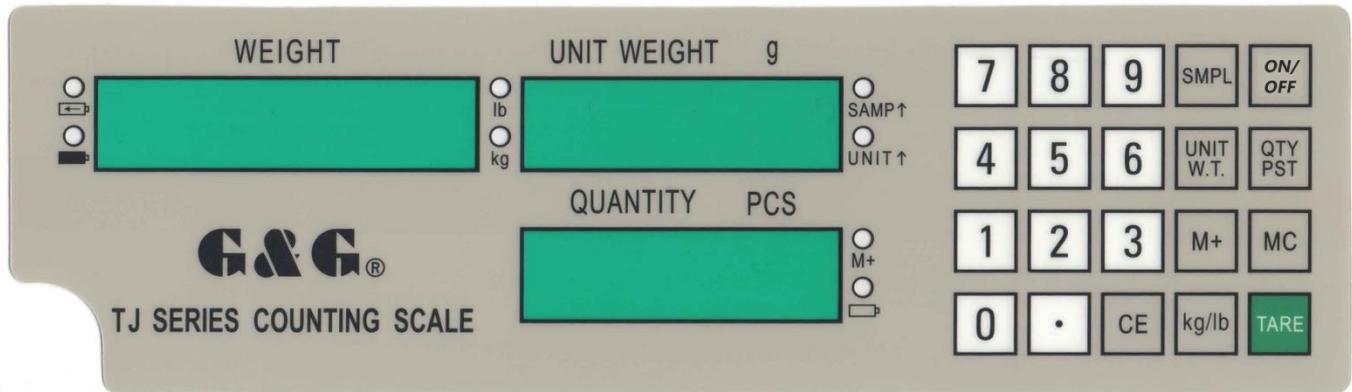


1 Übersicht des Displays und der Tastatur



1.1 WEIGHT Display

Hier wird das Gewicht Ihres Wägeguts in der eingestellten Gewichtseinheit angezeigt.

Die Symbole zeigen an:

	• Akkuzustand (Waage wird geladen)
	• Akkuzustand (voll aufgeladen)
kg/lb	• Leuchtet sobald der Wert stabil ermittelt wurde • Je nachdem welche Lampe leuchtet ist eine andere Gewichtseinheit eingestellt

1.2 UNIT WEIGHT Display

Hier wird das Referenzgewicht einer Probe in angezeigt. Dieser Wert wird entweder durch den Benutzer eingegeben oder durch die Waage berechnet.

Die Symbole zeigen an:

SAMP	• Aufgelegtes Referenzgewicht zu klein, bitte fügen Sie mehr Teile hinzu damit das Stückgewicht korrekt ermittelt werden kann und sich die Zählfunktion aktivieren lässt.
UNIT	• Das Stückgewicht des aufgelegten Teiles ist zu klein, eine Zählung ist nicht möglich

1.3 QUANTITY Display

Hier werden alle aufgelegten Teile sofort in Stück angezeigt.

Die Symbole zeigen an:

M+	• Daten im Summenspeicher
	• Akkuzustand (Akkus ist schwach und bald erschöpft)

1.4 Tastaturübersicht

Die Tasten können verschiedenen Funktionen zugleich erfüllen, je nachdem in welcher Situation die Taste gedrückt wird. Genauer finden Sie unter Punkt 2.

Beachten Sie das bei Befehlen aus mehreren Tasten bestehen (etwa bei dem Eingeben von 12.3 über die Tastatur) diese jeweils innerhalb von 5 Sekunden gedrückt werden müssen damit die Waage dies als zusammenhängende Eingabe erkennt.

Key	Funktion
0-9	<ul style="list-style-type: none">• Zifferntasten
.	<ul style="list-style-type: none">• Dezimaltrennzeichen• „Drucken-Taste“
CE	<ul style="list-style-type: none">• Löschen der Werte UNIT-Weight und Quantity Pcs
Kg/lb	<ul style="list-style-type: none">• Gewichtseinheiten von kg auf lb wechseln
TARE	<ul style="list-style-type: none">• Trier-Taste (Weight-Display auf 0 Setzen)• Numerische Eingabe TARE
M+	<ul style="list-style-type: none">• Addition in Summenspeicher• Summenspeicher aufrufen
MC	<ul style="list-style-type: none">• Summenspeicher löschen
UNIT W.T.	<ul style="list-style-type: none">• Numerische Eingabe Einzelstückgewicht• Aufruf gespeichertes Einzelstückgewicht
QTY PST	<ul style="list-style-type: none">• Eingabe/Anzeige Grenzwert bei Toleranzkontrolle
SMPL	<ul style="list-style-type: none">• Eingabe Referenzgewicht durch Wägung• Aufruf gespeichertes Referenzgewicht
ON/OFF	<ul style="list-style-type: none">• Power ON/OFF

