



Betriebsanleitung



Version 1.2 DE

Tischwaagen - Modell JJ-B & JJ-BA

JJ100B	JJ200B	JJ2000B	JJ3000B
JJ100BA	JJ200BA		

Um die korrekte Anwendung der Waagen dieser Baureihe zu gewährleisten, lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch.



Novesiastr. 31
41564 Kaarst
Deutschland

Tel.: +49 (0)2131/1335605

Inhaltsverzeichnis

1	Hersteller Kontaktinformationen	3
2	Technische Daten	4
3	Grundlegende Hinweise (Allgemeines)	5
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
3.2	Sachwidrige Verwendung.....	5
3.3	Prüfmittelüberwachung	6
4	Gewährleistung.....	6
5	Grundlegende Sicherheitshinweise	6
6	Transport und Lagerung	7
6.1	Kontrolle bei Übernahme.....	7
6.2	Verpackung bitte verwahren.....	7
7	Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme	7
7.1	Aufstellort, Einsatzort.....	7
7.2	Auspacken / Aufstellen	8
7.3	Energieversorgung	9
7.4	Justierung: Warum und wieso?.....	9
7.5	Justieren	9
8	Aufbau & Installation:.....	10
8.1	Aufbau Windschutz (Nur JJ-BA Modelle)	10
8.2	Aufbau der Windschutz (Nur JJ-B Modelle)	10
9	Basisbedienung.....	10
9.1	ON/OFF - [Ein- Ausschaltfunktion]	10
9.2	Warmlaufzeit / Warten auf Betriebstemperatur	11
9.3	Wiegen & Gewicht ablesen	11
9.4	TARE - [Tarierfunktion].....	11
9.5	- [Multifunktion-Taste].....	11
9.5.1	Gewichtseinheiten wechseln [Wiegemodus]	12
9.5.2	Printfunktion [Druckmodus]	12
9.5.3	Zählfunktion [Zählmodus].....	12
10	Unterflurwägung.....	12
11	Erweitertes Einstellungsmenü	13
12	Datenausgang RS 232C	15
12.1	Allgemeine Technische Übertragungsdaten	15

12.2	RS232 Pinbelegung (9-polig D-Sub, Waage)	15
12.3	Fernsteuerkommandos	16
13	Wartung, Pflege und Instandsetzung	16
13.1	Reinigen.....	16
13.2	Instandhaltung, Ersatzteile & Reparaturen.....	16
14	Kleine Pannenhilfe & Fehlermeldungen	16
14.1	Entsorgung als Elektroaltgerät	17

1 Hersteller Kontaktinformationen

G&G GmbH

Novesiastr. 31
41564 Kaarst
Deutschland

Telefon: 02131/1335605

E-Mail: info@gandg.de

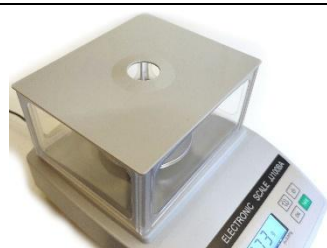
USt-IdNr.: DE 259869037

eingetragen im Handelsregister des Amtsgerichtes Neuss

Handelsregisternummer HRB 14704

WEEE-Reg.-Nr. DE 52531912

2 Technische Daten

Modell	JJ100B	JJ200B	JJ100BA	JJ200BA	JJ2000B	JJ3000B
Wiegebereich	110 g	200 g	120 g	200 g	2000 g	3000 g
Ablesbarkeit (= 1d) *	0,001 g	0,001 g	0,001 g	0,001 g	0,01 g	0,01 g
Tarierbereich	110 g	200 g	110 g	200 g	2000 g	3000 g
Linearität*	± 3 d					
Reproduzierbarkeit *	± 1 d					
Justiergewicht **	100 g	200 g	100 g	200 g	2000 g	2000 g
empf. Mindestgewicht*	10 d					
Einschwingzeit	< 4 s					
Referenzgewicht min. bei Zählfunktion *	20 d					
Stückgewicht min. bei Zählfunktion *	1 d					
Empf. Anwärmzeit	60 min.					
Referenzstückzahlen für Stückzählung	1, 10, 20, 50, 100					
Wiegeeinheiten	g (Gramm), ct (Karat), ozt (Feinunze), oz (Unze), GN (Grain), dwt (Pennyweight), lb (Pfund)					
LCD-Display Abmessung	105 x 27 mm					
Abmessung (B x T x H)	290 x 200 x 82 mm					
Wägeplatte (Ø / B x T)	Ø 135 mm				190 x 205 mm	
Windschutz	Glas, fest montiert		Kunststoff, abnehmbar		-	
Einsatztemperatur	20°C ± 10°C					
Luftfeuchtigkeit	≤ 80% R.H.					
Schnittstelle	RS-232					
Energieversorgung	Netzadapter, 6V / 300mA					
Übersicht						

*: 1d bedeutet: 1 * die Ablesbarkeit der Waage. Beispiel: Bei d = 1 Gramm sind 10d Mindestgewicht = mindestens 10 Gramm. Bei d = 0,001g sind 10d = 0,01g

** : Von der jeweiligen Waage benötigtes Referenzgewicht für eine optimale Justierung.

3 Grundlegende Hinweise (Allgemeines)

Die elektronische Analysenwaage JJ-B ist eine Laborwaage zum exakten Ermitteln des Gewichtes in g und mg. Durch den mitgelieferten Windschutz der 0,001g Modelle werden die äußeren Einflüsse, wie z.B. Zugluft, auf ein Minimum reduziert. Durch das robuste Metallgehäuse ist die Waage robust und standsicher. Die Wägefläche ist zusätzlich mit Metall umkapselt, um diese von möglichst vielen störenden Einflüssen wie Strahlenden Elektrogeräten abzuschirmen. Mittels der RS232 Schnittstelle und der optionalen Software können die Daten zu einem Computer oder mittels Bluetooth-Adapter an Mobile Geräte übertragen werden. Die einzelnen Modellvarianten verfügen über:

- **DMS-Technologie und ist dadurch auch für Wägungen von Eisen, Nickel oder anderen magnetischen Materialien geeignet.**
- hohe Präzision, Empfindlichkeit und eine schnelle Einschwingzeit.
- ausgesuchte, qualitativ hochwertige Materialien und eine optimierte Stromversorgung zur Gewährleistung einer hohen Zuverlässigkeit und langen Lebensdauer.
- ein robuster Unterbau aus pulverlackiertem Alu-Guss.
- ein pflegeleichtes, robustes und standsicheres Metallgehäuse.
- eine abnehmbare Edelstahl-Wägeplatte, vier höhenverstellbare Standfüße.
- Libelle zur Ausrichtung der Waage
- externe Justierung, Nullstellensuche, Zählfunktion, Tare-Funktion.
- Tarierbereich 100 % des Wägebereiches.
- 7 Gewichtseinheiten (g, ct, ozt, oz, GN, dwt, lb).
- großes LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung, Ziffernhöhe 15 mm.

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

3.2 Sachwidrige Verwendung

- Die Waage ist nur bedingt für dynamische Verwiegungen geeignet. Werden kleine Mengen vom Wägegut entnommen oder zugeführt, so können durch die **Stabilitätskompensation** falsche Wägeergebnisse angezeigt werden! (Beispiel: Langsames Herausfließen von Flüssigkeiten aus einem auf der Waage befindlichen Behälter.) Diese können durch weitere Einstellungen (Kapitel 11) deaktiviert werden, was die Waage aber anfälliger für äußere Einflüsse macht.
- Stöße und Überlastungen der Waage über die angegebene Höchstlast (Max), abzüglich einer eventuell bereits vorhandenen Taralast, unbedingt vermeiden. Die Waage kann hierdurch beschädigt werden.
- Die Serienausführung ist nicht EX geschützt.
- Die Serienausführung ist nicht IP geschützt.
- Die Waage darf nicht konstruktiv verändert werden. Dies kann zu falschen Wägergebnissen, sicherheitstechnischen Mängeln sowie der Zerstörung der Waage führen.
- Die Waage darf nur gemäß den beschriebenen Vorgaben eingesetzt werden. Abweichende Einsatzbereiche/Anwendungsgebiete sind von G&G schriftlich freizugeben.

3.3 Prüfmittelüberwachung

Sofern in Ihrem Unternehmen im Rahmen der Qualitätssicherung vorgegeben, etwa durch Ihre ISO-Zertifizierung, müssen die messtechnischen Eigenschaften der Waage und eines eventuell vorhandenen Prüfgewichtes in regelmäßigen Abständen überprüft werden. Der verantwortliche Benutzer hat hierfür ein geeignetes Intervall sowie die Art und den Umfang dieser Prüfung zu definieren. Informationen bezüglich der Prüfmittelüberwachung von Waagen sowie der hierfür notwendigen Prüfgewichte sind auf der G&G GmbH - Homepage (www.gandg.de) verfügbar.

4 Gewährleistung

- Die G&G GmbH haften für Mängel im Rahmen der gesetzlichen Gewährleistung. Zur Mängelbeseitigung besteht das Recht zur Nachbesserung mangelhafter Gegenstände oder zur Ersatzlieferung. Zur Beseitigung der Mängel ist der G&G GmbH ein angemessener Zeitraum, sowie (falls erforderlich) eine zweimalige Gelegenheit einzuräumen.
- Mängel oder Beanstandungen sind unverzüglich (innerhalb von 10 Tagen) und schriftlich anzuzeigen.
- Transporte werden nur auf Rechnung und Gefahr des Käufers durchgeführt.



Gewährleistung erlischt bei:

- Nichtbeachten unserer Vorgaben in der Betriebsanleitung
- Verwendung außerhalb der beschriebenen Anwendungen
- Veränderung oder öffnen des Gerätes
- mechanische Beschädigung und Beschädigung durch Medien, Flüssigkeiten etc.
- natürlichem Verschleiß (insbesondere der Akku)
- nicht sachgemäße Aufstellung oder elektrische Installation
- Überlastung des Messwerkes

5 Grundlegende Sicherheitshinweise

- **ACHTUNG:** *Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung und die Sicherheitshinweise vor dem Gebrauch bitte sorgfältig durch.*
- **Umgebungsbedingungen:** Nur in Innenräumen unter einer Höhengrenze von 2000m. Die Betriebstemperatur liegt zwischen $20^{\circ}\text{C} \pm 15^{\circ}\text{C}$ und die Luftfeuchtigkeit sollte $\leq 80\% \text{ R.H.}$
- Setzen Sie die Waage keinen hohen Temperaturschwankungen aus und vermeiden Sie starke Luftströme und Vibrationen. Lassen Sie die Waage niemals nass werden und stellen Sie sicher, dass die Waage nicht in einer Umgebung mit extremer Temperatur oder Feuchtigkeit genutzt wird.
- Inbetriebnahme der Waage in einer explosionsgefährdeten Umgebung ist verboten.
- Nur Verlängerungskabel mit Schutzleiter verwenden.
- Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss das Gerät unverzüglich vom Stromnetz getrennt und das Netzkabel ersetzt werden.
- Platzieren Sie die Waage auf einem stabilen Untergrund und richten diese mit Hilfe der verstellbaren Standfüße waagrecht aus. Orientieren Sie sich dabei an der Libelle.

