GAM-Serie

Bedienungsanleitung

Anweisungen

- Um einen sicheren und ordnungsgemäßen Gebrauch der Waage zu gewährleisten, lesen Sie diese Anleitung bitte sorgfältig durch.
- Bewahren Sie sie nach dem Lesen stets griffbereit an einem sicheren Ort auf.

Sicherheitsvorkehrungen

Bevor Sie die Waage benutzen, lesen Sie bitte diese Anleitung sorgfältig durch.
Die Art der Gefahren und Schäden, die bei unsachgemäßer Bedienung entstehen können, sind in den folgenden Kategorien angegeben:

 GEFAHR

Dieses Symbol weist auf eine unsachgemäße Handhabung hin, die zum Tod oder zu schweren Schäden bis hin zu schweren Verletzungen führen kann. Die Dringlichkeit, mit der auf die Gefahr hingewiesen wird, ist hoch.

 WARNUNG

Dieses Symbol weist auf eine unsachgemäße Handhabung hin, die zum Tod oder zu schweren Schäden bis hin zu schweren Verletzungen führen kann.

 VORSICHT

Dieses Symbol weist auf eine unsachgemäße Handhabung hin, die zu Verletzungen oder schweren Schäden führen kann.

Die folgenden Symbole geben Anweisungen, die Sie befolgen müssen:

 Weist auf eine „verbotene“ Handlung hin.

 Weist auf eine „obligatorische“ Handlung hin, die unbedingt ausgeführt werden muss.

 Weist auf Handlungen hin, die mit Vorsicht auszuführen sind.

Um Gefahren für Menschen und Sachschäden zu vermeiden, müssen Sie die folgenden Anweisungen befolgen:

⚠ GEFAHR



Das Gerät niemals auseinanderbauen oder modifizieren. Andernfalls kann es zu Unfällen wie Verletzungen, elektrischen Schlägen, Feuer oder Fehlfunktionen kommen. Wenden Sie sich zur Überprüfung und Einstellung der Waage an unser Vertriebsbüro oder den technischen Kundendienst.



Verwenden Sie nur die angegebene Stromquelle. Ansonsten kann es zu Wärmeentwicklung, Feuer oder Fehlfunktionen der Waage führen.



Verwenden Sie nur das mitgelieferte AC-Netzteil. Die Verwendung anderer Netzteile oder Adapter kann zu Wärmeentwicklung oder Fehlfunktionen der Waage führen.



Berühren Sie das Netzteil nicht mit nassen Händen. Andernfalls kann es zu einem elektrischen Schlag kommen, der zu einem Unfall mit Verletzungen oder Tod führen kann.

⚠ VORSICHT



Wenn die Waage nicht wasser- und staubdicht ist, setzen Sie sie keinesfalls Regen, Wasser, Staub oder einer anderen ähnlichen Umgebung aus.
Auch wenn die Waage wasser- und staubdicht ist, können Wasser und Staub in das Gerät eindringen, wenn die Anschlusskappe für die Bohrung der Unterflurwaage abgenommen wird.
An einem Ort, an dem die Waage Regen oder Wasser ausgesetzt ist, oder in einer staubigen Umgebung sind genaue Messungen ggf. nicht möglich.



Verlegen Sie das Kabel des Netzteils nicht quer zu einem Durchgang.
Es besteht die Gefahr, dass jemand über das Kabel stolpert und die Waage herunterfällt, was zu Verletzungen und/oder Schäden an der Waage führen kann.



Bewegen Sie die Waage nicht, wenn eine Probe aufgelegt ist.
Die Probe kann herunterfallen und beschädigt werden und Verletzungen bzw. Schäden an umliegenden Gegenständen verursachen.



Stellen Sie die Waage nicht auf eine instabile Unterlage und verwenden Sie sie auch nicht an einem Ort, an dem sie Vibrationen ausgesetzt sein könnte.
Die Probe kann herunterfallen und beschädigt werden und Verletzungen bzw. Schäden an umliegenden Gegenständen verursachen.
Dadurch werden genaue Messungen ggf. unmöglich.

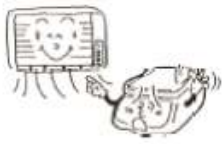


Vermeiden Sie eine übermäßige Krafteinwirkung auf die/Stoßbelastung der Waage. Legen Sie die zu messende Probe vorsichtig auf, um Schäden oder Fehlfunktionen zu vermeiden.



Verwenden Sie für die Waage keine flüchtigen Lösungsmittel. Das Gehäuse könnte verformt werden. Um das Gerät von Flecken zu reinigen, verwenden Sie ein trockenes Tuch oder ein mit etwas neutralem Reinigungsmittel getränktes Tuch.

⚠ Verwenden Sie die Waage nicht:



wo sie dem Luftstrom einer Klimaanlage ausgesetzt sein kann: Extreme Änderungen der Umgebungstemperatur können zu ungenauen Messungen führen.



wo sie plötzlichen Änderungen der Umgebungstemperatur oder Luftfeuchtigkeit ausgesetzt sein kann: Dadurch werden genaue Messungen ggf. unmöglich. Verwenden Sie die Waage in einem Umgebungstemperaturbereich von 5 °C bis 35 °C und bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 80 % oder weniger.



wo sie direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist: Eine Erhöhung der Innentemperatur der Waage kann zu ungenauen Messungen führen.



wo der Untergrund instabil ist oder sie Vibrationen ausgesetzt ist: Die Probe kann nicht nur nicht genau gemessen werden, sie kann auch von der Schale fallen und Verletzungen verursachen.



auf weichem Boden: Wenn die Waage mit einer Probe beladen ist, kann sie kippen oder sich bewegen, so dass keine genauen Messungen durchgeführt werden können.



auf geneigten Oberflächen: Wenn die Waage geneigt ist, kann ein Fehler auftreten, der eine genaue Messung verhindert. Stellen Sie die Waage stets auf einer ebenen Fläche auf.

⚠ Beachten Sie Folgendes:



Stellen Sie sicher, dass die Waage nach der Installation oder einem Standortwechsel kalibriert wird. Die Messwerte können fehlerhaft sein. Um genaue Messungen zu gewährleisten, müssen Sie die Waage kalibrieren.



Lassen Sie die Waage nicht überlastet stehen. (In diesem Fall wird o-Err angezeigt.) Entfernen Sie Proben vorsichtig von der Waage, um Schäden oder Fehlfunktionen zu vermeiden.



Wenn die Waage über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird, ziehen Sie den Netzstecker. Auf diese Weise können Sie Strom sparen und Beschädigungen vermeiden.

⚠ VORSICHT (Batteriehandhabung)

Batterien niemals auseinanderbauen oder modifizieren. Achten Sie darauf, dass Sie die Batterien mit den Plus- und Minuspolen korrekt einlegen und Kurzschlüsse vermeiden.
Eine falsche Handhabung kann die Batterien beschädigen oder dazu führen, dass die Waage ausfällt oder sich Feuer fängt.