2 Basisbedienung

Allgemeine Hinweise:

Nach Neuerwerb der Waage bzw. nach längerer Einlagerung verwenden Sie bitte den Netzsteckerbetrieb, damit sich der Akku bereits während der Messung aufladen kann. Richten Sie die Waage mit Hilfe der verstellbaren Standfüße Waagrecht und orientieren sich dabei an der Libelle. Die Luftblase in der Libelle sollte sich zentriert im markierten Bereich befinden. Gewähren Sie der Waage nach einem Standortwechsel vor der Erstnutzung eine Anwärmzeit von ca. 30 min. Diese Zeit wird benötigt um sich eventuellen Temperaturschwankungen anzupassen. Sie können die Waage sofort nach dem Einschalten verwenden, es kann aber noch zu größeren Toleranzen kommen.

2.1 ON/OFF - [Ein-/Ausschaltfunktion]

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

Nach dem kurzen Signalton zeigt die Waage „0.0“g, die Waage ist einsatzbereit.

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

2.2 TARE - [Tariierfunktion]

Sollte die Waage nach dem Einschalten oder trotz entlasteter Waagschale nicht genau NULL anzeigen, drücken Sie die [TARE]-Taste und die Waage beginnt mit der Rückstellung auf NULL.

Es erscheint im **WEIGHT-Display** „0.0“.

Das Eigengewicht eines Behälters lässt sich durch Drücken [TARE]-Taste tariieren, so dass die nachfolgenden Wägungen das Nettogewicht des Wägegutes zeigen.

2.2.1 Bestimmung des Tara-Gewichts durch Wiegen

Um einen Behälter zu tariieren, 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 nur der Inhalt der eingelegten Gegenstände.

Nach dem Entfernen des Behälters zeigt die Waage einen Negativwert.

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

2.2.2 Numerische Eingabe des Tara-Gewichts (PRE-TARE)

Sofern das Gewicht des zu Gefäßes bereits bekannt ist, können Sie dieses auch ohne vorherige Tariierung von dem gesamten Messwert subtrahieren. Platzieren Sie den Behälter mit Inhalt auf der Wägefläche. Mittels der Zifferntasten geben Sie nun das Gewicht des Behälters ein und bestätigen den Wert mit der Taste [TARE]. Im **WEIGHT-Display** erscheint nur der Nettowert (Inhalt des Behälters). Ist der Behälter komplett leer zeigt die Waage „0,0“, bei komplett leerer Wägefläche wird das Gewicht des Behälters als Negativwert angezeigt. Zum Löschen des Wertes drücken Sie erneut die Taste [TARE] ohne dass sich ein Gewicht auf der Waage befindet.

2.3 Stückzählfunktion

Beachten Sie bitte grundsätzlich, dass die Zählfunktion nur bei annähernd gleich schweren Teilen funktioniert. Bei der Stückzählung können Sie entweder Teile in einen Behälter einzahlen oder Teile aus einem Behälter herauszählen. Um eine größere Menge von Teilen zählen zu können, muss mit einer kleinen Menge (Referenzstückzahl) das durchschnittliche Gewicht pro Teil ermittelt werden. Je größer die Referenzstückzahl, desto höher ist die Zählgenauigkeit. Besonders bei Teilen mit einem geringen Eigengewicht sollte eine möglichst hohe Referenzzahl ausgewählt werden, um ein genaues Ergebnis zu erzielen.

Eine ausführlichere Erklärung wie die Waage die Stückanzahl berechnet und wieso ein hoher Referenzwert für eine genaue Zählung wichtig ist finden Sie unter Punkt 2.7. In diesem Abschnitt geht es um die generelle Bedienung.

2.3.1 Ermittlung des Referenzgewichts durch Wägung

- Für den Zählvorgang legen Sie eine Anzahl von Gegenständen auf die Waage, geben Sie diese als Referenzzahl über den Zifferntastern an und drücken die Taste [SMPL].
- Im **UNIT-Display** wird das errechnete Stückgewicht angezeigt, im **QUANTITY-Display** die entsprechende Stückzahl.
- Mit der Taste [CE] können die aktuelle Anzahl sowie das Stückgewicht gelöscht werden.

