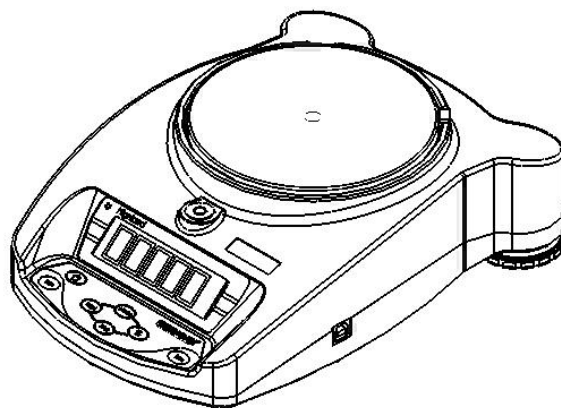




# HIGHLAND SERIE

(P.N. 9520, Revision D1, September 2008)



**Übersicht:**

Modellname der Waage:	
Seriennummer der Waage:	
Software-Revisionsnummer (Erscheint beim Einschalten der Waage):	
Kaufdatum:	
Name und Ort des Händlers:	

## 1.0 INHALT

<b>1.0</b>	<b>INHALT</b> .....	<b>3</b>
<b>2.0</b>	<b>EINLEITUNG</b> .....	<b>5</b>
<b>3.0</b>	<b>EINRICHTEN</b> .....	<b>5</b>
3.1	Auspacken und Aufstellen der Waage.....	5
3.2	Anzeige / Tastenfunktionen .....	6
3.3	Interner Aufladbarer Akku .....	7
3.4	Aufstellort und Schutzmassnahmen für Ihre Waage .....	8
3.5	Aufbewahrung .....	9
<b>4.0</b>	<b>GRUNDBETRIEBSFUNKTIONEN</b> .....	<b>10</b>
4.1	Einschalten der Waage.....	10
4.2	Auf Null stellen / Trieren .....	10
4.3	Wiegen.....	11
4.4	Wägeeinheiten.....	11
<b>5.0</b>	<b>FUNKTIONEN</b> .....	<b>12</b>
5.1	Prozentwägung.....	12
5.2	Stückzählung .....	12
5.3	Summenspeicher .....	13
<b>6.0</b>	<b>PARAMETER</b> .....	<b>15</b>
6.1	Aktivierung von Wägeeinheiten .....	15
6.2	Einstellen der Hintergrundbeleuchtung .....	16
6.3	Einstellen der Druckparameter / des Summenspeichers.....	17
6.4	Automatisches Abschalten.....	19
6.5	Auswahl von interner oder externer Kalibrierung .....	20
6.6	Einstellen des Wertes für die Interne Masse .....	20
<b>7.0</b>	<b>KALIBRIERUNG</b> .....	<b>22</b>
7.1	Interne Kalibrierung mit HandiCal™.....	22
7.2	Externe Kalibrierung.....	22
<b>8.0</b>	<b>FEHLERSUCHE</b> .....	<b>24</b>
8.1	Fehlermeldungen.....	24
8.2	Ersatzteile und Zubehör .....	25
<b>9.0</b>	<b>TECHNISCHE ANGABEN</b> .....	<b>26</b>
9.1	Technische Daten.....	26
9.2	Allgemeine Angaben .....	26
9.3	RS-232 / USB Technische Daten .....	26
<b>10.0</b>	<b>KALIBRIER-ZERTIFIKAT</b> .....	<b>29</b>
<b>11.0</b>	<b>GARANTIEERKLÄRUNG</b> .....	<b>30</b>



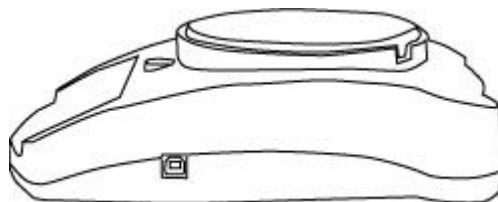
## 2.0 EINLEITUNG

Vielen Dank, dass Sie sich für die neue tragbare **Highland™** Waage entschieden haben. Jede **Highland™** Waage hat alle für Sie wichtigen Merkmale: Netzadapter mit internem aufladbaren Akku, **HandiCal™** Kalibrierung, hinterleuchtete Anzeige, sowie **ShockProtect™** mit Anzeige bei Überlastung. Die **Highland™**-Serie ist mit RS-232- und USB- Schnittstelle zum Anschluss an Drucker und Computer, spritzwassergeschützter Tastatur und robustem Kunststoffaufbau ausgestattet, und ist daher die Waage, auf die Sie zählen können. Wir sind zuversichtlich, dass Sie an der Arbeit mit Ihrer neuen Waage viel Freude haben werden.

## 3.0 EINRICHTEN

### 3.1 AUSPACKEN UND AUFSTELLEN DER WAAGE

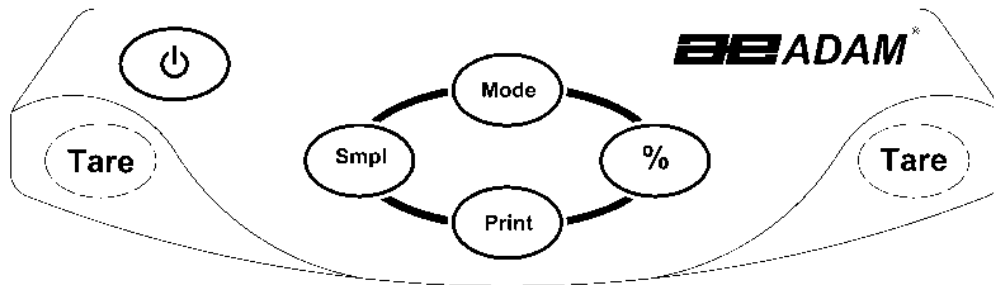
- 1) Entnehmen Sie Waage, Windschutz, Wägeplatte, Netzadapter und Waagschalenhalterung aus der Verpackung.
- 2) Entfernen Sie den Transportschutz vom Kalibrierhebel (schützt den internen Kalibriermechanismus)
- 3) Entfernen Sie Transportschraube und –scheibe von der Waage oben, und setzen Sie die Plastikunterlage der Wägeplatte in die Halterung auf der Oberseite. Wenden Sie beim Entfernen bzw. Anziehen der Schraube nicht zu viel Kraft auf.
- 4) Setzen Sie die Edelstahlwägeplatte auf die Plastikunterlage auf.
- 5) Setzen Sie den Windschutz auf die Waage auf. Die Fixierstifte des Windschutzes sollten entsprechend den Aufnahmeöffnungen auf der Waage ausgerichtet werden. Die Waage sollte mit dem Windschutz (sofern mitgeliefert) verwendet werden, um bestmögliche Ergebnisse zu erzielen.



