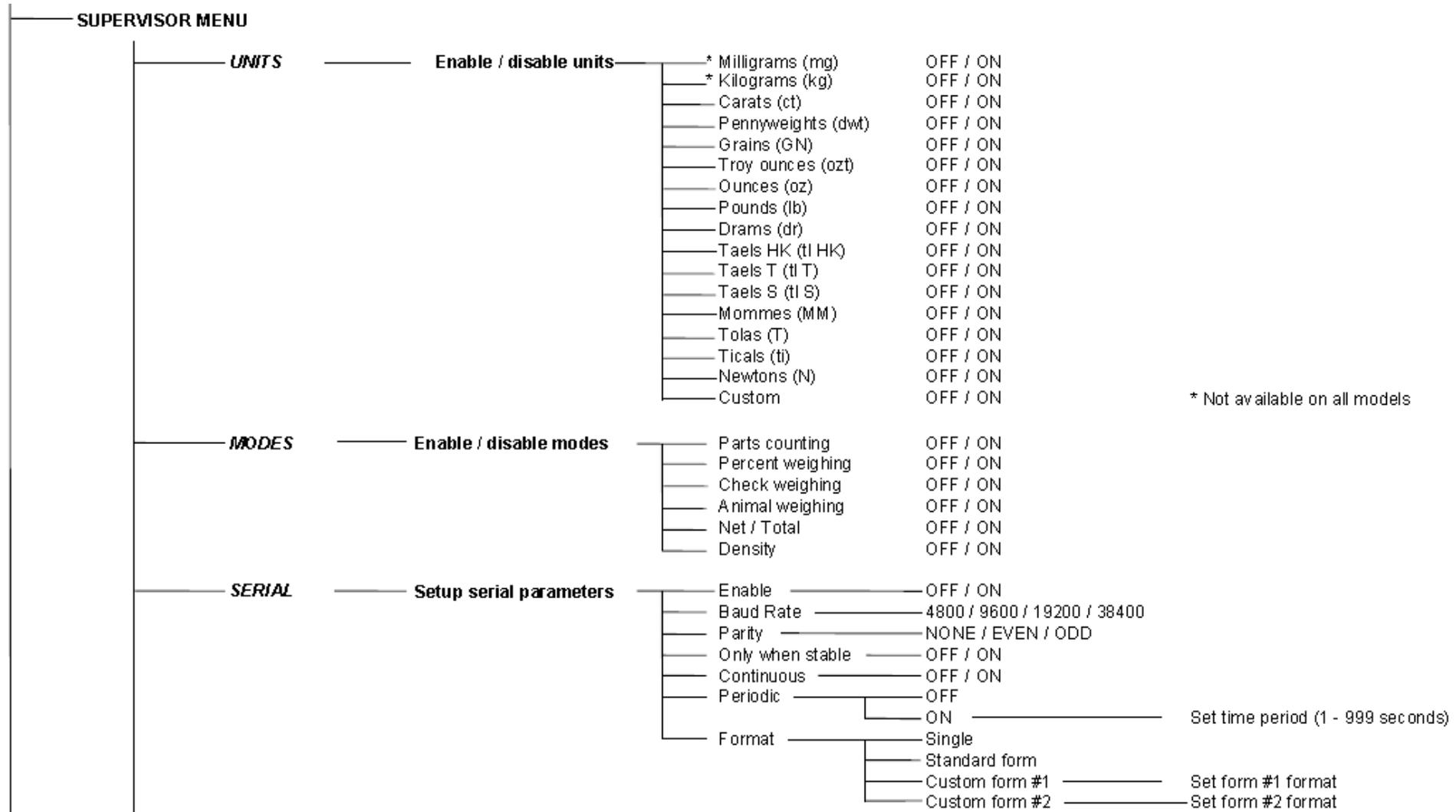
18.0 MENÜSTRUKTUR DER WAAGE

LUNA MENÜSTRUKTUR DER BETRIEBSOFTWARE

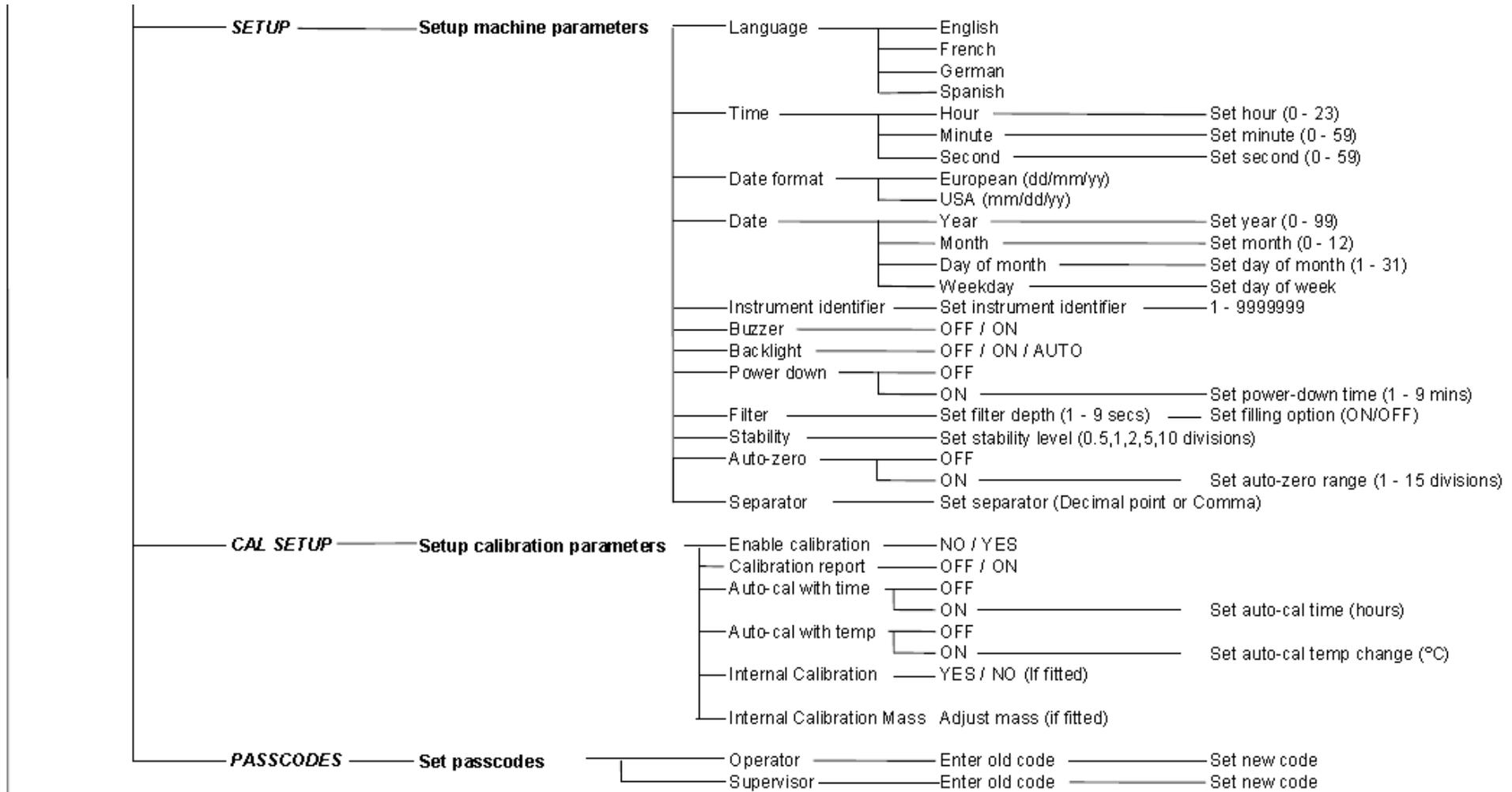


Zugang auf Supervisor-Ebene

Hinweis: Manche Menüoptionen sind nicht verfügbar, oder Extraoptionen können angezeigt werden, dies hängt davon ab, ob das Modell einen internen oder externen Kalibriermechanismus besitzt. Die Zulassungsbedingungen in manchen Ländern verlangen, dass bestimmte Funktionen zur Benutzeroberfläche hinzugefügt oder von ihr entfernt werden.



