



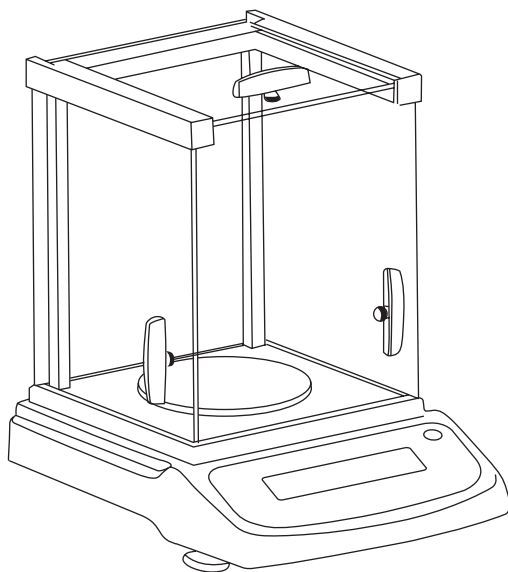
GRAM



SERIE

FH

100 / 200 / 2000 / 6000



DE



BEDIENUNGSANLEITUNG



Sicherheitshinweise	4
Anschluss	4
Vorbereitung vor verwendung der waage	5
Lagerung	5
Auspacken	5
Packliste	6
Installation der Waage	6
Nutzungsbedingungen	6
Installation der Waage mit Windschutz	7
Installation der Waage mit runder Wägeplatte	7
Netzadapter anschließen	7
Installation der externen Vorrichtungen	7
Aufwärmzeit	7
Nivellierung der Waage	8
Beschreibung des Displays und der Tasten	8
Justierung	10
Verfahren	10
Standard-Wägemodus	11
Zählmodus	11
Prozentuale Abweichung	12
Wägeeinheiten	13
Aktivierung der Wägeeinheiten	14
Benutzereinstellungen	16
Druckeinstellungen	16
Einstellung der baudrate	17
Rückstellung auf die Werkseinstellungen	18
Kommunikation mit einem Computer	18
Hardware RS-232-Schnittstelle	20

Beschreibung der stifte _____	20
Routinemäßige Wartung und Fehlerbehebung _____	21
Fehlerbehebung _____	21
Reinigung _____	21
Reinigung der Edelstahloberflächen _____	21
Sicherheitsprüfung _____	22
Fehlerbehebung _____	22
Technische bedingungen _____	24
Gewährleistung _____	25

DEUTSCH

SICHERHEITSHINWEISE

Bitte beachten Sie die nachstehenden Empfehlungen, um eine unnötige Beschädigung der Waage zu vermeiden:

- Die Waage nicht in gefährlichen Bereichen einsetzen.
- Diese Waage sollte nur von geschulten Technikern betrieben werden.
- Die Waage bitte von der Stromversorgung trennen, bevor diese an andere Installationen angeschlossen oder von diesen getrennt wird.
- Falls die Umgebung der Waage einen höheren Sicherheitsstandard erfordert, sind die relevanten Installationsanweisungen zu befolgen.
- Übermäßige elektromagnetische Störungen können den angezeigten Wert der Waage verändern. Sobald diese Störungen behoben wurden, sollte die Waage wieder normal arbeiten.
- Bitte Flüssigkeiten auf der Waagenoberfläche vermeiden. Ein leicht angefeuchtetes Tuch ist zulässig, um die Waage abzuwischen.

ANSCHLUSS

- Bitte stellen Sie sicher, dass die örtliche Spannung mit der auf dem Typenschild angegebenen Nennspannung übereinstimmt.
- Besondere Aufmerksamkeit ist bei Verwendung der RS-232 erforderlich, da die Stiftpositionen mit unserer Installation eventuell nicht übereinstimmen. Bitte prüfen Sie die Stiftpositionen vor der Verbindung und schalten Sie die Verbindung anderer Konfigurationen aus.