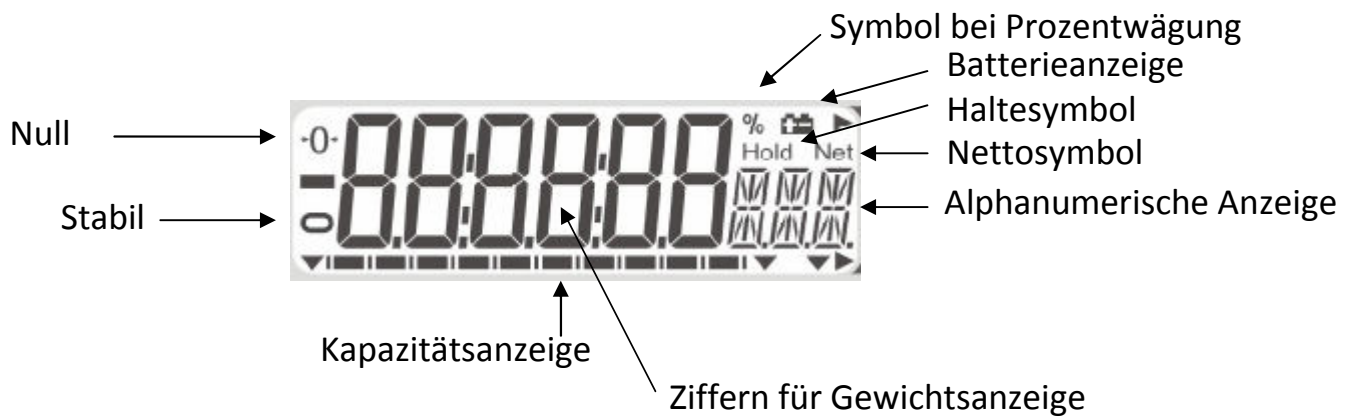
USB Schnittstelle an der Seite

### 3.2 ANZEIGE / TASTENFUNKTIONEN

Anzeige und Tastatur haben eine Reihe von Funktionen. Die Informationen zu den Tasten sind folgend beschrieben:



Taste	PRIMÄRFUNKTION	SEKUNDÄRFUNKTION
[On/Off]	Zum Ein- und Ausschalten der Waage	----
[Tare]	Tariert die Waage, so dass das Nettogewicht angezeigt wird. Erneutes Drücken setzt einen neuen Tarawert.	"Eingabe"-Taste beim Einstellen der Parameter oder anderer Funktionen.
[%]	Diese Taste startet die Funktion Prozentwägung.	Im Modus Prozentwägung beendet [%] diese Funktion zum Zurückkehren in den normalen Wägemodus. Beim Einstellen einiger Parameter verschiebt diese Taste die blinkende Ziffer nach rechts.
[Smpl]	Mit dieser Taste starten Sie die Funktion Stückzählung aus dem normalen Wägemodus heraus.	Im Modus Stückzählung beendet [Smpl] diese Funktion zum Zurückkehren in den normalen Wägemodus. Löscht während Summierung den summierten Wert vom Speicher. Beim Einstellen einiger Parameter verschiebt diese Taste die blinkende Ziffer nach rechts.
[Mode]	Mit dieser Taste können sie durch die aktivierten Wägeeinheiten blättern.	Zeigt Stückgewicht, Gesamtgewicht und Anzahl im Modus Stückzählung. Beim Einstellen der Parameter zeigt es die nächste Option oder erhöht den Wert der blinkenden Ziffer.
[Print]	Diese Taste schickt das Ergebnis über die RS-232 oder USB Schnittstelle zur Ausgabe an einen Drucker oder PC. Addiert außerdem den Wert zum Summenspeicher, wenn die Funktion Aufsummierung nicht auf automatisch gestellt ist.	In den Parametereinstellungen gelangt man mit dieser Taste in den normalen Wägemodus zurück. Beim Einstellen der Parameter zeigt es die vorherige Option oder verringert den Wert der blinkenden Ziffer.



### 3.3 INTERNER AUFLADBARER AKKU

Die Waage kann mit dem internen aufladbaren Akku betrieben werden, oder über den Netzadapter. Die Entladedauer des Akkus beträgt etwa 24 Stunden, je nachdem, wie oft die Hintergrundbeleuchtung verwendet wird.

Die Anzeige gibt eine Warnung, wenn der Akku geladen werden sollte. Zum Laden müssen Sie die Waage nur über den Netzadapter an das Stromnetz anschließen. Die Ladekontrollleuchte an der linken oberen Ecke der Anzeige leuchtet auf.

### 3.4 AUFSTELLORT UND SCHUTZMASSNAHMEN FÜR IHRE WAAGE

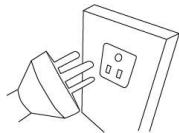
Um Ihre Waage voll funktionsfähig zu halten, raten wir, folgende Maßnahmen zu beachten:



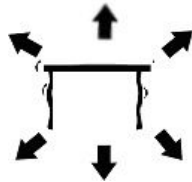
Vermeiden Sie extreme Temperaturen. Nicht in direktem Sonnenlicht oder nahe Klimaanlage aufstellen.



Stellen Sie sicher, dass die Waage auf einem stabilen Tisch steht, und keinen Vibrationen ausgesetzt ist.



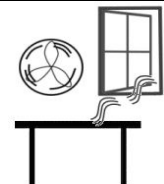
Instabile Energiequellen vermeiden. Nicht neben Maschinen mit großem Elektrizitätsverbrauch wie Schweißausrüstung oder große Motoren verwenden. Achten Sie darauf, dass sich der interne aufladbare Akku nicht ganz entlädt; falls Sie ihn länger nicht verwenden, laden Sie ihn dennoch regelmäßig, um Tiefenentladung zu vermeiden.



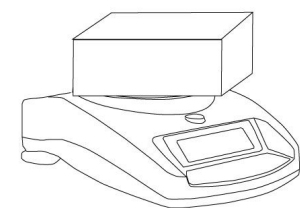
Vibrationen vermeiden. Nicht neben schweren oder vibrierenden Maschinen aufstellen.



Hohe Feuchtigkeit, die Kondensation verursachen könnte, vermeiden. Kein direkter Kontakt mit Wasser. Nicht in Wasser eintauchen, nicht mit Wasser abspülen.



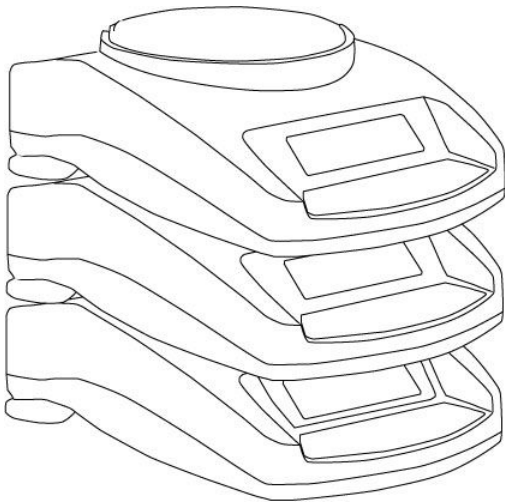
Nicht in der Nähe von offenen Fenstern und Türen, Klimaanlage oder Ventilatoren aufstellen, die durch Luftzug instabile Ergebnisse verursachen.