Zugang auf Supervisor-Ebene (Fortsetzung)



19.0 SPRACHTABELLE

Wird die Sprache geändert, ändert sich der während des Betriebs angezeigte Text in vielen Funktionen. Diese Tabelle zeigt einen Teil der verwendeten Übersetzungen.

English	Spanish	German	French	Function	English	Spanish	German	French	Function
Auto-ZERO	Aut0-ZE	Aut0-ZE	Aut0-ZE	Auto-Zero	Language	LANGUAG	LENGUA	SPRACHE	LANGUE
Stability	ESTABIL	StAb-tD	StAbi LI	Stability	English	ENGLISH	INGLES	ENGLISH	ANGLAIS
Filter	FILTEr	FILTEr	FILTErE	Filter	Spanish	SPANISH	ESPAÑOL	SPANISH	ESPAÑOL
Power	POWEr	EnErg A	AUSSCHA	Power	German	GERMAN	ALEMAN	DEUTSCH	ALLEMAND
Backlight	bACHLI t	COntRAL	HI ntEr9	ECLAIR R	French	FRENCH	FRANCES	FRANZOE	FRANCAIS
Buzzer	buZZEr	ZuñbAdD	SuññEr	ALARñE	Date	DATE	FECHA	DATE	DATE
Instrument ID	Inst ID	Id Inst	InstEr-1	IdEnt 1	Day <day>	DATE tHu	FEEC JuE	DATE dOn	DATE JEu
Calibration Setup	CAL SEt	di SP CA	HAL EI n	rE9LEr	Year	YEAR	AN0	JAHr	AnnEE
Setup	SEtUP	di SPOSI	EI nStELL	rE9LAGE	Month	MONTH	ñES	ñONAT	ñOIS
Serial Setup	SERIAL	SERIAL	SERIE P	SERIE	Day	DAY	di A	tAG	JOur
Modes	ñODES	ñODOS	ñODUS	ñODES	Thursday	tHURSDAY	JuEuES	dONNERS	JEudi
Units	uni tES	uni dAdE	EI nHEI t	un itES	Friday	FRIDAY	ul ErnES	FRei tAG	uEndrEd
Passcode	PASSCOd	COntRAS	PASSñOr	COdES	Saturday	StAturDA	SABAD0	SATStAG	SATEdi
Operator mode	PC OPEr	OPErAdD	OPErAdD	OPErAdE	Sunday	SUNDAY	dOni n9D	SONntAG	di ñAnCH
Supervisor mode	Pc SuPE	SuPERul	INSPEñE	SuPERul	Monday	ñONDAY	LunES	ñONtAG	LundI
On	On	En	An	On	Tuesday	tUESDAY	ñARTES	di EnStA	ñArDI
Off	OFF	dE	AUS	OFF	Wednesday	ñEDNESd	ñErCOL	ñi tEtñOC	ñErCrEd
Enable	EnABLE	PEññi t	ErññO9L	ACTi uE	Date format	DATE FOr	FOrñ FE	DATEññ-F	Forñ dA
Yes	YES	SI	JA	Oui	European (DD:MM:YY)	EUR0PE	EUR0PA	EUR0PA	EUR0PE
No	nD	nD	nEI n	nDn	USA (MM:DD:YY)	uSA	ATñEri CA	ATñEri HA	uSA
Internal Mass Calibration	Int ñAS	ñASA In	Int ñAS	ñASSE I	Time	tI ñE	tI EñPO	uHrZEI t	HEurE
Internal Calibration	Int CAL	CAL Int	IntErn	PdS CAL	Hours	HOUR	HOR-A	Stunde	HEurE
Temperature Calibration	tEñ CAL	CAL tEñ	tEñP-HA	CAL tEñ	Minutes	ñi nutE	ñi nutD	ñi nutE	ñi nutE
Timed Calibration	tI ñ CAL	CAL tIE	ZEI t-HA	CAL tPS	Seconds	SECOnd	SE9undD	SEHunde	SECOndE
Calibration Report	CAL rEP	INFORñ	HAL-rEP	rAPPOR					

20.0 HINWEISE ZUR GARANTIE

Adam Equipment bietet eine eingeschränkte Garantie (Teile und Arbeitskraft) auf die Komponenten, die aufgrund von Material- oder Verarbeitungsfehlern ausgefallen sind. Die Garantie beginnt am Tag der Lieferung.