Hinweise:

- ❖ Ggf. wird das Referenzgewicht beim Auflegen weiterer Teile, deren Anzahl kleiner als die aufgelegte Referenz ist, erneut berechnet. Diese Referenzoptimierung wird durch einen Signalton angezeigt.
- ❖ Die Ermittlung des Referenzgewichts erfolgt nur bei stabilen Wägewerten.

2.3.2 Numerische Eingabe des Referenzgewichts

- Bei bekanntem Stückgewicht geben Sie diesen Wert über die Zifferntasten manuell ein. Das eingetragene Gewicht erscheint blinkend im **UNIT-Display** und wird nach einem Signalton (nach ca. 5 Sek) als Referenzwert übernommen. Die Zählfunktion ist nun aktiviert. Im **WEIGHT-Display** wird das aktuelle Gesamtgewicht angezeigt und im **QUANTITY-Display** die jeweilige Stückzahl (Einheit: pcs)
- Alternativ und wenn Sie wissen wie schwer jedes Ihrer Stücke ist können Sie den Wert über die Zifferntasten eingeben und mit der Taste [**UNIT/W.T.**] sofort bestätigen und speichern.
- Mit dieser Taste lässt sich der Wert auch das zuletzt genutzt Stückgewichtwert nach der Bereinigung durch die Taste [**CE**] wieder aufrufen.

2.4 Einwägen auf Zielstückzahl und Toleranzkontrolle

- Zum Ermitteln einer bestimmten Zielstückzahl können Sie die gewünschte maximale Anzahl vorher festlegen. Legen Sie das Einzelstückgewicht wie unter [Kap. „Zählfunktion“](#) fest.
- Geben Sie dann bei der Mengenanzeige die gewünschte Stückzahl ein und drücken Sie die Taste [**QTY PST**].
- Legen Sie das Zählgut (nach und nach) auf die Waage – bei Überschreiten der eingestellten Mengenzahl erscheint in der Einzelgewichtsanzeige ein „H“ und blinkt, gleichzeitig ist ein Warnsignalton zu hören.
- Durch Drücken der Taste [**QTY PST**] ohne Mengeneingabe erhalten Sie den zuletzt eingestellten Wert.
- Mit der Taste [**CE**] kann die Voreinstellung gelöscht werden.

2.5 M+ - [Summenfunktion]

- Zum Addieren der Zählwerte über mehrere Messungen hinweg können Sie, sobald die Anzeige die Anzahl stabil ermittelt hat, über die Taste [**M+**] speichern.
- Das **UNIT-Display** zeigt die Anzahl der Additionen in dem Format „≡X≡“ (X = die Anzahl der gespeicherten Wägungen. Bei dem speichern des Ersten wertes als „≡1≡“), das **WEIGHT-Display** zeigt den Gesamtwert der gewogenen Gegenstände, das **QUANTITY-Display** zeigt die Summe der bisher gezählten Stücke.
- Möglich sind 99 Additionen mit einem Summenergebnis bis 99999. Bei der Überschreitung des Anzeigebereiches, zeigt das **WEIGHT-Display** Fehlermeldung „F----1“.
- Zeigt das **WEIGHT-Display** bei entlasteter Plattform „0.0“g, können die summierten Werte durch Drücken der [**M+**]-Taste angezeigt werden.
- Durch Drücken der Taste [**MC**] wird der Summenspeicher gelöscht.

2.6 Gewichtseinheiten wechseln

Mit der Taste [**kg/lb**] können Sie zwischen den Gewichtseinheiten kg(Kilogramm) und lb(Pfund) wechseln. Die Änderung der Gewichtseinheit erfolgt nur in der Gewichtsanzeige. Die **UNIT-WEIGHT Anzeige** zeigt weiterhin in Gramm [**g**] an. $1 \text{ kg} = 2,2046226 \text{ lb}$

2.7 Justierung

Ihre neu gelieferte Waage wurde von uns vor dem Versand auf den Standort Neuss justiert und ist sofort einsatzbereit, doch optimale Ergebnisse erhalten Sie nur wenn Sie die Waage am Einsatzort auf die dort herrschenden Umgebungsbedingungen und die an jedem Ort unterschiedliche Erdbeschleunigung (Umgangssprachlich: Die Stärke der Erdanziehungskraft) einstellen. Auch ist eine periodische Prüfung und Justierung jeder Waage, besonders nach einem Standortwechsel oder größeren Temperaturschwankungen, empfehlenswert um Messfehler zu vermeiden.