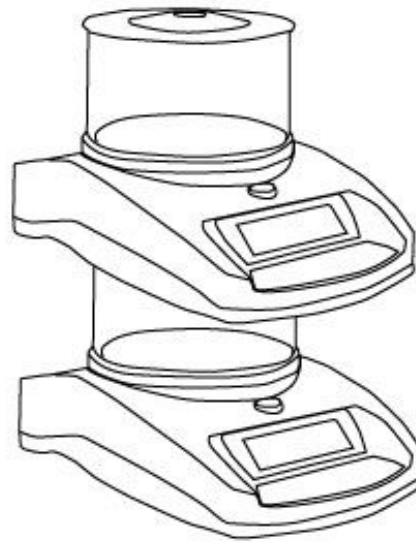
Halten Sie die Waage sauber. Lagern Sie keine Gegenstände auf der Waage, wenn diese nicht in Betrieb ist. Highland-Waagen sind so gebaut, dass mehrere aufeinander gestapelt werden können, ohne dass die Wägeplatte belastet wird. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem nächsten Abschnitt zur Aufbewahrung.

### 3.5 AUFBEWAHRUNG

Wenn Sie Waagen der **Highland™**- oder **Core Balance™**-Reihe besitzen, können Sie diese leicht aufeinander stapeln. So sparen Sie Platz, und die Waagen sind besser vor Beschädigung geschützt.



*Ohne Windschutz*



*Mit Windschutz*

**Anmerkung:** Nur Modelle mit Wägeplattengröße 120mm / 4.8"  $\varnothing$  sind zur Aufbewahrung stapelbar. HIGHLAND-Modelle mit 145mm / 5.7"  $\varnothing$  können als oberste des Stapels aufgesetzt werden, aber es können aufgrund der größeren Wägeplatte keine Waagen auf diese Modelle aufgesetzt werden.

## 4.0 GRUNDBETRIEBSFUNKTIONEN

### 4.1 EINSCHALTEN DER WAAGE

Schließen Sie die Waage mit dem Netzadapter an, oder verwenden Sie den internen aufladbaren Akku. Wir empfehlen vor Erstgebrauch, den Akku für mindestens 8 Stunden zu laden

- 1) Drücken Sie zum Einschalten kurz **[on/off]**. Die Waage zeigt die Software-Revisionsnummer und die Kapazität, führt dann einen Selbsttest durch, bevor Sie in der Anzeige Null und das 'Stabil'-Symbol anzeigt.
- 2) Die Waage ist nun bereit.
- 3) Um die Waage nach Gebrauch auszuschalten drücken Sie wieder **[on/off]**. Es gibt eine automatische Abschaltfunktion, die die Waage automatisch abschaltet, wenn sie für eine bestimmte Zeit nicht verwendet würde. Dies kann im Parametermenü eingestellt werden.

Wird während des Einschaltens ein Fehler angezeigt, stellen Sie sicher, dass das Kalibriergewicht nicht in der Position zur Kalibrierung gelassen wurde. Schieben Sie den Hebel ganz nach links. Schalten Sie die Waage dann aus und wieder an.

### 4.2 AUF NULL STELLEN / TARIEREN

Sie können mit **[Tare]** eine neue Nullstelle setzen und die Anzeige auf Null stellen, wenn die Auslesung des Gewichts weniger als 4% der Waagenkapazität beträgt. Dies kann dann notwendig sein, wenn nicht Null angezeigt wird, obwohl die Wägeplatte leer ist. Die Nullanzeige erscheint in der linken oberen Ecke der LCD.

Wenn Sie einen Behälter beim Wiegen verwenden, dann können Sie ihn leer auf die Wägeplatte stellen und die Waage mit **[Tare]** tariieren, vorausgesetzt, der Behälter ist schwerer als 4% der Waagenkapazität. Auf der Anzeige wird dann Null angezeigt, und NET erscheint. Nun können Objekte im Behälter gewogen werden. Das tarierte Gewicht wird von der Gesamtkapazität der Waage abgezogen.



**Anmerkung:** Wird der Behälter entfernt, wird ein negativer Wert angezeigt. Wurde die Waage direkt vor Entfernen des Behälters tariert, entspricht dieser Wert dem Bruttogewicht des Behälters plus aller weiteren entfernten Objekte. Erneutes Drücken von **[Tare]** bei leerer Wägeplatte setzt die Waage wieder auf Null, NET verschwindet.

### **4.3 WIEGEN**

Um das Gewicht eines Objektes zu bestimmen, tariieren Sie zunächst das Gewicht des Behälters, falls einer verwendet werden soll, und legen Sie dann das Objekt in diesen Behälter. Das Gewicht wird in der gegenwärtig eingestellten Gewichtseinheit angezeigt. Die Anzeige 'stabil' wird angezeigt, sobald ein stabiles Ergebnis erreicht ist.

### **4.4 WÄGEEINHEITEN**

Um die Wä geeinheiten zu ändern, drücken Sie **[Mode]** um durch die verfügbaren Einheiten zu blättern. Siehe Abschnitt 6.1 Parameter der Wä geeinheiten.

## 5.0 FUNKTIONEN

### 5.1 PROZENTWÄGUNG

Mit der Waage kann ein Referenzgewicht als 100% angezeigt werden. Jedes nun aufgelegte Gewicht wird als Prozent der ursprünglichen Probe angezeigt.

- 1) Stellen Sie Ihr Objekt auf die Waage.
- 2) Drücken Sie [%]. Das angezeigte Gewicht wird nun als 100.00% angezeigt.
- 3) Entfernen Sie das Objekt und legen Sie das nächste Gewicht auf die Waage. Das neue Gewicht wird als Prozentanteil des vorherigen Referenzgewichts /- werts angezeigt.
- 4) Erneutes Drücken von [%] führt Sie zurück in den normalen Wägemodus.

**Anmerkung:** Die Waage kann unerwartet große Zahlensprünge machen, wenn sehr leichte Gewichte als Referenz für die 100% genommen werden. Wenn z.B. nur 23.5g als Referenz für die 100% auf einer Waage mit 0.5g Ziffernschritten verwendet werden, wird zwar 100% angezeigt. Wird jedoch nun das Gewicht nur geringfügig erhöht, springt die Anzeige auf 102.13%, da die Erhöhung um einen Ziffernschritt (0.5g) auf 24g einer Erhöhung um 2.13% entspricht.

### 5.2 STÜCKZÄHLUNG

Mit der Stückzählfunktion können Sie kleine Teile gleichen Gewichts schnell und leicht zählen. Dazu müssen Sie zunächst die Probe definieren und der Waage mitteilen, wie viele Stücke aufgelegt sind.