Legen Sie die Batterien nicht ins Feuer.
Sie könnten explodieren.

Verwenden Sie niemals alte und neue Batterien zusammen oder Batterien verschiedener Typen oder Hersteller.

Wenn die Waage längere Zeit nicht benutzt wird, nehmen Sie die Batterien heraus.

Niemals undichte Batterien verwenden.

Beachten Sie die auf den Batterien oder Akkus aufgedruckten Sicherheitshinweise.

Batterien gemäß den staatlichen und lokalen Vorschriften entsorgen.

Korrekte Lesart dieser Anleitung

Diese Anleitung besteht aus den folgenden Kapiteln:

Kapitel 1	Erste Schritte	Dieses Kapitel enthält einführende Informationen, z. B. wie die Waage zusammengebaut und installiert bzw. ein- und ausgeschaltet wird. Wenn Sie die Waage zum ersten Mal benutzen, sollten Sie dieses Kapitel unbedingt lesen.
Kapitel 2	Grundlegende Bedienung	Dieses Kapitel enthält grundlegende Anweisungen zum Wiegen von Objekten. Außerdem werden die Verfahren zur Einstellung der Modi und Funktionen beschrieben.
Kapitel 3	Verschiedene Messmethoden	In diesem Kapitel wird beschrieben, wie die verschiedenen Messmethoden der Waage verwendet werden, wie z. B. Teilezählung und Prozentwägen.
Kapitel 4	Kalibrieren der Waage	Je nachdem, wo und wann die Waage eingesetzt wird, muss sie justiert werden. In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie die Waage kalibrieren und testen.
Kapitel 5	Einstellen der Funktionen	In diesem Kapitel wird beschrieben, wie verschiedene Funktionen der Waage eingestellt werden, z. B. Einheiten und Mindestablesbarkeit.
Kapitel 6	Ein-/Ausgabe an/von externen Geräten	In diesem Kapitel wird die Ein- und Ausgabe auf/von RS-232C-Geräten und Druckern ausführlich beschrieben.
Kapitel 7	Fehlersuche	Dieses Kapitel beschreibt die Behebung von Problemen mit der Waage, einschließlich der erforderlichen Maßnahmen bei Fehlern und der Behebung von Störungen.
Anhänge		Hier sind erforderliche Daten einschließlich der technischen Daten der Waage beschrieben.
Index der Begriffe		Relevante Seiten können über indizierte Begriffe gesucht werden.

Notationskonventionen

In diesem Handbuch wird die folgende Notation verwendet.

Waage	Bezieht sich auf ein Produkt der GAM-Serie.
Messen	Bezieht sich auf das Messen einer Probe, die auf die Schale gelegt wird. Andere Ausdrücke wie „wiegen“ und „Gewicht messen“ können ebenfalls verwendet werden.
Taste [Function]	Die Namen der Funktionstasten auf der Vorderseite des Hauptgeräts sind in Klammern [ ] angegeben.
„Func“	Die auf dem Display angezeigten Meldungen werden in Anführungszeichen „ dargestellt.
Taste drücken.	Meint ein leichtes Drücken einer Taste.
Taste drücken und halten.	Meint das Gedrückthalten einer Taste und deren Loslassen, nachdem die gewünschte Anzeige erreicht wurde.

Inhaltsverzeichnis

SICHERHEITSVORKEHRUNGEN I

KORREKTE LESART DIESER ANLEITUNG VIII

NOTATIONSKONVENTIONEN VIII

INHALTSVERZEICHNIS IX

1-1 ÜBERPRÜFEN DER MITGELIEFERTEN TEILE 2

1- 3 FUNKTIONSWEISE DER BEDIENTASTEN 4

1- 4 ABLESEN DER ANZEIGE 5

1-5 ZUSAMMENBAU UND AUFSTELLUNG DER WAAGE 7

ZUSAMMENBAU DER WAAGE 7

1-6 KALIBRIERSCHUTZ 9

2-1 EIN- UND AUSSCHALTEN DER WAAGE UND ÜBERPRÜFUNG DES BETRIEBS 10

2-2 WIEGEN DURCH PLATZIEREN EINER PROBE IN EINEM BEHÄLTER (TARA) 11

2-3 WIEGEN EINER HINZUGEFÜGTEN PROBE 12

2-4 ANZEIGE DER SUMME AUS BEHÄLTER UND PROBE 13

2-5 ZUGRIFF AUF DIE KONFIGURATION 14

3-1 WIEGEN (WÄGEMASCHINE) 16

3-2 TEILEZÄHLUNG 17

ANZEIGE DES DURCHSCHNITTLICHEN PROBENGEWICHTS 18

3-3 PROZENTMESSUNG 19

KONFIGURIEREN EINES REFERENZGEWICHTS DURCH WIEGEN EINER TATSÄCHLICHEN PROBE 19
KONFIGURIEREN EINES REFERENZGEWICHTS DURCH EINGABE EINES WERTS 20

3-4 MESSEN DES SPEZIFISCHEN GEWICHTS 22

MESSVERFAHREN FÜR DAS SPEZIFISCHE GEWICHT 22
VORBEREITEN DER MESSGERÄTE 22
MESSUNG 23
VERWENDUNG EINES ANDEREN FLÜSSIGEN MEDIUMS ALS WASSER 25
AUSGABE DER GRAVIMETER-MESSDATEN 25

3-5 TIERWÄGUNG 26

3-6 ADDITION MEHRERER MESSUNGEN 28

EINSTELLEN DER ADDITIONSFUNKTION 28
WÄGEN MIT DER ADDITIONSFUNKTION 29

3-7 BEURTEILUNG VON MAXIMAL- UND MINDESTWERTEN (GRENZWERKFUNKTION) 30

- BEURTEILUNG 30
- BEURTEILUNGSKRITERIEN UND GRENZWERTEINSTELLUNG 30
- DETAILLIERTE FUNKTIONSEINSTELLUNG 31

EINSTELLEN DER GRENZWERTFUNKTION 32
BEURTEILUNG NACH ABSOLUTWERTEN 33
- BEURTEILUNG NACH ABSOLUTWERTEN DURCH AUFLEGEN TATSÄCHLICHER PROBEN AUF DIE WAAGE 33
- BEURTEILUNG NACH ABSOLUTWERTEN DURCH EINGABE VON WERTEN 34

BEURTEILUNG NACH ABWEICHUNGSWERTEN 36
- BEURTEILUNG NACH ABWEICHUNGSWERTEN DURCH AUFLEGEN TATSÄCHLICHER PROBEN AUF DIE WAAGE 36
- BEURTEILUNG NACH ABWEICHUNGSWERTEN DURCH EINGABE VON WERTEN 37