- Falls die Installation oder das Netzkabel offensichtliche Beschädigungen aufweisen, ist der Strom zu trennen, das beschädigte Teil an einen sicheren Ort zu bringen und erst nach der Behebung wieder zu verwenden.
- Diese Waage darf nur an unsere Zubehörteile oder optionalen Ausrüstungen angeschlossen werden. Wir haften nicht für irgendwelche Änderungen, die der Betreiber an unserer Waage vornimmt, einschließlich der Verwendung von Installationen oder Kabeln, die nicht von uns geliefert wurden. Wir sind jedoch bereit, Informationen über die Betriebsnormen bereitzustellen.
- Die Waage bitte nicht öffnen. Bei Beschädigung des Garantiesiegels erlischt automatisch unsere Qualitätsgarantie.
- Falls die Waage nicht korrekt arbeitet, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Händler oder unseren Kundendienst.

VORBEREITUNG VOR VERWENDUNG DER WAAGE

LAGERUNG

Diese Waage benötigt eine Umgebung ohne übermäßig hohe oder tiefe Temperaturen, Korrosion, Vibrationen, Luftzug und Kollisionen.

Auspacken

- Öffnen Sie die Verpackung und prüfen Sie die Waage auf externe Schäden.
- Im Falle von externen Schäden ist der Abschnitt „Routinemäßige Wartung und Fehlerbehebung“ zu beachten.

- Bitte bewahren Sie alle Verpackungsmaterialien für einen späteren Versand auf. Entfernen Sie bei der Verpackung der Waage alle Kabel und vermeiden Sie unnötige Beschädigungen.

Packliste

- Waage.
- Wägeplatte.
- Wägeplattenträger.
- Netzadapter.
- Bedienerhandbuch.

INSTALLATION DER WAAGE

An einem angemessenen Ort aufstellen und die folgenden Situationen vermeiden:

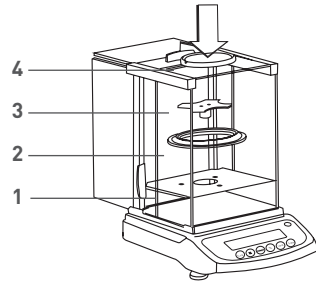
- Starke Hitze und direkte Sonneneinstrahlung.
- Luftzug und Vibrationen.
- Übermäßige Feuchtigkeit.

Nutzungsbedingungen

Die Waage bitte nicht während eines längeren Zeitraums an einem relativ feuchten Ort aufbewahren. Falls die Waage von einem Standort mit niedrigen Temperaturen in eine Umgebung mit höheren Temperaturen verlagert wird, muss diese ca. 2 Stunden an neuem Standort ausgeschaltet ruhen.

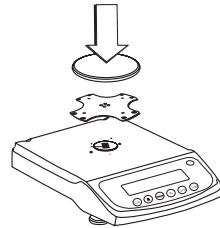
Installation der Waage mit Windschutz

- Bauteile in der angegebenen Reihenfolge montieren.



Installation der Waage mit runder Wägeplatte

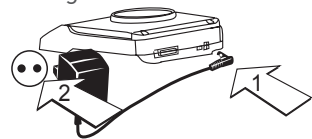
- Installationsreihenfolge.
- Wägeplattenträger.
- Wägeplatte.



Netzadapter anschließen

Nur der von uns bereitgestellte Netzadapter ist zulässig.

- Netzadapter an die Waage anschließen.
- Netzadapter an die Steckdose anschließen.



Installation der externen Vorrichtungen

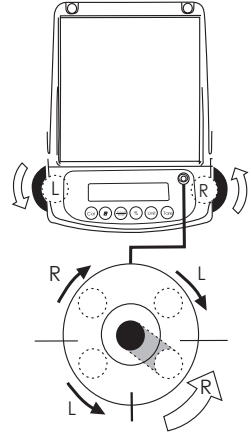
Die Waage bitte ausschalten, bevor diese an externe Vorrichtungen wie einen Drucker oder Computer angeschlossen oder von diesen getrennt wird).