- 1) Stellen Sie Ihren Behälter auf die Waage und tariieren Sie mit **[Tare]** wie unter *4.2 Auf Null stellen / Tariieren* beschrieben. Dessen Gewicht wird nun von der Zählung ausgeschlossen.
- 2) Die Waage muss im normalen Wägemodus sein, mit der Ausgangsmenge auf der Waage. Drücken Sie dann **[Smpl]**, um die Stückzählfunktion zu starten.
- 3) Die Ausgangsmenge sollte einer in der Stückzählung vorgegebenen Probemengen entsprechen: 10, 20, 50, 100 oder 200 Stück.
- 4) Die Waage zeigt als erstes **SP 10**, und fordert damit eine Stückzahl von 10. Mit **[Mode]** können Sie durch die verfügbaren Optionen blättern.: 10, 20, 50,

100, 200 und zurück auf 10, entsprechend der Probe, die Sie auf der Waage plaziert haben.

- 5) Drücken Sie nach Auswahl der Probegröße erneut **[Smpl]**. Die Anzahl erscheint in der Anzeige. Werden weitere Teile hinzugefügt, wird die Gesamtzahl der Teile angezeigt (**PCS** – wird in der alphanumerischen Anzeige gezeigt.).
- 6) Mit der **[Mode]** Taste können Sie Stückgewicht (**W/P**), Gesamtgewicht (**g**) oder Anzahl (**PCS**) ansehen. Gesamt- und Stückgewicht werden in der gewählten Wägeeinheit gezeigt.
- 7) Mit **[Smpl]** gelangen Sie in den normalen Wägemodus zurück.

### 5.3 SUMMENSPEICHER

Es gibt zwei Wege der Aufsummierung – automatisch und manuell.

<i>Automatischer Summenspeicher</i>	<i>Manueller Summenspeicher</i>
Ist die Waage auf Automatisches Summerien gestellt, siehe Parameter 6.3 <i>Einstellen der Druckparameter / Summenspeicher</i> . Das Gewicht wird gespeichert, sobald die Waage stabil ist.	Ist die Waage auf Manuelles Summerien gestellt, siehe Parameter 6.3 <i>Einstellen der Druckparameter / Summenspeicher</i> . Das angezeigte Gewicht wird nur gespeichert, wenn <b>[Print]</b> gedrückt wird und die Waage stabil ist.

- 1) Legen Sie ein Gewicht auf die Waage. Wenn sie auf automatisch gestellt ist, wird das Gewicht automatisch zum Speicher hinzugefügt. Ist sie auf manuell gestellt, müssen Sie dazu die **[Print]** Taste drücken.
- 2) Die Anzeige zeigt **ACC 1**, dann für 2 Sekunden den Gesamtwert des Speichers, und geht zurück zur Normalanzeige, dem Gewicht auf der Waage.
- 3) Das Gewicht wird an einen Drucker oder PC geschickt.
- 4) Entfernen Sie alles Gewicht, und lassen Sie die Waage auf Null zurückgehen.
- 5) Legen Sie ein zweites Gewicht auf. Wenn die Waage auf automatisch gestellt ist, wird das Gewicht wie zuvor automatisch zum Speicher addiert. Andernfalls drücken Sie **[Print]**. Die Anzeige zeigt **ACC 2**, dann wird der neue

Gesamtwert des Speichers 2 Sekunden gezeigt, und abschließend geht die Waage zurück zur Normalanzeige und zeigt das Gewicht auf der Waage.

6) Fahren Sie fort, bis alle Werte hinzugefügt sind.

Um die Endsummen im Speicher aufzurufen, drücken Sie **[Print]**, während die Waage auf Null steht. Die Anzeige zeigt **ACC xx** (wobei **“xx”** die Anzahl der Zählwerte ist) und das Gesamtgewicht, bevor sie wieder auf Null geht. Gleichzeitig wird der Gesamtwert auch über die RS-232 Schnittstelle geschickt.

Um den Speicher zu löschen drücken Sie **[Smpl]**, sobald nach Drücken von **[Print]** der Gesamtwert angezeigt wird.

## 6.0 PARAMETER

Die Waage hat 7 Parameter, die vom Anwender eingestellt werden.

FUNKTION	ABSCHNITT	BESCHREIBUNG
<b>F1 UNT</b>	Siehe Abschn. 6.1	Einstellen der zu verwendenden Einheiten g / ct / Lb / oz / d / GN / OZt / dWt / MM / TL.T / TL.C / TL.t / t / N / g2.
<b>F2 EL</b>	Siehe Abschn. 6.2	Einstellen der Hintergrundbeleuchtung EL on: Hintergrundbeleuchtung immer an EL AU: Hintergrundbeleuchtung automatisch an bei Drücken einer Taste EL OFF: Hintergrundbeleuchtung immer aus
<b>F3 SEr</b>	Siehe Abschn. 6.3	Einstellen der Druckparameter
<b>F4 OFF</b>	Siehe Abschn. 6.4	Einstellen der Parameter für Automatisches Abschalten
<b>F5 IEC</b>	Siehe Abschn. 6.5	Auswahl interne oder externe Kalibrierung
<b>F6 CA</b>	Siehe Abschn. 6.6	Feinjustierung der Kalibriermasse
<b>TECH</b>		Einstellung der technischen Parameter / Fabrikeinstellung

### 6.1 AKTIVIERUNG VON WÄGEEINHEITEN

Sie können die verfügbaren Wägeeinheiten aktivieren bzw. deaktivieren, die dem Anwender wie in 4.5 *Wägeeinheiten* beschrieben bei Drücken von **[Mode]** zur Verfügung stehen.

- 1) Um diesen Parameter einzustellen, drücken Sie während des Selbsttests beim Einschalten der Waage auf **[Mode]**.
- 2) Nach ein paar Sekunden wird die erste Funktion angezeigt: **F1 UNT**.
- 3) Mit **[Tare]** können Sie die gegenwärtige Einstellung der jeder Einheit aufrufen.
- 4) Drücken von **[Tare]** führt Sie durch die anderen Einheiten mit deren Einstellungen. Wird z.B. **OFF** bei der Wägeeinheit Karat angezeigt, steht Sie dem Anwender beim Wiegen nicht zur Verfügung.
- 5) Mit **[Mode]** können Sie die Einstellung der betreffenden Einheit ändern. Zum Aktivieren der Wägeeinheit Karat z.B. müssen Sie die Einstellung durch Drücken von **[Mode]** auf **on** ändern.

6) Wird **F1 Unt** angezeigt, drücken Sie **[Print]**, um zum normalen Wiegen zurückzukehren, oder **[Mode]**, um zur nächsten Funktion zu gehen.

Die folgende Tabelle zeigt die verschiedenen verfügbaren Wägeeinheiten, die dem Anwender zur Verfügung stehen können, und den jeweiligen Umrechnungswert.