4-1 BESCHREIBUNG DER KALIBRIERUNG 40

4-2 TESTEN DER WAAGE 42

5-1 VERWENDUNG ZWEIER UMSCHALTBARER ANZEIGEEINHEITEN 45

5-2 LEISTUNGSEINSTELLUNG 46

AUTOMATISCHE ABSCHALTUNG 46

AUTOMATISCHES AUSSCHALTEN DER HINTERGRUNDBELEUCHTUNG 47

5-3 EINSTELLUNG VON ID-NUMMERN 48

5-4 VERBESSERUNG DER STABILITÄT DER WAAGE 49

6-1 AUSGABE AN EINEN DRUCKER 50

ANSCHLIEßEN EINES DRUCKERS 50
DRUCKEN DER ERGEBNISSE FÜR MESSBEREICHSANPASSUNG UND -TEST 51
DRUCKEN VON MESSERGEBNISSEN 51

6-2 ANSCHLUSS AN EXTERNE GERÄTE ÜBER DIE RS-232C-SCHNITTSTELLE 53

PIN-NUMMERN UND FUNKTIONEN DES ANSCHLUSSES 53
BEISPIEL FÜR DEN ANSCHLUSS AN EINEN PC 54
SCHNITTSTELLENDATEN 55

6-3 KOMMUNIKATIONSDATEN UND BEFEHLE 56

AUSGANGSDATEN 56
- DATENFORMAT 57
- BEDEUTUNG DER DATEN 57

EINGABEBEFEHLE 60
- ABLAUF DER ÜBERTRAGUNG 60
- BEISPIELE FÜR EINGABEBEFEHLE 60
- BEFEHLSFORMAT 60
- BEFEHLSFORMAT 60

ANTWORT 63

7-1 FEHLERMELDUNGEN 64

7-2 FEHLERSUCHE 66

7-3 INITIALISIERUNG 69

7-4 WARTUNG 70

BEI STARKER VERSCHMUTZUNG 70
WIE MAN DIE WAAGE RICHTIG PFLEGT 70

ANHANG 1 LISTE DER FUNKTIONSEINSTELLUNGEN 72

ANHANG 2 MESSMODUSLISTE 75

ANHANG 3 DRUCKEN IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT ISO/GLP/GMP 76

ANHANG 4 78

- FUNKTIONELLE SPEZIFIKATIONEN 78

ANHANG 5 UMRECHNUNGSTABELLE DER EINHEITEN 80

INDEX DER BEGRIFFE 81

Kapitel 1

Erste Schritte

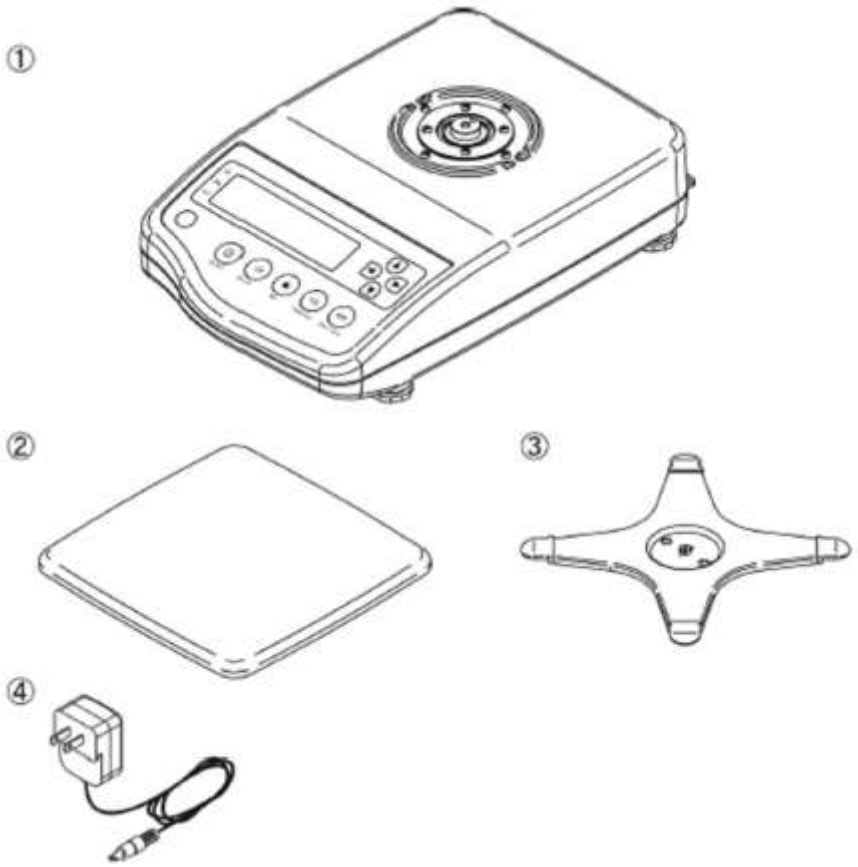
In diesem Kapitel werden die vor der Verwendung der Waage erforderlichen Schritte beschrieben, angefangen vom Zusammenbau der Haupteinheit bis hin zum Ein- und Ausschalten.
Wenn Sie die Waage zum ersten Mal benutzen, sollten Sie dieses Kapitel unbedingt lesen.

Dieses Kapitel beinhaltet:

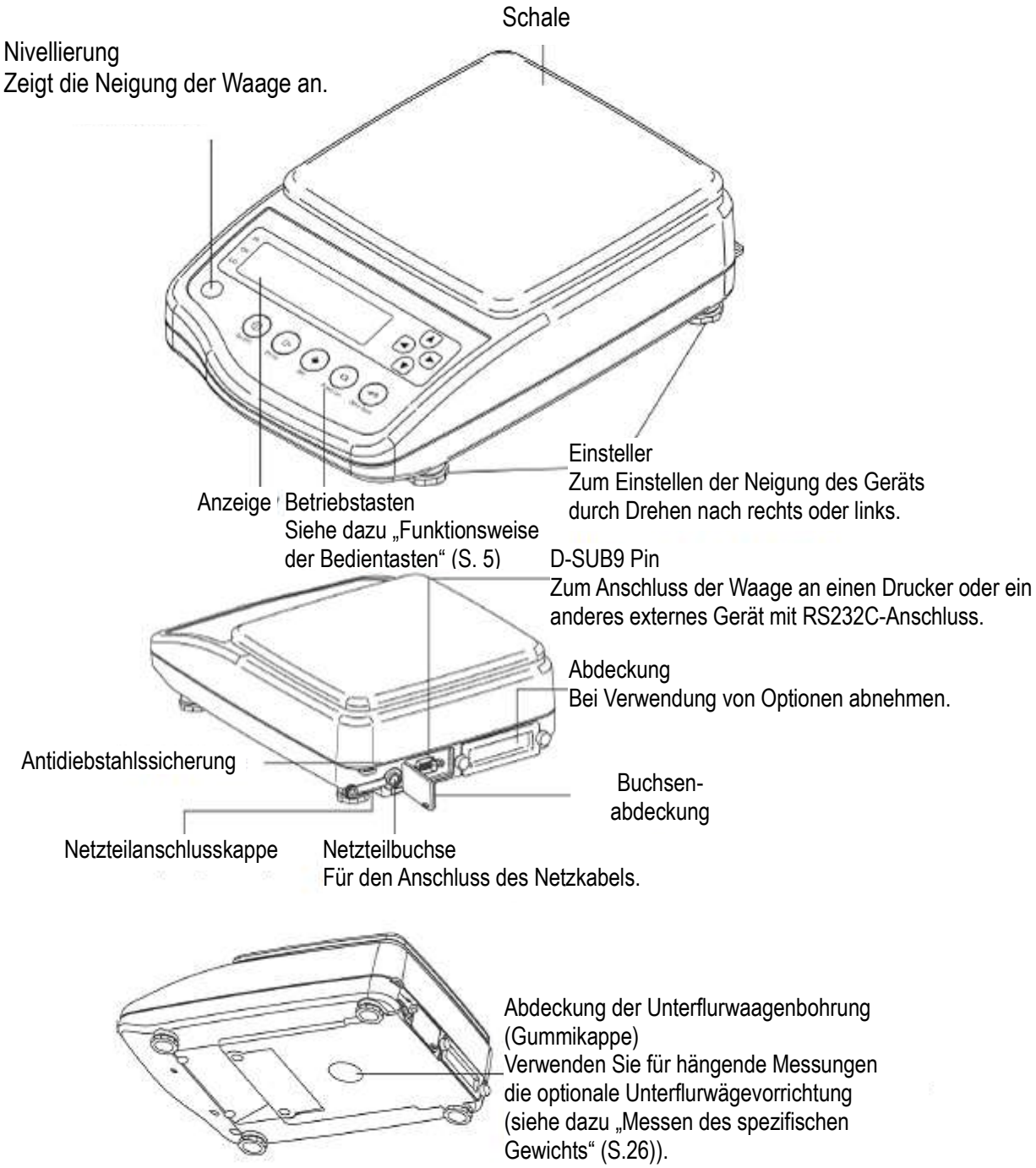
- Überprüfen der mitgelieferten Teile
- Namen und Funktionen der Komponenten
- Funktionsweise der Bedientasten
- Ablesen der Anzeige
- Zusammenbau und Aufstellung der Waage

1-1 Überprüfen der mitgelieferten Teile

Die folgenden Teile sind im Lieferumfang enthalten.
Sollten Probleme auftreten, wie z. B. fehlende oder defekte Teile, wenden Sie sich bitte an den Händler, bei dem Sie die Waage gekauft haben, oder an unser Vertriebsbüro (siehe dazu den Anhang am Ende dieser Anleitung).



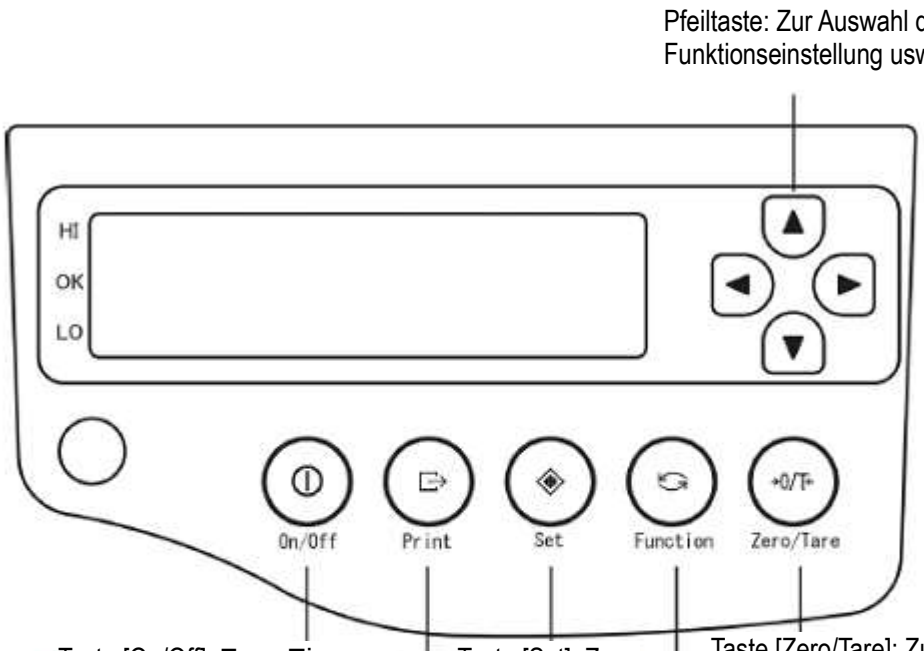
① GAM-Haupteinheit
② Schale
③ Schalensockel
④ Netzteil
- Bedienungsanleitung (vorliegendes Dokument)



Vorsicht	- Wenn Sie die Waage nicht benutzen, bringen Sie die Abdeckung von Netzbuchse, Stecker, der Unterseite sowie die Gummikappe an, um das Eindringen von Wasser und Staub in das Gerät zu verhindern. - Beachten Sie, dass die Wasser- und Staubschutzfunktionen in den folgenden Situationen nicht funktionieren: - Wenn das Kabel an den D-SUB9P angeschlossen ist. - Wenn die Summer-Option, die Full-Pack-Option und die Grenzkontakt-Ausgabeoption verwendet werden - Vermeiden Sie Kratzer oder Löcher in der Oberfläche des Bedienfelds (Display, Bedientasten). Wasser und Staub können in das Gerät eindringen.

1- 3 Funktionsweise der Bedientasten

Die Bedientasten befinden sich vorne an der Haupteinheit. Verwenden Sie diese zur Bedienung und Einstellung der Waage.



Referenz

Bedienung der Tasten

Bei einigen Bedientasten hängen die ausgeführten Funktionen davon ab, wie sie gedrückt werden.

Wird die Taste [Set] beispielsweise kurz gedrückt (kurzes Drücken) speichert sie Einstellungen. Wird sie gedrückt und gehalten (langes Drücken), werden Einstellungen eingegeben.