Aufwärmzeit

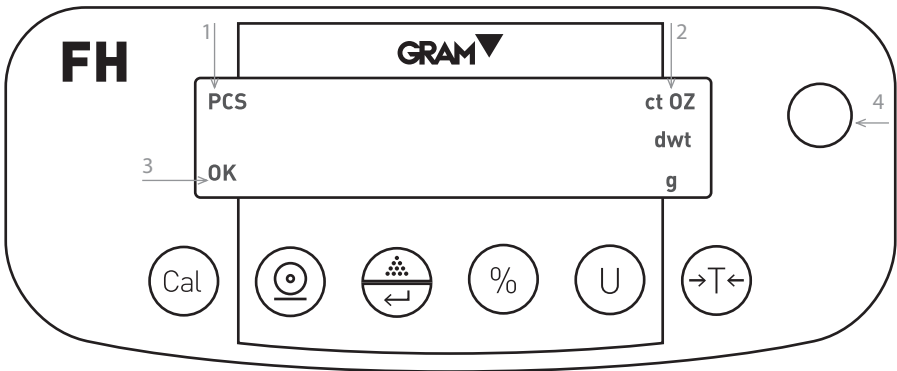
Zur Gewährleistung der Messgenauigkeit muss die Waage vor dem normalen Betrieb während 30 Minuten aufgewärmt werden.

Nivellierung der Waage

- Das Niveaumessgerät der Waage justieren. Die Waage muss nivelliert werden, nachdem deren Standort geändert wurde. Die beiden vorderen Schrauben unten werden zur Nivellierung der Waage verwendet.
- Drehen Sie die Schrauben wie auf der Abbildung gezeigt, bis die Blase in dem Niveaumessgerät in der Mitte des Kreises ist.
- Die Waage muss bei jedem Standortwechsel nivelliert werden.









BESCHREIBUNG DES DISPLAYS UND DER TASTEN



1. Symbol Stückzählung.
2. Wägeeinheiten.
3. Symbol Stabilität.
4. Niveaumessgerät.


- OK -** Der angezeigte Messwert ist stabil
- g -** Der angezeigte Messwert entspricht Gramm
- OZ -** Der angezeigte Messwert entspricht Unzen (1 g = 0,03527396200 oz)
- ct -** Der angezeigte Messwert entspricht Karat (1 g = 5,0000000000 ct)
- dwt -** Der angezeigte Messwert entspricht Pennyweight
(1 g = 0,64301493100 dwt)
- % -** Der angezeigte Messwert entspricht Gewichtsprozent
- PCS -** Der angezeigte Messwert ist ein Stückwert
- Die Waage sucht einen stabilen Messwert
- UNABLE -** Betriebsfehler
- HHHHH -** Das Gewicht auf der Wägeplatte überschreite die Kapazität der Waage
- LLLLL -** Die Wägeplatte sitzt nicht korrekt oder wurde entfernt

-  Taste Justierung/Anpassung
-  Taste Drucken/Ausgabe
-  Taste Zählung/Funktionsbestätigung
-  Prozent-Taste
-  Taste „Umschaltung der Wä geeinheit“
-  Tare Taste





JUSTIERUNG

Zur Bestimmung der Genauigkeit der Waage, indem der Unterschied zwischen dem angezeigten Messwert und dem tatsächlichen Gewicht des Gegenstands auf der Wägeplatte geprüft wird.

Vorbedingung der Justierung:



1. Die Wägeplatte ist nicht beladen.
2. Die Taste  drücken.
3. Die internen Signale sind stabil.

Verfahren

1. Die Waage durch Justierung der Wasserwaage nivellieren und 25 Minuten aufwärmen lassen.
2. Die Taste  drücken.
3. Die Taste  drücken. Auf dem Display erscheint die vollständige Kapazität, beispielsweise **3000**.
4. Die Taste  wiederholt drücken. Der Justierpunkt innerhalb des Bereichs wird angezeigt (beispielsweise 2000, 1000...).
5. Einen Justierpunkt auswählen und das korrekte Justiergewicht auf die Wägeplatte legen. Die Taste  drücken. Auf dem Display erscheint **CAL---**.
6. Nach Abschluss der externen Justierung zeigt die Waage den Wert des Gewichts auf der Wägeplatte an (beispielsweise 3000).

STANDARD-WÄGEMODUS




Verfahren




1. Nach dem Anschluss führt die Waage automatisch eine Systeminitialisierung durch und zieht das Taragewicht ab.
2. Den Behälter auf die Wägeplatte setzen.
3. Die Taste  drücken.
4. Den einfachen Gegenstand in den Behälter legen.
5. Die Taste  drücken, um den Gewichtswert zu drucken.