Name der Einheit	Beschreibung	Umrechnungsfaktor	angezeigtes Symbol
Gramm	metrische Standardeinheit	1.0	g
Karat	zum Wiegen von Schmuck, Edelsteinen, etc.	5.0	ct
Pfund	Standard-Wägeeinheit in UK/USA. *	0.002205	Lb
Unze	Avoirdupois-Unze. 16 Unzen auf ein Pfund.	0.03528	OZ
Dram	veraltete Wägeeinheit. Entspricht 1/16 einer Unze.	0.5645	d
Grain	Grundwägeeinheit im britischen System zum Wiegen von Schießpulver.	15.432	GN
Troy-Unze	zum Wiegen von Gold, Silber; auch für Pharmazie.	0.03216	OZt
Pennyweight	Pennyweight war Gewicht eines Silberpfennigs im mittelalterlichen England. Entspricht 1/20 einer Troy-Unze.	0.6432	dWt
Momme	In Japan verwendete Gewichtseinheit zum Wiegen von Perlen.	0.26667	MM
Tael Hk.	Hongkong Tael – verwendet beim Wiegen von Perlen, Korallen, etc.	0.02675	TL.T
Tael S.	Singapur Tael	0.02646	TL.C
Tael T.	Taiwan Tael	0.02675	TL.t
Tical	Asiatische Wägeeinheit	0.08576	t
Newton	zum Messen der Kraft	0.009808	N
Gramm	Gramm, letzte Ziffer unterdrückt	1.0	g2

\* Lbs nicht verfügbar beim Model HCB123

## 6.2 EINSTELLEN DER HINTERGRUNDBELEUCHTUNG

Die Hintergrundbeleuchtung kann vom Anwender aktiviert bzw. deaktiviert werden. Bei deaktivierter Beleuchtung verlängert sich die Betriebsdauer des Akku. Folgende Einstellungen sind möglich:

<b>EL AU</b>	Beleuchtung automatisch an, sobald Gewicht auf die Waage gelegt wird, oder eine Taste betätigt wird.
<b>EL Off</b>	Hintergrundbeleuchtung immer aus.
<b>EL On</b>	Hintergrundbeleuchtung immer an.

- 1) Zum Einstellen dieses Parameters drücken Sie nach Einschalten während des Eingangstests auf **[Mode]**.
- 2) Nach ein paar Sekunden wird die erste Funktion **F1 UNT** angezeigt.
- 3) Wählen Sie mit **[Mode]** **F2 EL**.
- 4) Drücken Sie **[Tare]** zum Aufrufen der gegenwärtigen Einstellung.
- 5) Zum Ändern der Einstellung können Sie mit **[Mode]** durch die oben gezeigten weiteren Einstellungen blättern.
- 6) Mit **[Tare]** können Sie die gewählte Einstellung speichern. Die Anzeige geht zurück auf **F2 EL**.
- 7) Sobald **F2 EL** angezeigt wird, können Sie mit **[Print]** zum normalen Wiegen zurückkehren, oder mit **[Mode]** zur nächsten Funktion gelangen.

### **6.3 EINSTELLEN DER DRUCKPARAMETER / DES SUMMENSPEICHERS**

- 1) Zum Einstellen dieses Parameters drücken Sie nach Einschalten während des Eingangstests auf **[Mode]**.
- 2) Nach ein paar Sekunden wird die erste Funktion **F1 UNT** angezeigt.
- 3) Drücken Sie wiederholt **[Mode]** bis **F3 SEr** angezeigt wird.
- 4) Drücken Sie **[Tare]** zum Aufrufen der gegenwärtigen Einstellung.
- 5) Wählen Sie zunächst Übertragungsanschluss, den Sie einrichten und konfigurieren wollen (nur ein Anschluss kann auf einmal verwendet werden).  
**S 232** oder **S USB** wird angezeigt. Drücken Sie **[Mode]**, um die gewünschte Schnittstelle zu wählen. Mit **[Tare]** bestätigen Sie die Auswahl. Konfigurieren Sie nun die Schnittstelle.

6) Die folgenden Optionen sind möglich zum Einrichten der Ausgabe- und Summierfunktionen:

<b>Modus</b>	<b>Druckoptionen</b>	<b>Summenspeicher</b>
<b>P1 Prt</b>	Daten werden gesendet, sobald <b>[Print]</b> betätigt wird.	Manuelle Summierung bei Drücken von <b>[Print]</b> .
<b>P2 Con</b>	Daten werden fortlaufend gesendet.	Summierung deaktiviert.
<b>P3 AUT</b>	Die Wäageergebnisse werden automatisch an die Schnittstelle geschickt, sobald ein stabiles Ergebnis erzielt wurde. Die Waage muss erst auf Null zurückgehen können, bevor ein weiteres Ergebnis über die Schnittstelle geschickt werden kann.	Automatische Summierung wenn stabil

Drücken Sie **[Mode]**, um die Einstellung zu ändern. Mit **[Tare]** bestätigen Sie und kommen in den nächsten Parameter.

7) Einstellen der Baudrate. Dies ist die Übertragungsgeschwindigkeit für den Austausch mit Druckern und Computern. Die gewählte Rate muss der des anderen Geräts entsprechen, damit die Kommunikation funktioniert.

Die folgenden Einstellungen stehen zur Verfügung:

<b>b 600</b>
<b>b 1200</b>
<b>b 2400</b>
<b>b 4800</b>
<b>b 9600</b>

Drücken Sie **[Mode]**, um die Einstellung zu ändern. Mit **[Tare]** bestätigen Sie und kommen in den nächsten Parameter.

- 8) Einstellen der Parität. Die Parität ist eine Kommunikationskontrolle. Es gibt 3 Einstellungen, mit der die Highland arbeiten kann. Diese sind:

<b>8 n 1</b>	8 Datenbit, keine Parität
<b>7 E 1</b>	7 Datenbit, gerade Parität
<b>7 0 1</b>	7 Datenbit, ungerade Parität

Drücken Sie **[Mode]**, um die Einstellung zu ändern. Mit **[Tare]** bestätigen Sie und kommen in den nächsten Parameter.

- 9) Die Anzeige geht zurück zu **F3 Ser**. Mit **[Print]** kommen Sie zurück in den normalen Wägemodus, mit **[Mode]** zur nächsten Funktion.

#### 6.4 AUTOMATISCHES ABSCHALTEN

Mit der Funktion Automatisches Abschalten können Sie sowohl bei Akku- als auch Netzbetrieb Energie sparen. Die Zeit bis zum automatischen Abschalten kann vom Anwender eingestellt werden.