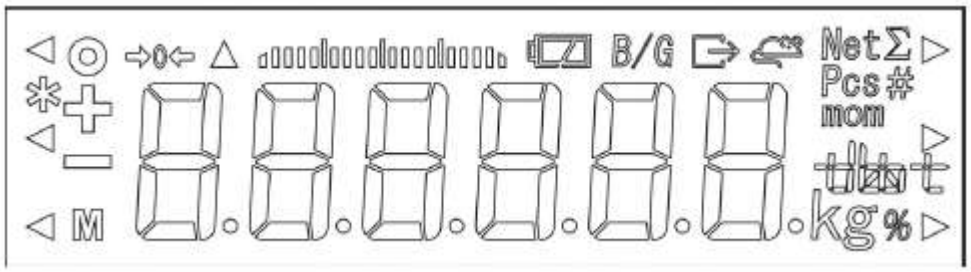
In diesem Handbuch wird die Art und Weise, wie die Tasten gedrückt werden, wie folgt beschrieben:

- Drücken: Leicht auf die Taste drücken und dann loslassen.
- Drücken und halten: Taste gedrückt halten und loslassen, wenn die entsprechende Anzeige erscheint.
- Dauerhaft drücken und halten: Taste drei Sekunden lang oder länger gedrückt halten.

Beim Drücken einer Taste können der Summer ertönen oder die Töne des Summers geändert werden (siehe „Anhang 1: Liste der Funktionseinstellungen“ P. 72).

1- 4 Ablesen der Anzeige

Jedes der auf der Vorderseite der Haupteinheit angezeigten Zeichen hat folgende Bedeutungen:



Zeichen	Beschreibung
◎	Anzeige für stabilen Zustand (Zeigt an, dass die Anzeige stabil ist.)
◁	Leuchtet auf, wenn die Grenzwertfunktion benutzt wird.
✻	Zeigt an, dass die Additionsfunktion aktiviert ist, wenn sich die Waage im dazugehörigen Modus befindet.
▭	Minus.
M	Zeigt an, dass die Einstellungen gespeichert werden. Blinkt beim Einstellen des Nullpunkts und beim Warten auf die Stabilisierung der Tara-Bereichseinstellung.
⇨0⇦	Nullpunkt.
	Balkendiagramm. Zeigt das Bruttogewicht unter Verwendung des Koeffizienten für den Wägebereich an. Wird in einem 2-Punkt-Balkendiagramm angezeigt.
	Wird angezeigt, wenn die Waage im Batteriebetrieb läuft. Die verbleibende Batteriezeit wird in drei Stufen angegeben. Wenn diese Anzeige blinkt, sind die Batterien leer.
B/G	Zeigt an, dass das Bruttogewicht angezeigt wird.
	Zeigt an, dass Daten ausgegeben werden.
	Zeigt an, dass sich die Waage im Tierwägemodus befindet.*
Net	Leuchtet auf, wenn ein Tarabereich eingestellt ist.

*Diese Funktion kann nur verwendet werden, wenn der Sperrschalter deaktiviert ist.

Σ	Leuchtet auf, wenn bei Verwendung der Additionsfunktion Summenwerte angezeigt werden (gemeinsame Verwendung mit anderen Ausleseeinheiten).
Pcs	Zeigt an, dass sich die Waage im Teilezählungsmodus befindet.
#	Zeigt an, dass sich die Waage im Stückzählungsmodus befindet.
mom	Zeigt die Einheit „momme“ an.
%	Zeigt an, dass sich die Waage im Prozentwägemodus befindet.
◁ (oben) △	Zeigt an, dass eine ID-Nummer angezeigt oder eingegeben wird.
	Zeigt an, dass die aktuelle Wassertemperatur (Einheit: °C) eingegeben wird.
 (oben)	Zeigt an, dass ein spezifisches Gewicht (Einheit: keine) angezeigt wird.
 (unten)	Zeigt an, dass die Dichte eines Mediums (Einheit: g/cm^3) eingegeben wird.
◁ (oben) 	Zeigt an, dass das Gewicht in der Luft im Gravimeter-Modus gespeichert wurde.
	Zeigt an, dass ein Gewichtswert im Tierwägemodus gehalten wird.
▷	Die Ansprechgeschwindigkeit im Tierwägemodus wird durch die Position bedeutet, auf die der Pfeil ▷ zeigt. Schnell = fein/Normal = mittel/Langsam = schwach

1-5 Zusammenbau und Aufstellung der Waage

Zusammenbau der Waage

Bauen Sie die Haupteinheit in folgenden Schritten zusammen:

1 Montage des Schalensockels.

① Richten Sie die Bohrung des Schalensockels mit den Auskragungen der Haupteinheit aus.

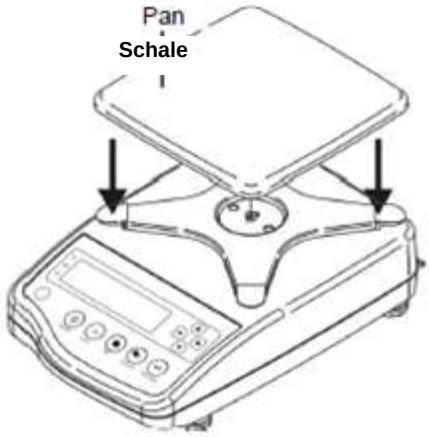
② Befestigen Sie den Schalensockel mit der Schraube.



Setzen Sie den Schalensockel ein, indem Sie ihn an den Auskragungen der Haupteinheit ausrichten und befestigen Sie ihn dann mithilfe der Schrauben und eines Werkzeugs, z. B. einer Münze.

Befestigen Sie den Schalensockel, indem Sie ihn an den Auskragungen der Haupteinheit ausrichten.
Ziehen Sie die Schrauben nicht zu fest an.
Drehen Sie die Schrauben mit einem Werkzeug, z. B. einer Münze, fest.

2 Montage der Schale.



Setzen Sie die Schale auf den Sockel.

3 Anschließen ans Stromnetz.



Verbinden Sie die Buchse auf der Rückseite der Haupteinheit über das Netzteil mit einer Steckdose.

Vorsicht

Benutzen Sie die Waage stets in horizontaler Position.

Mit der Luftblase an der Vorderseite der Haupteinheit und den Einstellern an der Unterseite kann die Neigung korrigiert und überprüft werden.

Stellen Sie die Neigung des Gerätes so ein, dass die Luftblase im Kreis zentriert wird.





Dazu können Sie die vier unteren Einsteller nach rechts und links drehen.

- Beginnen Sie mit dem Einsteller in der kürzesten Position und nehmen Sie sukzessive Einstellungen vor.
- Die gemeinsame Ausrichtung mit diesem und dem gegenüberliegenden Einsteller hilft, die Waage zu nivellieren.
- Sobald sich die Luftblase innerhalb des Kreises befindet, drücken Sie leicht auf die vier Ecken der Waage, um sicherzustellen, dass kein Spiel vorhanden ist.

1-6 Kalibrierschutz

1) Drehen Sie die Waage um.
2) Entfernen Sie das weiße Etikett. (Die Abdeckung ist im Foto mit dem roten Quadrat markiert.)
3) Mit einem Schraubendreher können Sie den Schalter in der auf dem Bild gezeigten Öffnung bewegen. Dabei ist ein Klicken zu hören.