ZÄHLMODUS

Angezeigtes Symbol: **PCS**

Verfahren




1. Den leeren Behälter auf die Wägeplatte setzen.
2. Die Taste  drücken.
3. Die Stückprobenmenge auswählen. Die Taste  drücken. Die Waage zeigt „qTy10“ an. Die Taste  drücken und die Stückprobenmenge auswählen (10, 25, 50, 100). Je größer die Menge, desto genauer sind die Stückzählungsergebnisse. Die ausgewählte Referenzmenge wird gespeichert, bis eine neue Referenzmenge eingestellt oder die Stromzufuhr unterbrochen wird.
4. Die korrekte Stückprobe auf die Wägeplatte oder in den Behälter setzen.

5. Die Taste  drücken. Die Waage zeigt die Menge der Stückprobe.
6. Die restlichen Artikel hinzufügen. Jetzt zeigt die Waage die Gesamtmenge an.
7. Die Taste  drücken, um die Ergebnisse auszudrucken.
8. Die Taste  drücken, um zum normalen Wägemodus zurückzukehren. Das Symbol **PCS** erlischt.




PROZENTUALE ABWEICHUNG

Angezeigtes Symbol: %


Verfahren

1. Die Taste  drücken.
2. Den Referenzgegenstand auf die Wägeplatte setzen. Sobald der Messwert stabil ist, die Taste  drücken. Auf der Anzeige erscheint „100.000“ oder „100.00“ in Bezug auf die Genauigkeit von 100,00 % der Waage. Währenddessen zeigt sie % an “%”.
3. Den Referenzgegenstand entfernen. Die Waage zeigt „0.000“ oder „0.00“ an“.
4. Den Zielgegenstand auf die Wägeplatte setzen.
5. Warten, bis auf dem Display **OK** erscheint. Das Display ablesen, das die prozentuale Abweichung von der Referenz anzeigt.
6. Die Taste  drücken, um zum normalen Wägemodus zurückzukehren.

Befolgen Sie die nachstehenden Schritte, um den Prozentsatz zu prüfen, den ein Gewicht in einem Behälter von einer Referenz abweicht:








1. Einen leeren Behälter auf die Wägeplatte setzen. Die Taste  drücken.
2. Den Standardgegenstand in den Behälter setzen.
3. Die Taste  drücken. Auf das stabile Display warten, das „**100.000**“ oder „**100.00**“ **anzeigt**.
4. Den Behälter mit dem Standardgegenstand entfernen. Einen anderen Behälter auf die Wägeplatte setzen. Auf das stabile Display warten, das „**0.000**“ oder „**0.00**“ **anzeigt**“.
5. Den Zielgegenstand in den Behälter setzen. Auf das stabile Display warten. Der angezeigte Wert ist der Prozentsatz, den der Zielgegenstand vom Standardgewicht abweicht.
6. Die Taste  drücken, um zum normalen Wägemodus zurückzukehren.
7. Ggf. kann das Gewicht des Zielgegenstands ausgedruckt werden.