- 1) Zum Einstellen dieses Parameters drücken Sie nach Einschalten während des Eingangstests auf **[Mode]**.
- 2) Nach ein paar Sekunden wird die erste Funktion **F1 UNT** angezeigt.
- 3) Drücken Sie wiederholt **[Mode]** bis **F4 OFF** angezeigt wird.
- 4) Drücken Sie **[Tare]** zum Aufrufen der gegenwärtigen Einstellung.
- 5) Mit **[Mode]** können Sie die Einstellungen ändern (0, 5, 10, 20 und 30 Minuten).
- 6) Mit **[Tare]** können Sie die gewünschte Einstellung speichern. Die Anzeige kehrt zu **F4 OFF** zurück.
- 7) Drücken Sie, sobald **F4 OFF** angezeigt wird, auf **[Print]**, um zum normalen Wiegen zurückzukehren, oder auf **[Mode]**, um zur nächsten Funktion zu gelangen.

## 6.5 AUSWAHL VON INTERNER ODER EXTERNER KALIBRIERUNG

Sie können auswählen, ob die interne oder eine externe Masse zur Kalibrierung der Waage verwendet werden soll.

- 1) Zum Einstellen dieses Parameters drücken Sie nach Einschalten während des Eingangstests auf **[Mode]**.
- 2) Nach ein paar Sekunden wird die erste Funktion **F1 UNT** angezeigt.
- 3) Drücken Sie wiederholt **[Mode]**, bis **F5 IEC** angezeigt wird.
- 4) Drücken Sie **[Tare]** zum Aufrufen der gegenwärtigen Einstellung.
- 5) Mit **[Mode]** können Sie die Einstellung auf **INT** (interne Kalibrierung) oder **E** (externe Kalibrierung) ändern.
- 6) Mit **[Tare]** können Sie die gewünschte Einstellung speichern. Die Anzeige kehrt zu **F5 IEC** zurück.
- 7) Drücken Sie, sobald **F5 IEC** angezeigt wird, auf **[Print]**, um zum normalen Wiegen zurückzukehren, oder auf **[Mode]**, um zur nächsten Funktion zu gelangen.

## 6.6 EINSTELLEN DES WERTES FÜR DIE INTERNE MASSE

Der gespeicherte Wert der interne Masse kann geändert werden, damit er möglichst nahe der vom Anwender verwendeten externen Masse entspricht.

- 1) Zum Einstellen dieses Parameters drücken Sie nach Einschalten während des Eingangstests auf **[Mode]**.
- 2) Nach ein paar Sekunden wird die erste Funktion **F1 UNT** angezeigt.
- 3) Drücken Sie wiederholt **[Mode]** bis **F6 CA** angezeigt wird.
- 4) Drücken Sie **[Tare]** zum Aufrufen der gegenwärtigen Einstellung.
- 5) Der aktuelle Wert wird angezeigt, die erste Ziffer blinkt. Mit **[%]** können Sie die Ziffer wechseln, mit **[Mode]** wird der Wert erhöht, mit **[Print]** verringert. Das interne Kalibriergewicht sollte nur zwischen **95.000** und **105.000** Gramm oder **495.00** und **505.00** Gramm wechseln (je nach Modell).

- 6) Mit **[Tare]** können Sie die gewünschte Einstellung speichern. Die Anzeige kehrt zu **F6 CA** zurück.
- 7) Drücken Sie, sobald **F6 CA** angezeigt wird, auf **[Print]**, um zum normalen Wiegen zurückzukehren, oder auf **[Mode]**, um zur nächsten Funktion zu gelangen.
- 8) Bei Drücken von **[Mode]** wird **TECH** angezeigt. Dieses Menü ist das Menü für die Fabrikeinstellungen, und nur für qualifizierte Techniker. Sie können auch hier mit **[Mode]** durch die Parameter blättern, oder mit **[Print]** zum normalen Wiegen zurückkehren.

**ANMERKUNG:** Das Ändern des Wertes der internen Kalibriermasse wird die Kalibrierung beeinflussen, wenn die interne Kalibrierfunktion verwendet wird. Sie sollten daher zur Kontrolle nur hochwertige Kalibriergewichte verwenden, mit einer Genauigkeit entsprechend der Auflösung der Waage.



## 7.0 KALIBRIERUNG

Die Waagenserie **Highland** ist standardmäßig mit der internen Kalibrierfunktion **HandiCal™** ausgestattet, die das Kalibrieren der Waage schnell und einfach macht. Die Waage kann jedoch bei Bedarf auch mit einem externen Kalibriergewicht eingestellt werden. Die **HandiCal**-Methode ist als Standard gesetzt. Wenn Sie mit externer Masse kalibrieren wollen, müssen Sie dies zunächst in den Parametereinstellungen aktivieren. (Siehe Abschnitt *6.5 Auswahl von interner oder externer Kalibrierung*).

### 7.1 INTERNE KALIBRIERUNG MIT HANDICAL™

- 1) Schalten Sie die Waage mit **[on/off]** an.
- 2) Drücken Sie während des Eingangstests gleichzeitig **[Smpl]** und **[Print]**.
- 3) **Unload** wird angezeigt. Entfernen Sie jedes Gewicht von der Wägeplatte.
- 4) Wenn die Anzeige für 'stabil' erscheint, drücken Sie **[Tare]**.
- 5) **C Int** wird angezeigt. Drücken Sie **[Tare]**.
- 6) **LoAd** wird angezeigt. Senken Sie die interne Kalibriermasse, die sich hinter der Platte befindet. Senken Sie das Gewicht mit dem Hebel so weit wie möglich ab. Drücken Sie sobald die Anzeige für 'stabil' erscheint auf **[Tare]**.
- 7) Nun wird **PASS** angezeigt. Setzen Sie das interne Gewicht zurück in die ruhende Ausgangsposition. Sobald dies geschehen ist, geht die Waage auf Null zurück.

### 7.2 EXTERNE KALIBRIERUNG

- 1) Schalten Sie die Waage mit **[on/off]** an.
- 2) Drücken Sie während des Eingangstests gleichzeitig **[Smpl]** und **[Print]**.
- 3) **Unload** wird angezeigt. Entfernen Sie jedes Gewicht von der Wägeplatte.
- 4) Wenn die Anzeige für 'stabil' erscheint, drücken Sie **[Tare]**.

5) Der erste Gewichtswert wird angezeigt, der zur Kalibrierung der Waage verwendet werden kann. Sie können diesen Wert mit **[Mode]** ändern. Die Gewichte, die verwendet werden können, sind folgende:

Modell #	HC B123	HC B153	HC B302	HC B602	HC B602H	HC B1002	HC B1502	HC B3001
Gewicht 1	60g	50g	100g	200g	200g	500g	500g	1000g
Gewicht 2	120g	100g	200g	400g	400g	1000g	1000g	2000g
Gewicht 3	-	150g	300g	600g	600g	-	1500g	3000g

6) Nach Auswahl des Gewichtes drücken Sie **[Tare]** .

8) **LoAd** wird angezeigt. Legen Sie das Gewicht auf die Waage. Sobald die 'stabil'-Anzeige erscheint, drücken Sie **[Tare]**.


9) **PASS** wird angezeigt. Entfernen Sie das Gewicht von der Waage.