- Lokalisieren Sie diesen Schalter mit dem Schraubendreher und drücken Sie ihn vorsichtig in die gegenüberliegende Position.

Kapitel 2

Grundlegender Betrieb

Dieses Kapitel beschreibt den Umgang mit grundlegenden Messfunktionen, die täglich genutzt werden.

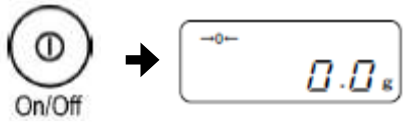
Es beinhaltet:

Das Ein- und Ausschalten der Waage und die Überprüfung des Betriebs
Das Wiegen durch Platzieren einer Probe in einem Behälter (Tara)
Das Wiegen einer hinzugefügten Probe
Die Anzeige der Summe aus Behälter und Probe
Grundlegende Funktionseinstellungen

2-1 Ein- und Ausschalten der Waage und Überprüfung des Betriebs

Ein- und Ausschalten der Waage

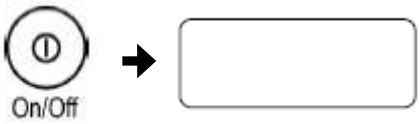
1 Schalten Sie das Gerät ein.



Drücken Sie dazu die Taste [On/Off].
Die Waage schaltet nach Beendigung des Nullpunktabgleichs zur Gewichtsanzeige um.

Wenn eine externe Störung auftritt, wenn sich die Waage z. B. nicht initialisieren kann oder sich beim Einschalten ein Objekt auf der Waagschale befindet, blinkt „on 0“ kontinuierlich. Entfernen Sie das Objekt von der Schale und warten Sie, bis sich die Waage stabilisiert hat und zur Gewichtsanzeige umschaltet.
Wenn für eine bestimmte Zeit weiterhin „on 0“ angezeigt wird, wird die Fehlermeldung „E*-Err“ eingeblendet. Einzelheiten zu diesem Fehler finden Sie auf S. 75.

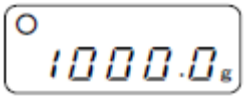
2 Schalten Sie das Gerät aus.



Drücken Sie die dazu Taste [On/Off] erneut.
Die Anzeige erlischt.

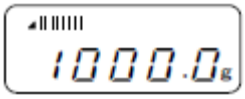
Referenz

- Die Waage wird nach dem Wiedereinschalten in dem Messmodus gestartet, der zuletzt verwendet wurde. Wenn die Waage beispielsweise im Teilezählmodus ausgeschaltet wird, wird sie in diesem Modus auch gestartet.
- Wenn die Waage stabil ist, wird ○ auf dem Display angezeigt.



Wenn nicht, leuchtet ○ auf. Die Waage kann äußeren Einflüssen wie Wind und Vibrationen ausgesetzt sein.
Ändern Sie die Einstellungen unter Bezugnahme auf Abschnitt 5-4 Verbesserung der Stabilität der Waage (S. 49), um das Gerät zu stabilisieren.

- Das Balkendiagramm wird auf dem Display angezeigt. Es zeigt den aktuellen Wägezustand im Verhältnis zum Wägebereich an. Je näher der rechte Rand des Balkens, desto näher liegt das Gewicht am Wägebereich.



2-2 Wiegen durch Platzieren einer Probe in einem Behälter (Tara)

Bei der Gewichtsmessung mit einer Probe in einem Behälter (Tara) wird nur erstere gewogen, indem das Gewicht des Behälters abgezogen wird. Diesen Vorgang nennt man Tara.

1 Platzieren Sie ein Behältnis auf der Waagschale.



Das Gewicht des Behältnisses wird angezeigt.

2 Stellen Sie die Tara ein.

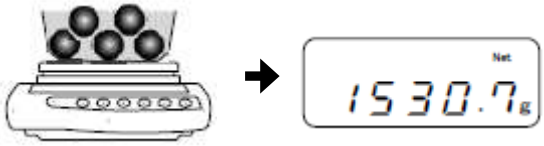


Drücken Sie die Taste [Zero/Tare].
Die Anzeige wird auf null gesetzt, und „→0←“ und „Net” werden angezeigt (Tarabereichseinstellung).

Vorsicht

Wenn „Net“ nicht angezeigt wird, obwohl die Taste [Zero/Tare] gedrückt wurde, wird stattdessen der Einstellung des Tarabereichs ein Nullpunktabgleich durchgeführt.

3 Platzieren Sie die Probe im Behälter.



Das Gewicht der Probe wird angezeigt.

Referenz

Wenn ein Tarabereich eingestellt ist, wird der wägbare Bereich um das Gewicht der Tara reduziert.
Wägbarer Bereich = Original-Wägebereich – Schalengewicht

2-3 Wiegen einer hinzugefügten Probe

Platzieren Sie eine weitere Probe auf der Waage. Es wird nur das zusätzliche Gewicht gemessen.

1 Platzieren Sie die Probe.



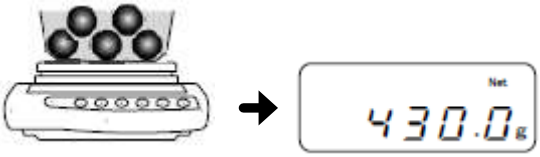
Das Gewicht der Probe wird angezeigt.

2 Stellen Sie die Tara ein.



Drücken Sie die Taste [Zero/Tare].
Die Anzeige wird auf null gesetzt (Einstellung des Tarabereichs).

3 Platzieren Sie eine weitere Probe auf der



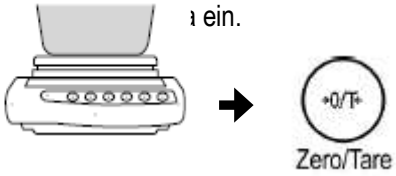
Das Gewicht der hinzugefügten Probe wird angezeigt.

2-4 Anzeige der Summe aus Behälter und Probe

Die Gewíchtssumme (Bruttogewicht) für Probe und Behälter wird angezeigt.

Vorsicht	Ein Bruttogewicht kann nur angezeigt werden, wenn die Waage im Wägemodus arbeitet. Weitere Informationen zum Wägebetrieb finden Sie unter „Wiegen“ (S. 16).

1 Positionieren Sie den Behälter und stellen ein.



Drücken Sie die Taste [Zero/Tare].
Der Tarabereich wird eingestellt und die Anzeige wird auf null gesetzt.

2 Platzieren Sie die Probe.

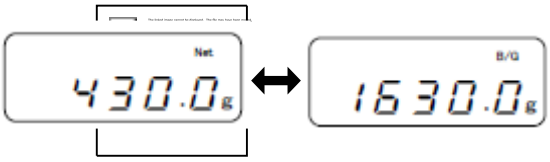


Es wird nur das Gewicht der Probe angezeigt.