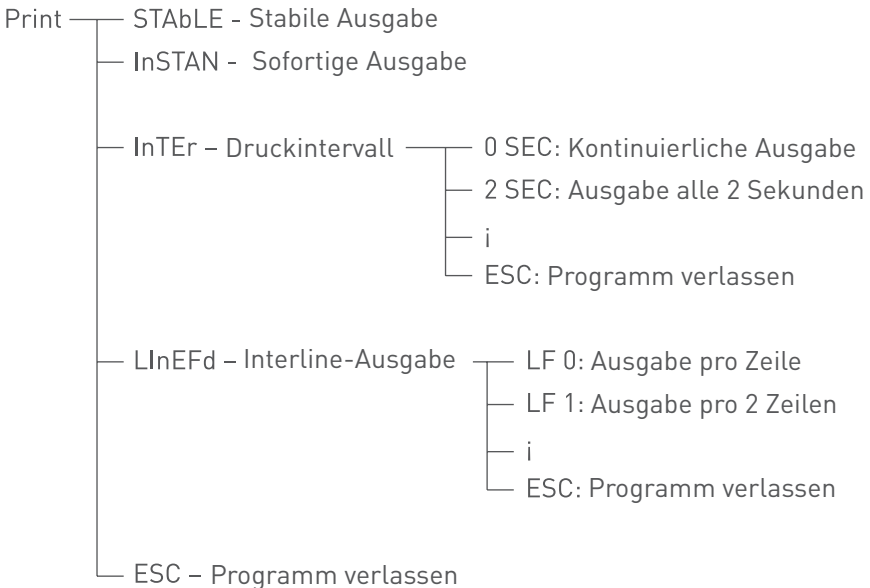
WÄGEEINHEITEN

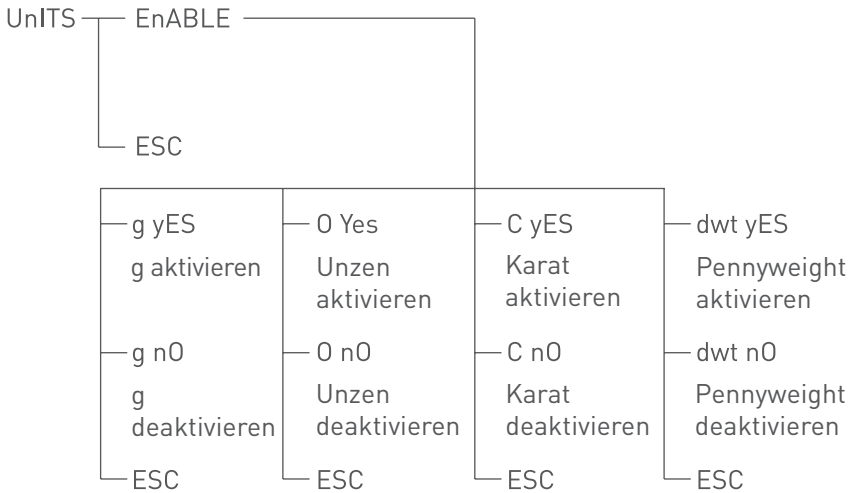
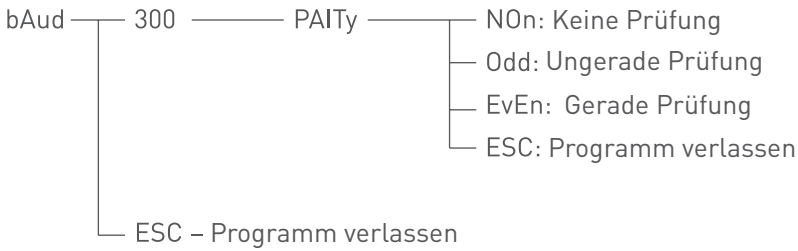
1. Die Taste  drücken, um die gewünschte Gewichtseinheit (g, oz, dwt) oder den Wägemodus (normaler Wägemodus, Stückzählung oder Prozentmodus) auszuwählen.

Aktivierung der Wägeeinheiten

Die Funktion „Einheiten“ kann programmiert werden, um bestimmte Wägeeinheiten zu aktivieren oder deaktivieren. Fahren Sie wie folgt fort, um bestimmte Wägeeinheiten zu aktivieren oder deaktivieren.

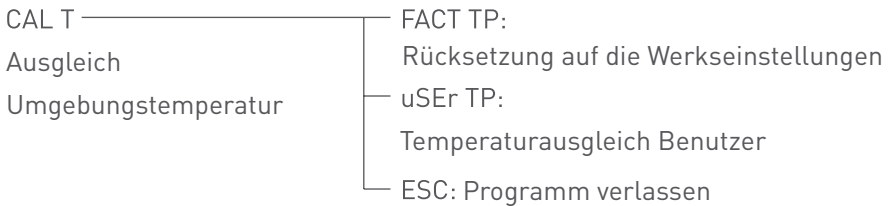
1. Die Taste  drücken, während die Taste  gedrückt gehalten wird. Die Waage zeigt „PrInT“ an.
2. Die Taste  wiederholt drücken, bis das Display „unIT“ anzeigt.
3. Die Taste  drücken. Auf dem Display erscheint „g yes“, um anzuzeigen, dass g zur Verfügung steht. Zur Bestätigung die Taste  drücken. Um die Einheit „g“ zu deaktivieren, die Taste  drücken. Das Display zeigt jetzt „g no“ an. Zur Bestätigung die Taste  drücken.
4. Befolgen Sie die vorstehenden Schritte, um Oz, Ct oder dwt als Wägeeinheit zu aktivieren oder deaktivieren.