- Die Präzisionswaage ist ein empfindliches Messgerät und muss mit größter Sorgfalt behandelt werden. Der max. Wägebereich der Waage darf nicht überschritten werden. Überschreitungen oder Stöße können die Waage, auch in ausgeschaltetem Zustand, stark beschädigen.
- Halten Sie vor der Anwendung eine Anwärmzeit von ca. 30 min. ein.
- Zum Reinigen verwenden Sie bitte saubere und fuselfreie Textilien. Verwenden Sie keine scharfen Reinigungsmittel oder Lösungsmittel.
- Wenn die Waage langfristig nicht genutzt wird, entfernen Sie bitte die Batterien und lagern die Waage in einer trockenen und gut belüfteten Umgebung.
- Bei der Durchführung von Wartungsarbeiten müssen unbedingt die in [Kapitel „Wartung und Pflege“](#) aufgeführten Hinweise beachtet werden.
- Bei Verdacht einer Beschädigung des Gerätes, ziehen Sie das Netzteil aus der Steckdose heraus und wenden Sie sich an unsere Fachberater.

6 Transport und Lagerung

6.1 Kontrolle bei Übernahme

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

6.2 Verpackung bitte verwahren



Sofern direkt bei G&G oder einem unserer Fachhändler bestellt, erfolgt die Lieferung einer Waage der JJ-B Baureihe als „Karton im Karton“. Nur durch diese zusätzliche Polsterung ist ein sicherer Versand sichergestellt, inkl. der üblichen Belastungen, Stöße & Vibrationen bei den Paketdiensten. Sollte doch ein Transportschaden aufgrund von extremen Einwirkungen aufgetreten sein, kann dieser schnell & unkompliziert über die Transportversicherung der Paketdienste geregelt werden (Da AGB-Konform verpackt). Wir empfehlen, die vollständige Verpackung zu verwahren und bei einem ggf. erforderlichen Rücktransport erneut zu verwenden. Die bedruckte Innenverpackung der Ware ist dabei NICHT für den Versand ausgelegt, nur für den vorsichtigen Transport aus einem Ladengeschäft in Ihrem PKW von Ihnen persönlich.

7 Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme

7.1 Aufstellort, Einsatzort

Die Waagen sind so konstruiert, dass unter den üblichen Einsatzbedingungen zuverlässige Wägeergebnisse erzielt werden. Letztlich kann aber jede Waage nur so gut arbeiten wie es die Umgebungsbedingungen zulassen.

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

Beachten Sie deshalb am Aufstellort folgendes:

- ❖ **Beim Auftreten von elektromagnetischen Feldern (z.B. durch Mobiltelefone oder Funkgeräte), magnetischen Feldern (Elektromotoren, Wechselstromleitungen), statischer Aufladung des Wägegutes sowie bei instabiler Stromversorgung sind große Anzeigeabweichungen (falsche Wägergebnisse) möglich.**

Der Standort muss gewechselt oder die Störquelle beseitigt werden.

- Waage auf eine stabile, gerade Fläche stellen.
- Besonders für die 0,001g Modelle empfehlen wir die Waage nicht direkt auf den Tisch zu stellen auf dem Sie arbeiten, sondern einen speziellen Wägetisch. In der Tischplatte befindet sich eine Aussparung für eine kleine Tischplatte, auf der die Waage platziert wird. Diese Platte besitzt einen eigenen Rahmen und ist nicht mit dem eigentlichen Tisch verbunden. Erschütterungen die immer entstehen, wenn Sie den Tisch berühren und daran arbeiten, werden nicht in die Waage übertragen. Alternativ: Ein separater kleiner Beistelltisch oder die Waage auf einem stabilen Wandregal über dem Tisch platzieren.
- Temperaturschwankungen durch z.B. Aufstellen neben der Heizung oder direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- Waage vor direktem Luftzug durch geöffnete Fenster, Türen oder Klimaanlage Lüftungsanlagen schützen. Doch auch durch kleine Luftbewegungen wie der Atmung oder Luft die über einer Warmen Heizung aufsteigt, im Raum abkühlt und dabei nach unten sinkt, kann auf der Wägefläche einen Druck von teils mehreren 0,01g auf der Wägefläche verursachen.
- Erschütterungen während des Wägens vermeiden;
- Waage vor hoher Luftfeuchtigkeit, Dämpfen und Staub schützen;
- Setzen Sie das Gerät nicht über längere Zeit starker Luftfeuchtigkeit aus. Eine nicht erlaubte Betauung (Kondensation von Luftfeuchtigkeit am Gerät) kann auftreten, wenn ein kaltes Gerät in eine wesentlich wärmere Umgebung gebracht wird. Akklimatisieren Sie in diesem Fall das vom Netz getrennte Gerät ca. eine Stunde bei Raumtemperatur bevor Sie die Waage einschalten.
- statische Aufladung von Wägegut & Wägebehälter vermeiden.

7.2 Auspacken / Aufstellen

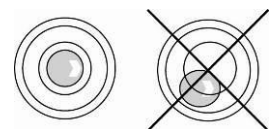
Lieferumfang:

- Waage
- Netzkabel
- Wägefläche
- Betriebsanleitung
- Abnehmbarer Windschutz (Nur JJ-BA Modelle)

Die Waage vorsichtig aus der Verpackung nehmen, Transportsicherungen entfernen und die Waage am vorgesehenen Arbeitsplatz aufstellen.

Insbesondere wenn die Waage im Winter geliefert wird und die Außentemperatur stark von der am Einsatzort abweicht, warten Sie mindestens eine Stunde bevor Sie die Waage mit dem Strom verbinden. Andernfalls kann es durch Kondensation an den kalten Elektronischen Bauteilen zu einem Defekt kommen.

1. Nehmen Sie alle Elemente der Waage aus der Verpackung heraus.
2. Stellen Sie die Waage mit Hilfe der „Libelle“ und der drehbaren Füße horizontal aus. Die Luftblase der „Libelle“ muss im Zentrum der Markierung liegen.
3. Schließen Sie das Kabel im hinteren Bereich der Waage an.
4. Schließen Sie das Netzteil an eine AC220V±10% 50Hz±1Hz Steckdose an.