3 Anzeige der Summe (Bruttoanzeige).



Drücken Sie die Funktionstaste.
Die Gewichtssumme (Bruttogewicht) für Probe und Behälter wird angezeigt. Wenn ein Bruttogewicht angezeigt wird, leuchtet „B/G“ auf.
Durch Drücken der Taste [Function] wird die Anzeige zwischen Brutto und Netto umgeschaltet.



Funktionstaste

2-5 Zugriff auf die Konfiguration

Um Einstellungen an der Waage vorzunehmen, verwenden Sie die Funktionstasten.
Dieser Abschnitt beschreibt die grundlegenden Funktionseinstellungen

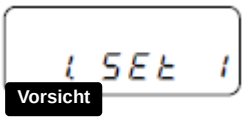
Referenz Durch Drücken der Taste [Print] während der Einstellung einer Funktion können Sie die Konfiguration abbrechen und zum Messmodus zurückkehren.

1 Aufrufen der Konfiguration.



Sobald sich die Anzeige ändert, lassen Sie die Taste los.

Halten Sie die Funktionstaste gedrückt und lassen Sie sie los, nachdem die Anzeige zu „FunC“ gewechselt ist.
Das erste Funktionselement wird angezeigt.



Vorsicht

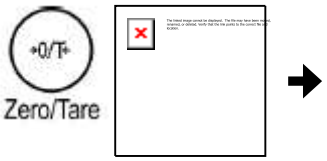
Wenn Sie die Taste [Function] gedrückt halten, schaltet die Waage in einen anderen Modus. Drücken Sie in diesem Fall die Taste [Print], um die Einstellung abzubrechen und die Einstellung von Anfang an zu wiederholen.

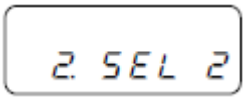
2 Auswählen einer Einstellung.



Drücken Sie die Taste [Function], um eine einzustellende Option auszuwählen.
Beispiel: Durch einmaliges Drücken der Taste [Function] wählen Sie „2 SEL“ (zusätzliche Funktion). Die erste Einstellung „2 SEL 0“ wird angezeigt.

3 Auswahl einer Einstellung.





Durch Drücken der Taste [Zero/Tare] wird eine Einstellung ausgewählt.
Durch mehrmaliges Drücken der Taste werden die Einstellungen der Reihe nach umgeschaltet. Nach der letzten kehrt die Anzeige wieder zur ersten Einstellung zurück.
Beispiel: Durch zweimaliges Drücken der [Zero/Tare]-Taste wird „2 SEL 2“ angezeigt.

4 Speichern von Einstellungen.

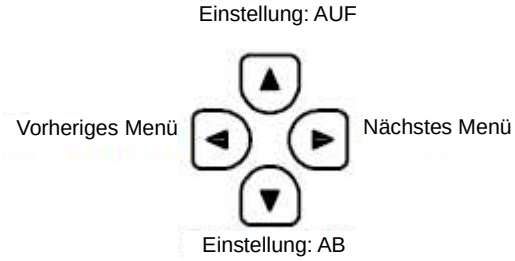


Drücken Sie die [Set]-Taste, um die Einstellung abzuschließen.
Das Display zeigt wieder das normale Gewicht der Probe an.
Um den Vorgang abzubrechen, drücken Sie die Taste [Print].

Referenz Informationen zu den Elementen und Einstellungen, die mit der Funktion konfiguriert werden können, finden Sie in „Anhang 1: Liste der Funktionseinstellungen“ (S. 72).
Um die Funktionseinstellung zu initialisieren, siehe „Abschnitt 7-3: Initialisierung“ (S. 69).

Die Funktionseinstellung ist mit den Pfeiltasten möglich.
Nachdem Sie in Schritt 1 zum Funktionseinstellungsmodus gewechselt sind, verwenden Sie die Pfeiltasten, um die Optionen und Einstellungen zu ändern.
Um die Einstellung abzuschließen, drücken Sie die Taste [Set].

Referenz



Kapitel 3

Verschiedene Messmethoden

Zusätzlich zum Wägemodus verfügt das Gerät über folgende Messfunktionen: Teilezählung, Prozentwägen, Einheitenumrechnung, Gravimeter und Tierwägung.

Das Kapitel beinhaltet:

Wiegen (Wägemaschine)
Teilezählung
Prozentmessung
Messen des spezifischen Gewichts
Tierwägung (*nur nach Deaktivierung des Sperrschalters)
Addition mehrerer Messungen
Bewertung von „mehr“ und „Weniger“ (Grenzwertfunktion)???

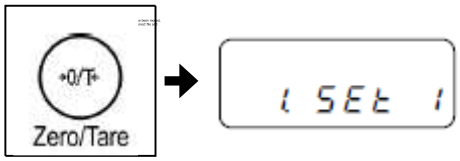
3-1 Wiegen (Wägemaschine)

Standardmäßig ist das Gerät auf den Wägemodus eingestellt. Um aus anderen Modi zu dieser Funktion zurückzukehren, gehen Sie wie folgt vor:

1 Aufrufen der Konfiguration.
(Siehe dazu Abschnitt 2-5: Zugriff auf die Konfiguration (S. 25).)

Drücken und halten Sie die Taste [Function].
Wenn „FunC“ angezeigt wird, lassen Sie sie los.
„ 1 SEt“ wird eingeblendet.

2 Wählen Sie die Funktion „Weighing Machine“.???



Durch mehrmaliges Drücken der [Zero/Tare]-Taste wird
„ 1 SEt 1“ angezeigt.

3



Drücken Sie die [Set]-Taste.
Die Einstellung wird gespeichert und das Display zeigt wieder das normale Gewicht der Probe an.

3-2 Teilezählung

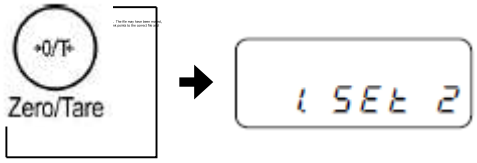
Die Waage speichert zwecks Zählung der Probe deren Gewicht unter Verwendung der automatischen Speicheraktualisierungsmethode (vereinfachte SCS-Methode).
Platzieren Sie zunächst eine bestimmte Anzahl von Proben auf der Waage. Dann legen Sie eine entsprechende Anzahl zusätzlicher Proben bis zum Dreifachen der eingestellten Anzahl auf. Die Waage aktualisiert das durchschnittliche Probengewicht automatisch.
Das Wiederholen dieses Prozesses ermöglicht eine genaue Zählung.

1 Aufrufen der Konfiguration.

(Siehe dazu Abschnitt 2-5: Zugriff auf die Konfiguration (S. 25).)

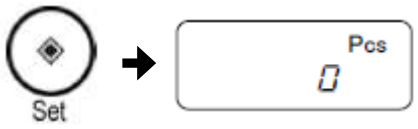
Drücken und halten Sie die Funktionstaste.
Wenn „FunC“ angezeigt wird, lassen Sie sie los.