Sollten während des Garantiezeitraumes Reparaturen jeglicher Art nötig sein, so muss der Käufer seinen Händler oder Adam Equipment Company hierüber informieren. Das Unternehmen oder sein autorisierter Techniker behält sich das Recht vor, die Komponenten in jeder seiner Werkstätten je nach Schwere der Probleme zu reparieren oder zu ersetzen. Jegliche Frachtkosten, die mit dem Einsenden der fehlerhaften Einheiten oder Teile an das Servicezentrum entstehen, sind jedoch vom Käufer zu tragen.

Die Garantie erlischt, wenn das Gerät nicht in Originalverpackung und mit ordnungsgemäßer Dokumentation zur Bearbeitung eines Schadensersatzspruches zurückgesandt wurde. Sämtliche Ansprüche unterliegen dem Ermessen von Adam Equipment.

Diese Garantie bezieht sich nicht auf Gerätschaften, bei denen Mängel oder unzulängliche Funktionen auf Grund falscher Anwendung, versehentlicher Beschädigung, Strahlenbelastung, Kontakt mit ätzenden Materialien, Fahrlässigkeit, falscher Installation, unbefugter Modifikation oder versuchter Reparatur, sowie Missachtung der Anweisungen dieser Bedienungsanleitung verursacht wurden.

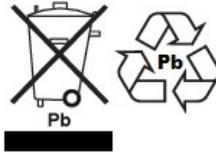
Dieses Produkt kann einen wiederaufladbaren Akku enthalten, der so konzipiert ist, dass er vom Benutzer entfernt und ersetzt werden kann. Adam Equipment garantiert, dass ein Ersatzakku zur Verfügung gestellt wird, wenn der Akku während der ersten Nutzungsdauer des Produkts, in dem der Akku installiert ist, einen Material- oder Verarbeitungsfehler aufweist.

Wie bei allen Batterien nimmt die maximale Kapazität jeder Batterie mit der Zeit oder dem Gebrauch ab, und die Lebensdauer der Batterie hängt vom Produktmodell, der Konfiguration, den Funktionen, der Verwendung und den Energieverwaltungseinstellungen ab. Eine Verringerung der maximalen Akkukapazität oder der Lebensdauer des Akkus ist kein Material- oder Verarbeitungsfehler und wird von dieser eingeschränkten Garantie nicht abgedeckt.

Reparaturen, die innerhalb der Garantie durchgeführt werden, verlängern den Garantiezeitraum nicht. Komponenten, die im Rahmen der Garantie-Reparaturen entnommen werden, gehen in das Eigentum des Unternehmens über.

Die gesetzlichen Rechte des Käufers werden durch diese Garantie nicht betroffen. Die Garantiebedingungen unterliegen dem britischen Recht. Umfassende Informationen und Einzelheiten zur Garantie finden Sie in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen auf unserer Webseite.

WEEE 2012/19/EU



Dieses Gerät darf nicht im Hausmüll entsorgt werden.

FCC / IC KLASSE A DIGITAL DEVICE EMC VERIFICATION STATEMENT

INWEIS: Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für ein digitales Gerät der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften und der kanadischen ICES-003/NMB-003-Vorschriften. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz gegen schädliche Störungen bieten, wenn das Gerät in einer kommerziellen Umgebung betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen. Wenn es nicht in Übereinstimmung mit der Bedienungsanleitung installiert und verwendet wird, kann es schädliche Störungen des Funkverkehrs verursachen. Der Betrieb dieses Geräts in einer Wohngegend kann schädliche Störungen verursachen. In diesem Fall muss der Benutzer die Störungen auf eigene Kosten beheben.