7.3 Energieversorgung

Die Stromversorgung erfolgt über das interne Netzgerät und der Verbindung über das Kaltgerätekabel mit einer AC220V±10% 50Hz±1Hz Steckdose. Der aufgedruckte Spannungswert muss mit der örtlichen Spannung übereinstimmen.

Verwenden Sie nur Originalnetzkabel und geerdete Anschlüsse. Andernfalls besteht die Gefahr, dass die Elektronik oder das Gerät beeinträchtigt wird.

7.4 Justierung: Warum und wieso?

Da der Wert der Erdbeschleunigung (umgangssprachlich: Die Stärke der Erdanziehungskraft) nicht an jedem Ort der Erde identisch ist und je nach geographischer Lage sowie der Höhe über dem Meer abweicht, sollte die Waage nach der Lieferung am Aufstellort auf die dort herrschenden Umwelteinflüsse abgestimmt werden. Bei der Justierung „lernt“ die Waage, wie schwer das Messsignal von einem bestimmten Referenzgewicht unter den aktuellen Umweltbedingungen ist.

Dieser Justiervorgang sollte auch bei einem Standortwechsel sowie bei Schwankungen der Umgebungstemperatur durchgeführt werden, da diese einen direkten Einfluss auf das Messsignal besitzt. Je genauer die Waage ein Gewicht ermitteln kann, desto schneller wird die Waage durch äußere Einflüsse gestört und sollte daher umso öfter neu justiert werden.

7.5 Justieren

Die Justierung sollte mit dem empfohlenen Justiergewicht (siehe [Kap. 1 „Techn. Daten“](#)) durchgeführt werden.

Vorgehen bei der Justierung:

- Die Waage mit der **[ON/OFF]**-Taste einschalten. Wir empfehlen eine Akklimatisierungszeit von 30 min. zur bestmöglichen Anpassung an die aktuellen Umgebungsbedingungen.
- Halten Sie die Taste **[CAL]** gedrückt, nach dem akustischen Signal erscheint im Display die Größe des von der Waage benötigten Justiergewichtes (z.B. C 100 für 100 g).
- Nun das Justiergewicht mittig in die Mitte der Wiegefläche stellen.
- Die Kalibrierung ist abgeschlossen, sobald das jeweilige Gewicht im Display erscheint und ein kurzer Signalton zu hören ist (aus C 100 wird beispielsweise 100,000g)
- Der Wert wurde gespeichert und die Waage ist nun Betriebsbereit.
- Falls im Display „C----F“ angezeigt wird, war die Kalibrierung nicht erfolgreich. Brechen Sie die Justierung mit **[TARE]** ab und justieren Sie die Waage bitte erneut.

8 Aufbau & Installation:

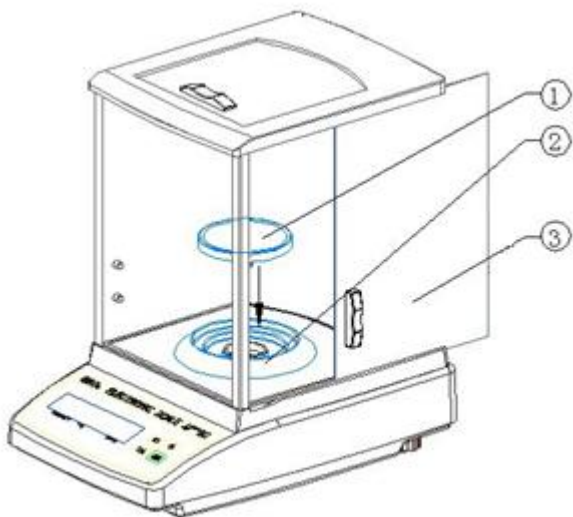
8.1 Aufbau Windschutz (Nur JJ-BA Modelle)

Windschutz-Aufbau



❖ **Anmerkung:** Der Windschutz ist nur für Modelle der Versionen JJ-BA verfügbar.

8.2 Aufbau der Windschutz (Nur JJ-B Modelle)



Die reguläre JJ100B/JJ200B besitzt einen fest montierten Windschutz, bei dem keine Änderung erforderlich ist.

Die Tür (3) nach hinten schieben.

(Falls vorhanden) Den Schaumstoff aus dem Loch entfernen, in dass die Wägefläche eingesteckt wird.

Anschließend erst den Staubschutz (2) aufsetzen, dann die Wägefläche (1)

9 Basisbedienung

9.1 ON/OFF - [Ein- Ausschaltfunktion]

Zum Einschalten der Waage drücken Sie die Taste **[ON/OFF]**. Im Display erscheint kurz die Meldung „ON“. Anschließend wird der max. Wägebereich angezeigt, gefolgt von einer Prüfroutine (F----1 bis F----9)

Nach dem Signalton zeigt die Waage „0.000 g“, die Waage ist jetzt einsatzbereit.

Zum Ausschalten der Waage halten Sie die Taste **[ON/OFF]** gedrückt, bis im Display „OFF“ angezeigt wird. Die Waage schaltet sich anschließend aus.