VEr — TEST 20







Firmware Version



ESC: Verlassen

BENUTZEREINSTELLUNGEN


Die Waage kann entsprechend individueller Anforderungen konfiguriert werden.

1. Die Taste  drücken, während die Taste  gedrückt gehalten wird, um das Einstellungsprogramm aufzurufen.
2. Die Taste  drücken, um das einzustellende Element auszuwählen. Dann zur Bestätigung die Taste  drücken.
3. Sie können jederzeit die Taste  (auf dem Display erscheint „ESC“) und dann  zur Bestätigung drücken, um das Konfigurationsprogramm zu verlassen.

DRUCKEINSTELLUNGEN

Es gibt drei Druckarten:



STABLE Print: Druck eines stabilen Messwerts, sobald dieser erreicht ist.











INSTANT Print: Sofortiger Druck nach Drücken  der Drucktaste.

INTERVAL Print: Druck in vordefinierten Zeitintervallen.







Hinweis: Die Druckfunktion ist von der Konfiguration des Zeilenvorschubs getrennt, d. h. zuerst muss die Druckfunktion und dann die Anzahl der Zeilenvorschübe eingerichtet werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Druckart einzurichten:




1. Die Taste  drücken, während die Taste  gedrückt gehalten wird. Auf dem Display erscheint „Print“.

2. Die Taste  drücken. Auf dem Display erscheint „**STABLE**“, um den standardmäßig eingerichteten Druck eines stabilen Messwerts anzuzeigen.
3. Die Taste  drücken, um die Druckart auszuwählen. Mit der Taste bestätigen .
4. Die Taste  drücken, bis auf dem Display „**InTer**“ erscheint. Anschließend die Taste  drücken. Auf dem Display erscheint „**SEC**“.
5. Die Taste  wiederholt drücken, um das vordefinierte Zeitintervall anzuzeigen. Zur Bestätigung die Taste  drücken. Die Nachricht „**0 SEC**“ bedeutet einen kontinuierlichen Druck.
6. Die Taste  drücken, um zum Wägemodus zurückzukehren.
7. Nach dem Aufruf der Druckkonfiguration die Taste  wiederholt drücken, um den vordefinierten Zeilenvorschub (1-18) anzuzeigen. Den korrekten Zeilenvorschub auswählen und die Taste  drücken, um zum normalen Wägemodus zurückzukehren.





EINSTELLUNG DER BAUDRATE

1. Die Taste  drücken, während die Taste  gedrückt gehalten wird. Auf dem Display erscheint „**Print**“.
2. Die Taste  drücken. Die Waage zeigt „**bAud**“ an.
3. Die Taste  drücken. Die Waage zeigt „**300**“ an.
4. Die Taste  wiederholt drücken, bis das Display die anderen Baudraten anzeigt. Die korrekte Baudrate auswählen und die Taste  zur

Bestätigung drücken. Die Waage zeigt „**ParITy**“ an und startet die Paritätsprüfung.

5. Die Taste  drücken. Die Waage zeigt anfangs „**nOne**“ (ohne Prüfung) an.
6. Die Taste  drücken, das Display zeigt die anderen Prüfmodi an. „**Odd**“ bedeutet ungerade Prüfung und „**EvEn**“ bedeutet gerade Prüfung.
7. Den korrekten Prüfmodus auswählen und die Taste  drücken, um zum normalen Wägemodus zurückzukehren.