CALIFORNIA PROPOSITION 65 - MANDATORY STATEMENT

WARNUNG: Dieses Produkt enthält einen versiegelten Blei-Säure-Akku, der Chemikalien enthält, die dem Staat Kalifornien als krebserregend, geburtsschädigend oder fortpflanzungsgefährdend bekannt sind.



Die Produkte von Adam Equipment wurden mit Netzadaptern getestet und werden immer mit solchen Netzadaptern geliefert, die alle gesetzlichen Anforderungen für das vorgesehene Land oder die Region, in der sie betrieben werden, erfüllen, einschließlich elektrischer Sicherheit, Interferenzen und Energieeffizienz. Da wir die Netzteile häufig aktualisieren, um den sich ändernden gesetzlichen Bestimmungen zu entsprechen, ist es nicht möglich, in diesem Handbuch auf das genaue Modell zu verweisen. Bitte setzen Sie sich mit uns in Verbindung, wenn Sie Spezifikationen oder Sicherheitsinformationen für Ihr spezielles Produkt benötigen. Versuchen Sie nicht, einen Adapter anzuschließen oder zu verwenden, der nicht von uns geliefert wurde.

ADAM EQUIPMENT ist ein nach ISO 9001:2015 zertifiziertes, weltweit tätiges Unternehmen mit mehr als 50 Jahren Erfahrung in der Herstellung und dem Vertrieb von elektronischen Wäegeräten.

Die Produkte von Adam sind vor allem für die Segmente Labor, Bildung, Gesundheit und Fitness, Einzelhandel und Industrie bestimmt. Die Produktpalette kann wie folgt beschrieben werden:

- Analytische und Präzisions-Laborwaagen
- kompakte und tragbare Waagen
- Waagen mit hoher Kapazität
- Feuchtigkeitsanalysatoren/Waagen
- Mechanische Waagen
- Zählende Waagen
- Digitale Waagen/Kontrollwaagen
- Hochleistungs-Plattformwaagen
- Kranwaagen
- Mechanische und digitale elektronische Gesundheits- und Fitnesswaagen
- Einzelhandelswaagen für Preisberechnungen

**Für eine vollständige Auflistung aller Adam-Produkte besuchen Sie unsere Website unter:
www.adamequipment.com**

<p>Adam Equipment Co. Ltd. Maidstone Road, Kingston Milton Keynes MK10 0BD UK Phone: +44 (0)1908 274545 e-mail: sales@adamequipment.co.uk</p>	<p>Adam Equipment Inc. 1, Fox Hollow Rd. Oxford, CT 06478 USA Phone: +1 203 790 4774 e-mail: sales@adamequipment.com</p>	<p>AE Adam GmbH. Instenkamp 4 D-24242 Felde Germany Phone +49 (0)4340 40300 0 e-mail: vertrieb@aeadam.de</p>
<p>Adam Equipment S.A. (Pty) Ltd. 7 Megawatt Road, Spartan EXT 22 Kempton Park, Johannesburg, Republic of South Africa Phone +27 (0)11 974 9745 e-mail: sales@adamequipment.co.za</p>	<p>Adam Equipment (S.E. ASIA) PTY Ltd 70 Miguel Road Bibra Lake Perth WA 6163 Australia Phone: +61 (0) 8 6461 6236 e-mail: sales@adamequipment.com.au</p>	<p>Adam Equipment (Wuhan) Co. Ltd. Building E, East Area, Private Industrial Park, Wuhan EDZ, Zhuanyang Avenue, Hubei Province 430056 P.R.China Phone: + 86 (27) 59420391 e-mail: info@adamequipment.com.cn</p>

© Copyright by Adam Equipment Co. All rights reserved. No part of this publication may be reprinted or translated in any form or by any means without the prior permission of Adam Equipment.

Adam Equipment reserves the right to make changes to the technology, features, specifications and design of the equipment without notice.

All information contained within this publication is to the best of our knowledge timely, complete and accurate when issued. However, we are not responsible für misinterpretations which may result from the reading of this material.

The latest version of this publication can be found on our Website.

www.adamequipment.com