9.2 Warmlaufzeit / Warten auf Betriebstemperatur

Die Waage wird sofort nach dem Einschalten ein Gewicht anzeigen, doch werden sich danach die elektronischen Bauteile in der Waage durch den hindurchfließenden Strom leicht erwärmen. Dies hat einen direkten Einfluss auf das Messsignal, da sich durch die Temperatur der Leitungswiderstand aller elektronischen Bauteile verändert. Eine Veränderung des Messsignals durch einen anderen Leitungswiderstand bewirkt den gleichen Effekt im Messsignal wie eine Verformung der Dehnungsmesstreifen in der Wägezelle wenn mehr Gewicht aufgelegt wurde, auch dabei ändert sich der elektrische Widerstand der DMS-Sensoren und darüber errechnet die Waage das Gewicht. Es könnte falsche Resultate ermittelt werden. Stand die Waage bereits akklimatisiert am Einsatzort, wird die Waage nach einer Stunde einen stabilen Zustand erreicht haben. In diesem Zustand wurde die Waage von uns getestet, sodass wir die in den Technischen Daten maximalen Toleranzen garantieren können. Direkt nach dem Einschalten können noch größere Abweichungen auftreten oder die Anzeige während der Erwärmung „weglaufen“. Wurde die Waage zuvor von einem kalten an einen warmen Ort transportiert (oder anders herum), wird die Akklimatisierung länger dauern. Bitte beachten Sie dabei: Die JJ-B Baureihe ist dafür ausgelegt, an einem festen Standort langfristig genutzt zu werden, nicht für nur wenige Minuten am Tag. Sofern die Waage in unregelmäßigen Abständen verwendet wird und Sie die Waage nicht jedes Mal auf die Warmlaufzeit warten möchten: Einfach anlassen. Bei deaktivierter Hintergrundbeleuchtung liegt der Energieverbrauch bei ca. 1 Watt. Im laufenden Betrieb kann der Effekt ebenfalls bei einer Veränderung der Umgebungstemperatur eintreten, justieren sie die Waage dann erneut.

9.3 Wiegen & Gewicht ablesen

Im unbelasteten Zustand zeigt die Waage im Display die Anzeige „0 g“ (Hinweis: Modellabhängig, eine 0,001g Waage wird natürlich 0,000g Anzeigen). Links im Display sehen Sie einen kleinen schwarzen Kreis. Dieser zeigt an, dass sich die Waage auf dem 0-Punkt befindet, das heißt bei dem Wert der bei der Justierung als „leere Wägefläche“ gespeichert wurde. Steht die Waage mit leerer Wägefläche auf „0 g“ ohne dass der Kreis erscheint, muss die Waage justiert werden. Beim Auflegen eines Gegenstandes verschwindet die Gewichtseinheit, bis die Waage das Gewicht berechnet hat und im Display anzeigt.

9.4 TARE - [Tariertfunktion]

Sollte die Displayanzeige, trotz leerer Wiegefläche von NULL abweichen, drücken Sie die [TARE]-Taste um den Wert auf NULL zu setzen. Um einen Behälter zu tarieren, platzieren Sie diesen nach dem Einschalten zunächst auf der Wiegeplattform. Drücken Sie anschließend nach der Stabilisierung die Taste [TARE] um den Wert wieder auf NULL zu setzen. Sie können den Behälter nun befüllen, im Display erscheint ab diesem Zeitpunkt der Nettoinhalt.

Nach Entfernen des Behälters zeigt die Waage einen summierten Negativwert.

Zum Zurücksetzen drücken Sie erneut die [TARE]-Taste.

9.5 - [Multifunktion-Taste]

Die [] Taste ist eine Multifunktion-Taste. Sie können die Waage zwischen Wiegemodus, Druckmodus und Zählmodus wechseln. Die Werkstatteinstellung ist auf dem Wiegemodus gesetzt. Mehrere Information zur Einstellungen der Modi siehe [Kap. „Konfiguration & Erläuterung der Funktionswechsel“](#).

9.5.1 Gewichtseinheiten wechseln [Wiegemodus]

Im Wiegemodus, beim Drücken der [] Taste können Sie die Waage zwischen den Gewichtseinheiten g (Gramm), ct (Karat), ozt (Feinunze), oz (Unze), GN (Gran), dwt (Pennyweight) und lb (Pfund) wechseln.

$$\begin{aligned} 1 \text{ g} &= 5 \text{ ct} \\ &= 0,032150747 \text{ ozt} \\ &= 0,035273962 \text{ oz} \\ &= 15,43235835 \text{ GN} \\ &= 0,643014931 \text{ dwt} \\ &= 0,0022046226 \text{ lb} \end{aligned}$$

9.5.2 Printfunktion [Druckmodus]

Im Druckmodus, beim Drücken der [] Taste senden Sie einen Druckbefehl an das jeweilige Ausgabegerät. Die Waage kann über die RS232C Schnittstelle sowohl direkt an einen Drucker als auch an einen PC angeschlossen werden. Details finden Sie im Kapitel [12 Datenausgang RS 232C](#).

9.5.3 Zählfunktion [Zählmodus]

Bei der Stückzählung können Sie entweder Teile in einen Behälter einzählen oder Teile aus einem Behälter herauszählen. Für ein präzises Zählen von Gegenständen wählen Sie eine Referenzzahl zwischen 1, 10, 20, 50, 100 aus. Bei Teilen mit einem geringen Eigengewicht sollte eine möglichst hohe Referenzzahl ausgewählt werden, um ein genaues Ergebnis zu erzielen.

Führen Sie folgende Schritte durch:

- Schalten Sie die Waage im Zählmodus um.
- Setzen Sie die zu wiegenden Gegenstände im Leerlauf mit der entsprechenden Referenzzahl auf die Wiegeplattform und drücken anschließend die Taste []. Im Display erscheint die Zahl „1“ und die Einheit „PCS“. Die Waage befindet sich nun in der Zählfunktion.
- Wählen Sie nun der Taste [] die korrekte Stückzahl aus. (Referenznummer: 1, 10, 20, 50, oder 100)
- Halten Sie die Referenzzahl hier fest, dann können Sie die Gesamtzahl der Gegenstände auf der Plattform einfach ablesen, z.B. wenn mehrere Gegenstände dazu kommen und entfernt werden.

10 Unterflurwägung

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

Gehen Sie wie folgt vor:

- Waage ausschalten. Wägefläche und Staubschutz entfernen, um ein Herunterfallen zu vermeiden.
- Waage vorsichtig auf die Seite kippen.
- Verschlussdeckel am Waagenboden öffnen.
- Haken zur Unterflurwägung einhängen.
- Waage über eine Öffnung stellen.
- Wägegut an den Haken hängen und Wägung durchführen.