**ANMERKUNG:** Bei fehlgeschlagener Kalibrierung versuchen Sie es nochmal. Die Waage zeigt **FAIL H** (wenn das Gewicht höher ist) oder **FAIL L** (wenn das Gewicht niedriger ist). Wiederholen Sie den Vorgang mit dem korrekten Kalibriergewicht.

## 8.0 FEHLERSUCHE

### 8.1 FEHLERMELDUNGEN

Wird eine Fehlermeldung angezeigt, dann wiederholen Sie den Schritt, der den Fehler verursacht hat. Wird die Fehlermeldung immer noch angezeigt, wenden Sie sich an Ihren Händler.

FEHLER CODE	BESCHREIBUNG	MÖGLICHE URSACHEN	BEHEBUNG
<b>Err 4</b>	Ausgangsnull größer als zulässig (4% der Höchstkapazität), beim Einschalten oder Drücken von <b>[Tare]</b> .	Beim Einschalten Gewicht auf der Waage. Zu viel Gewicht auf der Waage beim Setzen der Waage auf Null. Falsche Kalibrierung der Waage. Defekte Wägezelle. Defekte Elektronik.	Entfernen Sie die Transportschraube. Die Wägeplatte muss richtig aufgesetzt sein. Stellen Sie sicher, dass die Position des Kalibriergewichts auf ‚aus‘ ist. Entfernen Sie alles Gewicht von der Wägeplatte. Versuchen Sie, erneut zu kalibrieren.
<b>Err 5</b>	Tastaturfehler.	Unsachgemäße Bedienung der Waage.	Schalten Sie die Waage aus und wieder an
<b>Err 6</b>	A/D Zählung beim Einschalen der Waage falsch.	Defekte Wägezelle. Defekte Elektronik.	Entfernen Sie alles Gewicht von der Wägeplatte, und schalten Sie sie aus wieder an. Versuchen Sie, erneut zu kalibrieren.
<b>Err 9</b>	A/D Zählung beim Einschalen der Waage nicht stabil.	Defekte Wägezelle. Etwas berührt die Waage, Luftbewegung, Vibration oder Instabilität.	Mögliche Bewegung, Vibration oder Schmutz auf der Waage beim Einschalten. Stellen Sie sicher, dass nichts die Platte berührt. Stellen Sie sicher, dass die Position des Kalibriergewichts auf ‚aus‘ ist, und dass die Waage eben steht. Versuchen Sie, erneut zu kalibrieren.
	Anzeige für schwache Batterie.	Interner Akku möglicherweise leer.	Laden Sie den Akku oder ersetzen Sie ihn wenn nötig.
	Beim Einschalten kein Strom.	Interner Akku möglicherweise leer.	Laden Sie den Akku oder ersetzen Sie ihn wenn nötig.

## 8.2 ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR

Für Ersatzteile und Zubehör kontaktieren Sie bitte Ihren Händler oder Adam Equipment. Unten eine Beispielliste mit den gängigsten Artikeln:

Teilenummer	Beschreibung
9160	Netzadapter USA Stecker 12VDC 800mA
9156	Netzadapter UK Stecker 12VDC 800mA
9157	Netzadapter Euro Stecker 12VDC 800mA
9158	Netzadapter SA Stecker 12VDC 800mA
9159	Netzadapter Australien Stecker 12VDC 800mA
9502	Wägeplatte aus Edelstahl
9511	Abdeckung für Windschutz
9510	Windschutz (ohne Abdeckung)
9303	Ersatzhebel für Kalibrierung
9305	Arbeitsschutzhaube
9028	Kabel für RS-232
9304	Kabel für USB
8030	Sicherheitsschloss mit Kabel
9307	Hartschalentragekoffer
8023	Thermodrucker
9061	AdamDU (Datensammelprogramm)

## 9.0 TECHNISCHE ANGABEN

### 9.1 TECHNISCHE DATEN

	HCB123	HCB153	HCB302	HCB602	HCB602H	HCB1002	HCB1502	HCB3001
Kapazität max.	120g	150g	300g	600g	600g	1000g	1500g	3000g
Ablesbarkeit	0.001g	0.005g	0.01g	0.02g	0.01g	0.01 g	0.05g	0.1g
Wiederholbarkeit (s.d.)	0.002g	0.005g	0.01g	0.02g	0.01g	0.01 g	0.05g	0.1g
Linearität ±	0.04g	0.01g	0.02g	0.04g	0.02g	0.02 g	0.1g	0.2g
Wägeplatte	120mm / 4.7" ø							
Windschutz	Im Standardlieferumfang enthalten							
Wägeeinheiten	g / ct / OZ / d / GN / OZt / dWt / MM / TL.T / TL.C / TL.t / t / N /g2.				g / ct / Lb / OZ / d / GN / OZt / dWt / MM / TL.T / TL.C / TL.t / t / N /g2.			

### 9.2 ALLGEMEINE ANGABEN

Schnittstellen	USB und RS-232, bidirektional
Stabilisierungszeit	2 Sekunden typisch
Betriebstemperatur	0°C bis 40°C / 32°F bis 104°F
Stromversorgung (extern)	12VDC 800 mA
Kalibrierung	HandiCal Interne Kalibrierung oder externe Kalibrierung – vom Anwender wählbar
Anzeige	18mm hohe 6-stellige LCD mit automatischer Hintergrundbeleuchtung und Belastungsanzeigebalken
Waagengehäuse	ABS Kunststoff mit Edelstahlwägeplatte
Gesamtabmessungen (BxTxH)	170 x 245 x 80mm / 6.7" x 9.6" X 3.1"
Nettogewicht	1.5 kg / 3.3 lb

### 9.3 RS-232 / USB TECHNISCHE DATEN

Sie können entweder die RS-232 oder die USB Schnittstelle verwenden. Beide Schnittstellen können nicht gleichzeitig verwendet werden. Siehe Abschnitt Parameter 6.3 *Einstellen der Druckparameter / des Summenspeichers* mit allen Angaben über die Einstellungen.

Parameter der Standardschnittstelle:

RS-232 Ausgabe der Wägedaten  
ASCII Code  
4800 Baud  
8 Datenbit  
Keine Parität

Angaben zum Anschluss:

Anschluss: 9-Pin d-Subminiaturbuchse  
Pin 3 Ausgang  
Pin 2 Eingang  
Pin 5 Signalerde

Generell wird für die Verbindung zu Computern oder Drucker ein Nullmodemkabel benötigt.

Das Datenformat für normale Wägeoperationen, Stückzählung, oder Aufruf der Summen aus dem Speicher ist jeweils verschieden.

GS 123.45g GS für Bruttogewicht, NT for Nettogewicht, und u für Gewichtseinheit  
No. 1 Diese Nummer erhöht sich jedesmal, wenn ein Wert abgespeichert wird.  
Total 123.45g Der gespeicherte Gesamtwert  
<lf> Fügt 2 Zeilenvorschübe ein  
<lf>

**Normale Ausgabe: G S \_ X X X . X X u u u**

**Format der Befehlseingabe:**

Die Waage kann mit den folgenden Befehlen gesteuert werden. Die Befehle müssen in Großbuchstaben eingegeben werden, also z.B. "T" nicht "t".