Bei der Justierung „lernt“ die Waage anhand von einem möglichst genauen Referenzgewicht wie schwer eine bestimmte Masse, etwa ein Gewicht von 10,000kg, von der Erdbeschleunigung auf die Wägefläche

gedrückt wird (Umgangssprachlich: Wie viel 10,000kg wiegen) und stellt sich neu ein.

Voraussetzung ist immer ein möglichst genaues Referenzgewicht, im Idealfall Prüfgewichte deren maximale Produktionstoleranz kleiner ist als die Ablesbarkeit der Waage. Wird eine Waage mit 0,1g-Ablesbarkeitschritten mit einem Gewicht justieren das eine 1g-Abweichung besitzt wird die Waage verstellt. Welches Gewicht von Ihrer Waage für eine erfolgreiche Justierung benötigt wird erfahren Sie aus dem Datenblatt oder dem Handbuch der Baureihe (z.B. 1kg oder 20kg). Wenn Ihnen dies nicht mehr vorliegt können Sie die unten geschilderte Justierung starten, die Waage zeigt das benötigte Gewicht an. Brechen Sie den Vorgang mit der Taste **[TARE]** wenn Sie kein geeignetes Gewicht zur Hand haben. **ACHTUNG:** Während der Anzeige „CAL“ darf die Wägefläche nicht berührt oder belastet werden, ansonsten kann sich Ihre Waage verstellen!

Falls Sie keine eigenen Prüfgewichte haben kann die Justierung auch von lokalen Waagen-Servicetechnikern durchgeführt werden, bei Bedarf auch mit einer Kalibrierung (Justierung = möglichst genaues Einstellen der Waage, Kalibrierung = Mit einer ausführlichen Testreihe Feststellung und Dokumentation darüber ob und falls ja wie hoch eine Abweichung vorhanden ist).

Vorgehen bei der Justierung:

Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit (30 Minuten eingeschaltet stehen lassen) zur Stabilisierung ist erforderlich.

- Waage mit **[ON/OFF]**-Taste einschalten.
- Halten Sie die Taste **[CE]** gedrückt und drücken anschließend gleichzeitig die Taste **[UNIT/W.T.]**, nach dem akustischen Signal erscheint im **UNIT-WEIGHT Display** die Anzeige „CAL“. Im **WEIGHT-Display** erscheint das für Ihre Waage erforderliche Referenzgewicht in Gramm (Z.B. 5000.0 für 5000g).
- Um den Vorgang abubrechen können jetzt Sie die Taste **[TARE]** drücken, es werden keine Änderungen gespeichert.
- Möchten Sie die Waage neu einstellen setzen Sie das Justiergewicht in die Mitte der Wiegefläche und warten Sie ein paar Sekunden.
- Die Kalibrierung ist abgeschlossen, sobald das jeweilige Gewicht im Display erscheint und ein kurzer Signalton zu hören ist.
- Angezeigt wird die Gewichtseinheit „kg“. Im **UNIT-WEIGHT Display** wird „0“ angezeigt. Die Waage ist eingestellt und Betriebsbereit.
- Falls im Display „C---F“ angezeigt wird, war die Justierung nicht erfolgreich. Justieren Sie die Waage bitte erneut.

2.8 Erweiterte Erklärung der Zählwaage

In dem folgenden Beispiel erklären wir Ihnen wie die Waage überhaupt arbeitet und wie Sie mit der Waage auch bei leichten Gewichten und hohen Stückzahlen ein genaues Ergebnis ermitteln können.

Als Beispiel nutzen wir eine Anfrage wie wir Sie häufig erhalten:

Ein Kunde sucht eine Waage zum Zählen von z.B. Schrauben. Die Schrauben wiegen zwischen 10 g und 25 g je Stück und es sollen je nach Packung 100 bis maximal 500 Stück verpackt werden.

Der Kunde hat sich die TJ-30-K mit 30kg / 1g bestellt und war mit der Waage generell zufrieden, doch hat sich bei manueller Kontrolle herausgestellt das bei größeren Mengen Abweichungen im Ergebnis auftreten.

Um die Ursache dafür besser zu verstehen gern eine kurze Erklärung wie die Waage überhaupt arbeitet, hier z.B. für 500 Schrauben mit einem Stückgewicht von etwa je 10g, gezählt auf der TJ-30-K mit 1g-Schritten.