- Unbedingt darauf achten, dass alle angehängten Gegenstände stabil genug sind, um das gewünschte Wägegut sicher zu halten (Bruchgefahr).



- Niemals Lasten über die angegebene Höchstlast (Max) hinaus anhängen (Bruchgefahr)
- Es ist stets darauf zu achten, dass sich unter der Last keine Lebewesen oder Gegenstände befinden, die Schaden nehmen könnten.
- Nach Beendigung der Unterflurwägung muss die Öffnung am Waagenboden wieder verschlossen werden (Staubschutz).

11 Erweitertes Einstellungs Menü

Im Benutzermenü lassen sich Einstellungen der Waage ändern. Damit kann die Waage individuell an Ihre Anforderungen angepasst werden. Werksseitig ist das Benutzermenü so eingestellt, dass für die meisten Anwender keine Änderungen vorzunehmen sind, nur bei besonderen Einsatzbedingungen.

Sie können z.B. verändern, wie schnell und empfindlich die Waage auf kleinste Gewichtsveränderungen reagieren soll. Das ist wichtig und sinnvoll, wenn Sie kleinste Mengen Pulver auf der Waage abwiegen und die Gewichtsveränderung von „Einem Pulverkorn“ bei unter einer Ablesbarkeitsstelle der Waage liegt. Aber: Gleichzeitig reagiert die Waage auch umso empfindlicher auf kleinste Schwankungen am Tisch, Luftzug durch eine Handbewegung oder Ihre Atmung oder statischer Aufladung die beim Schütten von Pulver entsteht, wenn Teilchen aneinander reiben.

Da wir nicht wissen, unter welchen Umgebungsbedingungen die Waagen verwendet werden:

Bitte beachten Sie, dass wir die in [Kap. 1 „Techn. Daten“](#) geschilderten Toleranzen für Reproduzierbarkeit und Linearität nur garantieren können, wenn die Waage in den Werkseinstellungen verwendet wird.

Übersicht:

Halten Sie im ausgeschalteten Zustand die Taste **[CAL]** gedrückt und drücken gleichzeitig die Taste **[ON/OFF]**. Sie befinden Sie nun im Einstellungsmodus. Mit der Taste **[CAL]** wählen Sie die gewünschte Einstellung aus (C1, C2, C3 usw...) und mit der Taste **[TARE]** kann der Wert entsprechend verändert werden (Von C1---0 auf C1---1 usw.).

a) C1 = Empfindlichkeit – Werte: 0 1 2 3 4

Je höher der Wert, desto geringer ist die Sensibilität und höher die Stabilität.

Filter 0: Es wird jede Veränderung im Messsignal (auch Störeinflüsse) im Display gezeigt. Für Dosierungen kleinster Gewichtsmengen bei denen sich das Gewicht um unter 1 Ablesbarkeitsschritt gleichzeitig verändert, etwa winzige Mengen Pulver aufstreuen oder Flüssigkeit beim Trocknen zusehen. Für fehlerfreie Messungen ist ein klimatisierter ESD-Reinraum erforderlich, da bereits kleine Temperaturveränderungen von unter 1°C das Messsignal um ein Vielfaches der Toleranz der Waage verändern werden.

Filter 1 oder 2: Die Waage filtert kleinste oder kleine Störeinflüsse (und Gewichtsveränderungen) aus. Insbesondere eine schleichende Veränderung im Messsignal die üblicherweise von einem Temperaturdrift verursacht wird, wird von der Waage verringert (Bei größeren Veränderungen aber noch nicht vollständig entfernt!). Doch auch langsame und winzige Gewichtsveränderungen unterhalb von 1d gleichzeitig könnten von der Waage entfernt werden, etwa Flüssigkeiten beim verdunsten zusehen. Für Dosierungen kleinster Pulvermengen ohne perfekte Laborumgebung meist die bessere Wahl als Wert 0, da trotz eventueller Messfehler durch die Waage, die Messfehler durch Umweltbedingungen in einen normalen Haushalt deutlich größer sind. Wie groß, muss man

ausprobieren.

Filter 3 – 4: Erst ab dem Überschreiten eines Schwellenwertes ändert sich die Gewichtsanzeige. Die Waage reagiert empfindlich und schnell, empfohlen für die meisten Arbeiten. Auch bei weniger optimalen Umgebungsbedingungen erhalten Sie ein zuverlässiges Ergebnis.

Filter 5 – 6: Die Waage filtert auch größere Störeinflüsse (und Gewichtsveränderungen) aus. Empfohlen bei unruhigem Aufstellungsort und bei der Messung von festen Gewichtsstücken die mit einem „fertigen“ Gewicht aufgesetzt werden das abgelesen wird und sich auf der Waage nicht verändert (wie es z.B. beim Mischen von Zutaten geschieht).

b) C2 = Messdauer – Werte: 0 1 2 3

Die Displayanzeige erfolgt nicht „live“, sondern über eine Mittelwertberechnung aus mehreren Sekunden. Je höher der Wert, desto geringer ist die Sensibilität und höher die Stabilität.

Filter 0: Einstellung für Dosierung, sehr schnelle Einschwingzeit doch sehr empfindlich gegenüber Störungen.

Filter 1 - 2: Waage reagiert empfindlich und schnell, empf. bei ruhigem bis sehr ruhigem Aufstellungsort.