RÜCKSTELLUNG AUF DIE WERKSEINSTELLUNGEN

1. Die Taste  drücken, während die Taste  gedrückt gehalten wird. Auf dem Display erscheint „**PrInT**“.
2. Die Taste  wiederholt drücken, bis das Display „**INITIA**“ anzeigt.
3. Die Taste  zur Bestätigung drücken. Das Display zeigt „**BUSY**“ an und die Waage kehrt in den Wägemodus zurück. Die Konfiguration der Werkseinstellungen ist abgeschlossen.

KOMMUNIKATION MIT EINEM COMPUTER

Die Funktionen der Waagentastatur können über die RS-232-Schnittstelle aufgerufen werden. Folgende Befehle stehen zur Verfügung:

U -  : Umschaltung der Wägeeinheit


T -  : tarafunktion

C -  : justierung mit einem externen Standardgewicht

P -  : Druckfunktion

% -  : prozentfunktion

-  : sofortige Druck

M -  : Stückzählungsfunktion

Bei Anschluss der Waage an einen Computer empfehlen wir, die Funktion „Sofortiger Druck“ zu verwenden. Als Reaktion auf diesen Befehl sendet die Waage jeden Zahl oder Nachricht, die auf dem Waagendisplay angezeigt wird.

Die Zeichenkette des Ausgabeformats wird nachstehend beschrieben:

A B C D E F G H I J K L M

- A - +/-:** Zeichenfeld, wird bei positiven Zahlen normalerweise als Leerstelle angezeigt und bei negativen Zahlen als “-”.
- B – G:** Nummern- und Dezimalfeld. Leerstellen werden verwendet, wenn weniger als sechs Stellen vorhanden sind.
- H – I:** Leerstellenfelder.
- J:** Einheitsfeld, beschreibt die Einheit der gesendeten Zahl. Ihre Waage sendet **G** bei Gramm, **O** bei Unzen und **C** für Karat.
- K:** Stabilitätszeichen, entspricht dem **OK** auf dem Display: **S** bedeutet einen stabilen Messwert, eine Leerstelle einen nicht stabilen Messwert.
- L:** Zeichen Absatzende.
- M:** Zeichen für den Zeilenvorschub.

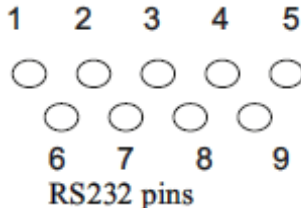
HARDWARE RS-232-SCHNITTSTELLE

Diese Waage unterstützt das Senden und Empfangen von standardmäßigen RS-232-Zeilen.

Das Datenformat ist:

- 1 Startbit.
- 8 Datenbits einschließlich Parität.
- 1 Stoppbit.

Befolgen Sie folgende Anweisungen, um die Waage an ein externes Gerät anzuschließen:



Beschreibung der stifte

2 – TXD - - - die Waage überträgt Daten.

3 – RXD - - - die Waage empfängt Daten.

5 – GRD - - - Massensignal

Hinweis: Handshake-Signale wie „**Clear to Send**“ (CTS) werden nicht verwendet. Das Peripheriegerät muss über einen Mindestpuffer (15 Zeichen) verfügen.

Es wird eine Kabellänge von mindestens 15 Metern empfohlen. Die Lastimpedanz des angeschlossenen Geräts sollte zwischen 3000 und 7000 Ohm liegen, mit einer Parallelkapazität von höchstens 2500 pf.

ROUTINEMÄSSIGE WARTUNG UND FEHLERBEHEBUNG

Fehlerbehebung

Nur geschulte Fachleute dürfen Reparaturarbeiten ausführen. Es besteht ein Risiko für den Nutzer, wenn Nicht-Fachkräfte Reparaturen durchführen.

Reinigung

- Waage ausschalten und Datenkabel abziehen.
- Sicherstellen, dass keine Flüssigkeit in die Waage eintritt.
- Ätzende Reiniger (Lösungsmittel) dürfen unter keinen Umständen verwendet werden.
- Die Waage mit einem weichen Tuch abwischen.
- Die Wägeplatte vor dem Abwischen entfernen.
- Den Schirmring und den Wägeplattenträger mit der Wägeplatte entfernen, um eine Beschädigung des Wägesystems zu verhindern.