Zu Beginn legen Sie eine bekannte Anzahl der Schrauben (z.B. 10 Stk.) auf die Waage und drücken [1][0][SMPL].

Die Waage erkennt das Gesamtgewicht und dividiert dies durch die eingegebene Stückzahl, die Waage kennt nun:

Gesamtgewicht: 100g

Stückgewicht: 10g

Anzahl: 10 Stk.

Würden Sie die Anzahl nun direkt auf 500 Stk. erhöhen wird eine Abweichung entstehen. Zum einen aufgrund der Ablesbarkeit der Waage, zum anderen aufgrund der normalen Produktionsschwankung (selbst wenn diese nur im hundertstel Gramm-Bereich liegt, jede Schraube also nicht „glatt“ 10,0000000 g sondern durchschnittlich z.B. 10,025 g wiegt).

Würden Sie von diesen nur minimal schwereren Schrauben direkt 500 Stk. auflegen würde die Waage zurzeit berechnen:

$5012 \text{ g} / 10 \text{ g Stückgewicht} = 50\mathbf{1}$ Stk.

Diesen Fehler gilt es natürlich zu vermeiden, und daher ist wichtig dass Sie vor einer sehr großen Erhöhung das der Waage bekannte Stückgewicht verbessern.

Bis zu einer Verdopplung der bekannten Anzahl (in diesem Beispiel also insg. 20 Stk.) kann die Waage das Stückgewicht automatisch neu berechnen, legen Sie zu den 10 zuerst aufgelegten Schrauben also einfach ein paar Teile dazu.

Sobald die Waage das Stückgewicht neu berechnet hat (nach 1-2 Sek.) hören Sie einen Piepton als Bestätigung.

Sofort können Sie weitere Stück auflegen, in diesem Fall die Anzahl also auf insg. 40 Stk erhöhen.

Die Waage berechnet sich selbst das neue Stückgewicht jetzt wie folgt:

$401 \text{ g} / 40 \text{ Stk.} = 10,025 \text{ g Stückgewicht.}$

Sie können nun auch größere Mengen auflegen und von der Waage zählen lassen, hier die 500 Schrauben:
 $5012 \text{ g} / 10,025 \text{ g Stückgewicht} = 500 \text{ Stk.}$

Generell gilt also:

Je höher die benötigte Maximalanzahl und je leichter das Stückgewicht ist desto höher sollte die bekannte Referenzanzahl sein.

Hilfreich ist dabei eine Waage mit feinerer Ablesbarkeit. Würden Sie dasselbe Beispiel auf einer Waage mit 0,5g-Ablesbarkeit durchspielen sehen Sie dass der oben entstandene Fehler von einer Schraube zu viel bereits bei 20 Schrauben ausgeglichen wäre.

In der Praxis ist das einfacher als es sich hier angehört hat. Geben Sie wie zu Beginn beschrieben eine bekannte Menge an und legen Sie anfangs langsam, dann immer mehr, Teile auf die Waage und warten Sie zwischendurch auf das „Piep“ bis Sie in einen Bereich kommen in dem Sie gut arbeiten können.

Als Faustformel empfehlen wir ca. 20% der benötigten Maximalkapazität (bei 500 Schrauben also 100 Stk). Dies dauert nach etwas Eingewöhnung dann pro neuem Artikel (wenn Sie z.B. alle 10g schweren Schrauben verpackt haben und dann die 20g-Schrauben abpacken möchten) nur ca. 10 Sekunden.

Sollte Ihr Lieferant das Stückgewicht pro Charge noch genauer angeben (etwa: je Schraube ca. 10,01234g) besteht zudem die Möglichkeit das Sie dieses dann bereits bekannte Gewicht als Stückgewicht eingeben und die Anzahl direkt auf 500 Stk. erhöhen können.

Alternativ: Machen Sie keine einzelne Messung bis 500 Stk, sondern 5 Messungen bis je 100 Stk. Die Anzahl der einzelnen Messungen können Sie mit der Summenfunktion zwischenspeichern.

Wir hoffen Ihnen mit dieser Erklärung einen Einblick in die Zählwaagen gegeben zu haben. Bei weiteren Fragen können Sie sich gern jederzeit an uns wenden.

Ihre:

G&G GmbH

Novesiastr. 31
41564 Kaarst

Tel.+49-(0)2131-1335605

Email: info@gandg.de