Filter 3 - 4: Waage reagiert langsam, aber unempfindlich bei kurzzeitigen Störungen wie Rucklern am Tisch, einem Windhauch / Atmung oder Störungen durch Strahlung eines Handys (vergleichbar den „knackenden“ Störgeräuschen in einem Mikrofon). Empfohlen wenn Sie feste Gegenstände auflegen deren Gewicht Sie nur ablesen, aber dessen Gewicht sich auf der Waage nicht verändert (wie es z.B. beim Mischen von Zutaten geschieht) und Ihnen ein genaues Ergebnis wichtiger ist als ein schnellstmöglich angezeigtes.

c) C3 = Übertragungsrate / Baudrate-Einstellung

0: Stream Mode, 9600 Baud. Die Waage sendet 1 x die Sekunde kontinuierlich das Gewicht über die Schnittstelle.

1: Einmal wenn stabil, mit 9600 Baud: Sobald die Gewichtsberechnung abgeschlossen ist (Es erscheint die Gewichtseinheit im Display) wird das Gewicht übertragen. Die Waage muss entlastet werden und „0“ anzeigen zum zurücksetzen.

Werte 2 bis 6: Manueller Modus mit anpassbarer Baudrate. Die Waage sendet einmal das Gewicht, wenn der Druckbefehl ausgelöst wird. Wahlweise über die Umschalttaste im Druckmodus (Siehe C5) oder wenn von dem PC aus der Druckbefehl übermittelt wird. Letzteres wäre auch automatisiert als Schleife möglich, mehrmals die Sekunde. Geschwindigkeiten in Baud:

2(600) 3(1200) 4(2400) 5(4800) 6(9600)

d) C4 = Gerätenummer für die Netzwerkkommunikation

COMM ID: Das erste Steuerzeichen, mit dem die Waage von dem PC aus angesteuert wird.

Die Werkseinstellung ist auf 27 gesetzt und entspricht dem 27. Zeichen der ASCII-Tabelle: ESC

Auf die Art können auch mehrere verschiedene Waagen über dieselbe Schnittstelle angesprochen werden. Details finden Sie in dem Kapitel [Datenausgang RS 232](#)

Die [TARE]-Taste ändert die unteren Nummernbereiche, die  Taste die oberen Bereiche.

e) C5 = Belegung der Multifunktionstaste

0 (Wiegemodus), 1 (Druckmodus), 2 (Zählmodus), siehe Kapitel „Multifunktionstaste Seite 11“

f) C6 = Displaybeleuchtung (LED der Hintergrundbeleuchtung)

0 (Aus), 1 (Automatik, leuchtet nur nach einer Gewichtsveränderung), 2 (Immer an)

g) Einstellungen speichern

Nach erfolgter Parameterkonfiguration drücken Sie die Taste [CAL], die Waage startet neu.

h) Rücksetzung auf Werkseinstellung

Drücken Sie vor dem Einschalten der Waage die [TARE]-Taste und halten diese bis zur F----3 Anzeige gedrückt. Alle Daten und Parameter werden auf Werkseinstellung zurückgesetzt. Vor dem Gebrauch muss die Waage neu justiert werden.

12 Datenausgang RS 232C

Hinweis: Sie finden auf unserer Internetseite: **gandg.de** über **Download** eine ausführliche Anleitung zu der RS232 Schnittstelle, die diese in allen Einzelheiten erklärt und auch auf verschiedene mögliche Apps eingeht:

<https://gandg.de/download/anleitungen/Anleitung-Schnittstelle.pdf>

Darin finden Sie auch weitere Hinweise zur Verwendung mit einem Bluetooth-Adapter.

In dieser Anleitung der Waage sind nur die technischen Daten der Waage selbst zusammengefasst:

12.1 Allgemeine Technische Übertragungsdaten

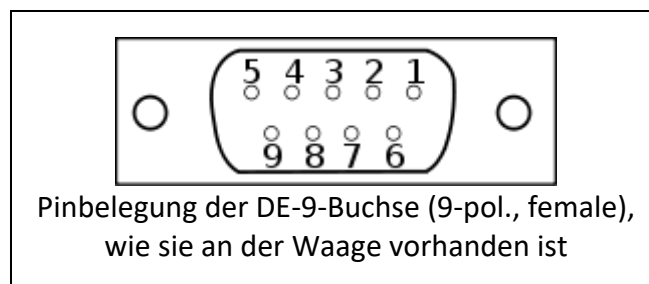
Mittels vorhandener Standard RS232-Datenschnittstelle kann die Waage direkt mit einem Drucker oder Rechner verbunden werden. Nachfolgend aufgeführt sind entsprechende Codierungen und Steuerungsbefehle:

- 8-bit ASCII Code
- 1 Startbit, 8 Datenbits, 1 Stopbit, kein Paritätsbit
- Miniatur-Stecker & Nullmodemkabel notwendig (9 pol D-Sub)

12.2 RS232 Pinbelegung (9-polig D-Sub, Waage)



Da die RS-232 Schnittstelle der Waage über dieselbe Schnittstelle wie der Computer verfügt, d.h. auf denselben Pins des Anschlusses sendet und empfängt, kann kein Standardkabel verwendet werden. Es ist zwingend erforderlich, dass ein überkreuztes „NULLMODEMKABEL“ oder ein entsprechender Adapter verwendet wird. So wird das auf Pin 3 gesendete Signal auf Pin 2 empfangen - und umgekehrt.



Abkürzung	Name	Beschreibung	Pin-Nr. 9-pol.	Richtung bei der Waage
RxD	Receive Data	Leitung für eingehende (von DTE zu empfangende) Daten (negative Logik).	2	Eingang
TxD	Transmit Data	Leitung für ausgehende (von DTE gesendete) Daten (negative Logik).	3	Ausgang
GND	Ground	Signalmasse. Die Signalspannungen werden gegen diese Leitung gemessen.	5	-
+5 V	Spannung	Dient der Energieversorgung des z.B. RS232->Bluetooth Adapters mit 5V	9	

12.3 Fernsteuerkommandos

Über die Datenschnittstelle RS232 kann der Rechner die Waage mit nachfolgenden Befehlen ansteuern. Wenn die Netzwerkeinstellung/Gerätenummer 27 beträgt (Werkseinstellung), lautet der Fernsteuerbefehl für die Waage mittels HEX-Codes:

1B 70 (ASCII Code [ESC] + [p]): Aufforderung der Waage zur Datenübertragung (Drucken)

1B 71 (ASCII Code [ESC] + [q]): Kalibrierfunktion wird aktiviert. ACHTUNG! Führt versehentlich ausgelöst zum Verstellen der Waage!