<b>T&lt;cr&gt;&lt;lf&gt;</b>	Tariert die Waage, so dass das Nettogewicht angezeigt wird. Das Gleiche geschieht beim Drücken der <b>[Tare]</b> Taste.
<b>Z&lt;cr&gt;&lt;lf&gt;</b>	Setzt den Nullpunkt für alle folgenden Wägevorgänge- Anzeige ist auf Null.
<b>T5.345&lt;cr&gt;&lt;lf&gt;</b>	Entspricht der Eingabe eines voreingestellten Tarawerts von 5.345 über die Tastatur.
<b>P&lt;cr&gt;&lt;lf&gt;</b>	Gibt das Ergebnis über einen PC oder Drucker aus, optional über die RS-232 Schnittstelle. Fügt außerdem den Wert zum Summenspeicher, wenn die Speicherfunktion nicht auf automatisch gesetzt ist.



## 10.0 KALIBRIER-ZERTIFIKAT

**AE ADAM<sup>®</sup>**

### *Certificate of Calibration*

This is to certify that the Highland™ series of balances manufactured and distributed by Adam Equipment at the time of manufacturing passed calibration tests to the tolerances as outlined in the specifications section of this manual. Outside influences that may affect the calibration since that time may cause a change in the calibration data. We therefore recommend that a calibration is performed onsite and that regular calibration is undertaken.

Calibration Weights: The weights used to calibrate by the factory met ASTM / OIML standards and were accurate to OIML Class M1 / ASTM Class 4

Calibration Standards: Factory calibration was performed as described in the calibration section of this manual

## **11.0 GARANTIEERKLÄRUNG**

Adam Equipment bietet eine beschränkte Garantie (Teile und Arbeitskraft) für Komponenten, die auf Grund von Material- oder Bearbeitungsmängeln ausgefallen sind. Die Garantie beginnt am Tag der Lieferung.

Sollten während des Garantiezeitraums Reparaturen jeglicher Art von Nöten sein, so muss der Käufer seinen Händler oder Adam Equipment Company davon in Kenntnis setzen. Das Unternehmen bzw. die von ihr autorisierten Techniker behalten sich das Recht vor, Komponenten nach eigenem Ermessen, zu reparieren oder zu ersetzen. Frachtkosten, die durch das Zusenden fehlerhafter Teile an das Servicezentrum entstehen, müssen vom Käufer selbst getragen werden.

Die Garantie wird nichtig, 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.

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

Die satzungsgemäßen Rechte des Käufers werden durch diese Garantie nicht beeinflusst. Die Garantiebedingungen unterliegen dem Recht von England und Wales. Für ausführliche Einzelheiten und Informationen zur Garantie sehen Sie bitte die Geschäftsbedingungen auf unserer Webseite ein.

## KONFORMITÄTSERKLÄRUNG DES HERSTELLERS

Dieses Produkt ist in Übereinstimmung mit den abgestimmten europäischen Standards hergestellt worden, entsprechend den Kriterien der nachstehenden Richtlinien :

Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit  
2004/108/EC



Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC

Adam Equipment Co. Ltd.  
Bond Avenue, Denbigh East  
Milton Keynes, MK1 1SW  
United Kingdom

## FCC COMPLIANCE

Dieses Gerät wurde getestet und für tauglich befunden in Bezug auf die Beschränkungen für Klasse A Digitalgeräte, gemäß Teil 15 der FCC Richtlinien. Jene Beschränkungen wurden erlassen, um angemessenen Schutz gegen schädliche Störungen zu gewährleisten, sobald das Gerät gewerblich genutzt wird. Das Gerät erzeugt und nutzt Hochfrequenzenergie und kann diese abstrahlen und damit Funkverbindungen stören, sofern dieses nicht gemäß der Bedienungsanleitung genutzt wird. Die Inbetriebnahme dieses Gerätes in Wohngebieten kann schadhafte Störungen verursachen, in welchem Fall der Benutzer diese auf eigene Kosten zu beheben hat.

Abgeschirmte Verbindungskabel müssen diesem Gerät beigelegt werden, um den gesetzlichen Strahlungsrichtlinien gemäß RF gerecht zu werden.

Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von Adam Equipment genehmigt wurden, können die Befugnis zur Bedienung des Gerätes für den Benutzer nichtig werden lassen.

## WEEE COMPLIANCE



Sealed Lead Acid  
Battery  
Must be recycled  
Properly

PB

Jedes Bauteil für elektrische oder elektronische Geräte (EEE) oder zusammenmontierte Teile, die in ein EEE Gerät eingebaut werden sollen wie unter EU-Richtlinie 2002/95/EEC definiert, müssen recycelt oder in einer Weise entsorgt werden, dass sie keine für die Gesundheit oder Umwelt schädlichen Stoffe freigeben wie in Richtlinie 2002/95/EEC und ergänzender Gesetzgebung aufgezählt. Die Entsorgung von Batterien auf Deponien ist seit Juli 2002 durch Richtlinie 9 der Landfill (England and Wales) Regulations 2002 und die Hazardous Waste Regulations 2005 stärker reguliert.

**ADAM EQUIPMENT** ist ein nach ISO 9001:2000 zertifizierter globaler Hersteller mit mehr als 35 Jahren Erfahrung in der Herstellung und Lieferung von elektronischer Wägeapparatur.

Um eine vollständige Auflistung aller Adamprodukte zu sehen besuchen Sie unsere Website unter:

**[www.adamequipment.com](http://www.adamequipment.com)**

© Copyright by Adam Equipment Co. Ltd. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Publikation darf ohne vorherige Genehmigung von Adam Equipment in irgendeiner Form nachgedruckt oder übersetzt werden.

Adam Equipment behält sich das Recht vor, Technologie, Eigenschaften, Spezifikationen und Design der Apparatur ohne Vorankündigung zu verändern.

Alle Informationen in dieser Publikation waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung nach bestem Wissen aktuell, vollständig und genau. Dennoch sind wir nicht verantwortlich für Missdeutungen, die aus dem Lesen dieser Publikation resultieren können.

Die neueste Version dieser Publikation befindet sich auf unserer Website.

Viele Teile des Designs und interne Funktion dieser Waagen sind durch Herstellerzeichen und Patente geschützt.

---

**Hauptsitz:**

***Adam Equipment Co. Ltd.***

Bond Avenue,

Milton Keynes,

MK1 1 SW

United Kingdom

Tel: +44 (0)1908 274545

Fax: +44 (0)1908 641339

[sales@adamequipment.co.uk](mailto:sales@adamequipment.co.uk)

Niederlassungen weltweit finden Sie unter [www.adamequipment.com](http://www.adamequipment.com)