Reinigung der Edelstahloberflächen

Alle Edelstahlkomponenten müssen regelmäßig gereinigt werden. Die Wägeplatte entfernen und diese gründlich mit einem feuchten Tuch oder Schwamm reinigen. Es wird ein Edelstahlreiniger empfohlen. Zuerst die Edelstahloberfläche der Waage abwischen und dann die Edelstahlwägeplatte reinigen. Sicherstellen, dass alle Schmutzrückstände entfernt wurden, und dann die Edelstahlkomponenten erneut abwischen. Die Waage an der Luft trocknen lassen. Ggf. die Oberfläche als zusätzlichen Schutz mit einem geeigneten Öl einreiben.

Hinweis: Nach der Entfernung der Wägeplatte und des Wägeplattenträgers muss vermieden werden, dass Flüssigkeiten oder Feststoffe in die Montagebohrung eindringen.


Sicherheitsprüfung

Bei Funktionsstörungen der Waage:

- Sofort vom Strom trennen und nicht weiter verwenden.
- An einem sicheren Ort aufbewahren, um eine vorübergehende Nutzung zu verhindern.
- Den nächsten Kundendienst oder Ihren Händler verständigen. Der Reparatuer muss fachlich geschult sein.

FEHLERBEHEBUNG

DISPLAY	URSACHE	LÖSUNG
-----	Die Waage erhält keinen stabilen Messwert oder der Messumformer ist beschädigt.	Händler kontaktieren.
HHHHH	Das Ist-Gewicht ist 5 % höher als die Kapazität oder der Messumformer ist beschädigt.	Entladen oder Kundendienst kontaktieren.

<p>LLLLLLL</p>	<p>a) Die Wägeplatte ist nicht aufgesetzt. b) Die Wägeplatte ist nicht korrekt verbunden. c) Der Messumformer ist beschädigt.</p>	<p>a) Die richtige Wägeplatte installieren und Taste  drücken. b) Die Verbindung trennen. c) Händler kontaktieren.</p>
<p>NOCAL</p>	<p>Justierung reagiert nicht.</p>	<p>Justierabschnitt beachten, prüfen, ob das richtige Justiergewicht verwendet wurde.</p>
<p>UNABLE</p>	<p>Fehlende oder falsche Daten, mit denen die Waage die Funktion nicht durchführen konnte.</p>	<p>Siehe Bedienungsanleitung.</p>
<p>UNSTABLE READING</p>	<p>Instabile Umgebung (übermäßige Vibrationen oder Luftzug) oder falsche Verbindung der Wägeplatte.</p>	<p>Die Waage an einem anderen Ort aufstellen. Die falsche Verbindung trennen.</p>
<p>NO DISPLAY</p>	<p>Keine Betriebsspannung, keine Verbindung mit Messumformer.</p>	<p>Stromversorgung und Messgerät prüfen, Messumformer verbinden.</p>
<p>Offensichtlich falsche Wageanzeige</p>	<p>Keine Justierung oder das Taragewicht wird abgezogen.</p>	<p>Waage justieren Das Taragewicht vor dem Wiegen abziehen.</p>

Bei weiteren Problemen wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Händler oder den Kundendienst.

TECHNISCHE BEDINGUNGEN

AC/DC-Adapter

Eingang: 220V/110V, **ausgang:** 7.5V (+15% bis -20%) 48-60Hz

Stromverbrauch: Maximal=16W, Durchschnitt=8W

GEWÄHRLEISTUNG

Für diese Waage besteht eine Garantie von einem Jahr ab Lieferzeitpunkt. Die Garantie erstreckt sich auf alle Herstellungs- und Materialfehler.

Während dieses Zeitraums deckt **GRAM PRECISION, SL** die zur Reparatur der Waage erforderlichen Personal- und Ersatzteilkosten ab.

Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Ausfälle aufgrund unsachgemäßer Nutzung oder Überladung.

Diese Garantie erstreckt sich nicht auf die zur Reparatur der Waage erforderlichen Versandkosten (Transport).



Gram Precision S.L.

Travesía Industrial, 11 · 08907 Hospitalet de Llobregat · Barcelona (Spain)

Tel. +34 902 208 000 · +34 93 300 33 32

Fax +34 93 300 66 98

comercial@gram.es

www.gram-group.com