1B 74 (ASCII Code [ESC] + [t]): Trierfunktion wird aktiviert (TARE - Taste)

13 Wartung, Pflege und Instandsetzung

13.1 Reinigen

Vor der Reinigung trennen Sie das Gerät von dem Netzteil.

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

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

Verschüttetes flüssiges Wägegut sofort mit einem saugenden Tuch entfernen.

13.2 Instandhaltung, Ersatzteile & Reparaturen

Dieses Kapitel dient für Instandsetzungen die Unabhängig von der Mängelbeseitigung im Rahmen der gesetzlichen Gewährleistung durchgeführt werden (Siehe Kap. 3, Gewährleistung). Bei vielen Waagen, auch nach der Gewährleistungsfrist oder bei Schäden die nicht durch die Gewährleistung abgedeckt sind, ist eine wirtschaftlich sinnvolle Reparatur möglich. Dies bezieht sich insbesondere auf Schäden an der Elektronik, bei der es sich im Vergleich zu einer Wägezelle um relativ günstige Bauteile handelt.

Alle JJ-Waagen besitzen einen modularen Aufbau, durch den die meisten Bauteile sehr einfach getauscht und gewechselt werden können. Wenden Sie sich bei einem technischen Defekt an einen (Waagen-)Techniker Ihrer Wahl oder mit einer möglichst ausführlichen Fehlerbeschreibung (bitte mit Bildern bei physisch erkennbaren Problemen) für ein Ersatzteilangebot mit Reparaturanleitung oder ein komplettes Instandsetzungsangebot durch unsere Technik direkt an G&G.

14 Kleine Pannenhilfe & Fehlermeldungen

Die Folgenden Fehlermeldungen können von der Waage beim Start oder im Betrieb ausgegeben werden:

F----2	Störung des A/D-Wandlers oder Messsignal außerhalb des verarbeitbaren Bereichs.
F----3	Tastatur defekt / Taste klemmt
F----5	Störung des Sensorsignal / Wägezelle defekt
F----L	Nullstellen-Fehler, Messsignal liegt bei unter dem, dass die Waage als „leere Wägefläche“ gespeichert hat.
F----H	Wägekapazität überschritten
C----F	Kalibrierfehler, instabile Nullstelle während der Kalibrierung oder die Waage wurde nicht korrekt auf NULL gesetzt.
C----H	Kalibrierfehler, Wägekapazität überschritten oder Nullstellenfehler.
E-----	Kalibrierfehler, Speicherung nicht erfolgreich. Neukalibrierung erforderlich.
-----	Nullstellung der Waage nicht abgeschlossen / mechanischer Defekt der Waage



Beim Auftreten anderer Fehlermeldungen Waage aus- und nochmals einschalten. Bleibt die Fehlermeldung erhalten nehmen Sie bitte Kontakt mit G&G auf.

Störung	Mögliche Ursache
Waage lässt sich nicht einschalten	Die Verbindung zum Netz ist unterbrochen (Netzkabel nicht eingesteckt/defekt).
	Die Netzspannung ist ausgefallen.
	Keine Batterien eingelegt, falsch eingelegt oder leer.
Die Gewichtsanzeige ändert sich fortwährend	Luftzug/Luftbewegungen.
	Vibrationen des Tisches/Bodens.
	Die Wägeplatte hat Berührung mit Fremdkörpern.
	Elektromagnetische Felder/ Statische Aufladung (anderen Aufstellungsort wählen/ falls möglich störendes Gerät ausschalten).
Das Wägeergebnis ist offensichtlich falsch	Die Waagenanzeige steht nicht auf Null.
	Die Justierung stimmt nicht mehr.
	Es herrschen starke Temperaturschwankungen.
	Die Anwärmzeit wurde nicht eingehalten.
	Elektromagnetische Felder/ Statische Aufladung (anderen Aufstellungsort wählen/ falls möglich, störendes Gerät ausschalten).
F----L	Nullstellen-Fehler (Vor weiterer Benutzung erneut kalibrieren).
F----H	Wägekapazität überschritten.
C----L	Nullstellen-Fehler (Vor weiterer Benutzung erneut kalibrieren).
C----F	Kalibrierfehler, instabile Nullstelle während der Kalibrierung oder die Waage wurde nicht korrekt auf NULL gesetzt.
C----H	Kalibrierfehler, Wägekapazität überschritten.

14.1 Entsorgung als Elektroaltgerät

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



Dieses Symbol ist eine durchgestrichene Mülltonne. Produkte, auf denen dieses Symbol zu finden ist, dürfen nicht im normalen Hausmüll entsorgt werden (z.B. Batterien oder Elektrogeräte). Dies dient zur Rückgewinnung von Ressourcen über das Recycling. Außerdem wird vermieden, dass Schadstoffe in die Umwelt gelangen können. Sie sind dazu verpflichtet, Ihre Elektroaltgeräte bei einer offiziellen Rückgabestelle

abzugeben, etwa bei Ihrem lokalen Wertstoff- oder Recyclinghof oder bei dem Händler, bei dem Sie Ihr Produkt gekauft haben. Eine Rückgabe ist für Verbraucher immer kostenlos!

Rückgabestellen sind mit dem folgenden Symbol gekennzeichnet:

**ELEKTROGERÄTE
RÜCKNAHME**



**BATTERIE
RÜCKNAHME**