2 Wählen Sie den Teilezählungsmodus.



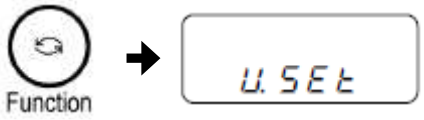
Durch mehrmaliges Drücken der [Zero/Tare]-Taste wird „2“ angezeigt.

3 Speichern des Wägemodus.



Drücken Sie die [Set]-Taste.
Der Teilezählungsmodus wird eingestellt und zeigt „Pcs“ an.

4 Starten des Probewiegens.



<Drücken und Halten>

Drücken und halten Sie die Taste [Function]. Wenn „U SEt“ angezeigt wird, lassen Sie sie los.
„on 10 Pcs“ zeigt an, dass zehn Proben verwendet werden.

Referenz

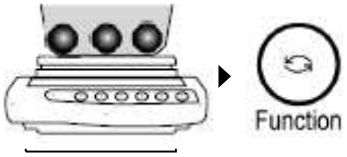
Wenn Sie während der Probenahme die Taste [Print] drücken, wird der Vorgang abgebrochen.

5 Wählen Sie die Anzahl der Proben aus.



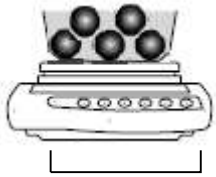
Mit jedem Drücken der Taste [Zero/Tare] kann die Anzahl der Proben zwischen 5, 10, 30 und 100 gewählt werden.
Wenn diese sehr unterschiedlich groß oder leicht sind, stellen Sie eine größere Anzahl ein.

6 Wiegen der Proben.



Platzieren Sie die eingestellte Anzahl von Proben auf der Schale und drücken Sie die Taste [Function]. Die angezeigte Probenmenge (Beispiel: „on 10 Pcs“) blinkt.

7 Platzieren zusätzlicher Proben.



Platzieren Sie zusätzliche Proben auf der Schale. Die Anzahl der zusätzlichen Proben ist bis zu dreimal so hoch wie die eingestellte Probenanzahl.

Wenn zum Beispiel „10 Pcs“ eingestellt ist, fügen Sie bis zu 30 Proben hinzu.

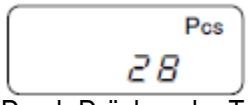
Ein Summerton zeigt an, dass die zusätzlichen Proben gemessen wurden.
Durch die Wiederholung dieser Probenaddition kann die Auflösung der Teilezählung verbessert werden.

8 Abschließen der Probenmessung.



Drücken Sie die Taste [Function].
Das durchschnittliche Probengewicht wird gespeichert und die Waage kehrt in den Messmodus zurück.

9 Platzierung von Proben zwecks Zählung.



Durch Drücken der Taste [Function] wird die Anzeige zwischen der Anzahl der Proben, dem durchschnittlichen Probengewicht und dem Gesamtgewicht umgeschaltet.

Anzeige des durchschnittlichen Probengewichts

Wenn Sie im Teilezählmodus wiegen, können Sie durch Drücken der Taste [Function] das durchschnittliche Probengewicht anzeigen.
Durch Drücken der Taste [Function] wird die Anzeige zwischen der Anzahl der Proben, dem durchschnittlichen Probengewicht und dem Gesamtgewicht umgeschaltet.

Referenz

- „Sub“ zeigt an, dass Sie mehr als dreimal so viele Proben wie die eingestellte Anzahl hinzugefügt haben. Verringern Sie in diesem Fall die Anzahl der zusätzlichen Proben. Erhöhen Sie ausgehend von einer geringen Anzahl von Proben schrittweise die Anzahl, um die Zählgenauigkeit zu erhöhen.
- „Add“ zeigt an, dass die Anzahl der hinzugefügten Proben zu gering ist. Erhöhen Sie die Anzahl der zusätzlichen Proben.
- Auch wenn Sie diese Anzeige sehen, ist eine Probenahme möglich. In diesem Fall ist die Zählgenauigkeit jedoch gering.
- [L - Err] wird angezeigt, um darauf hinzuweisen, dass das durchschnittliche Probengewicht kleiner ist als das wiegbare Stückgewicht (siehe „Anhang 4 4: Technische Daten“ (S. 78)).

3-3 Prozentmessung

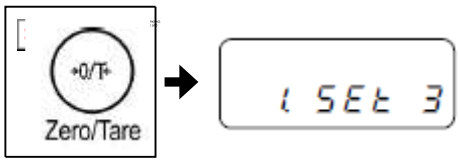
Bezogen auf das Gewicht der Referenzprobe wird das Gewicht einer Probe in Prozent angegeben. Das Referenzgewicht kann durch das Wiegen einer tatsächlichen Probe (Konfigurieren eines Referenzgewichts durch Wiegen einer tatsächlichen Probe) oder durch Eingabe eines Werts (Konfigurieren eines Referenzgewichts durch Eingabe eines Werts) eingestellt werden.

Konfigurieren eines Referenzgewichts durch Wiegen einer tatsächlichen Probe

1 Aufrufen der Konfiguration.
(Siehe dazu Abschnitt 2-5: Zugriff auf die Konfiguration (S. 25).)

Drücken und halten Sie die Taste [Function]. Wenn „FunC“ angezeigt wird, lassen Sie sie los.

2 Wählen Sie den Prozentwägemodus.



Drücken Sie mehrmals die Taste [Null/Tara], um „1 SEt 3“ auszuwählen.

3 Speichern des Wiegemodus.



Drücken Sie die [Set]-Taste.
Der Prozentwägemodus wird eingestellt und zeigt „%“ an.

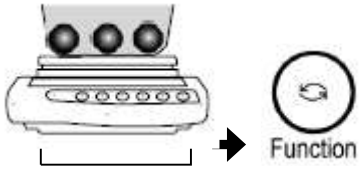
4 Messung des Referenzgewichts.



<Drücken und Halten>

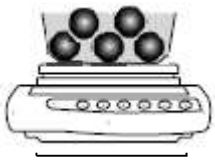
Drücken und halten Sie die Taste [Function]. Wenn „u SEt“ angezeigt wird, lassen Sie sie los.
Das zuvor gespeicherte Gewicht der Referenzprobe blinkt.

5 Speichern des Referenzwerts.



Platzieren Sie die Referenzprobe auf der Waage und drücken Sie die Taste [Function].
Der Referenzwert wird gespeichert.

6 Wiegen.



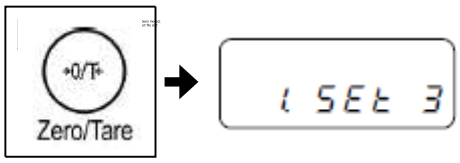
In der Anzeige erscheint der prozentuale Anteil der Probe im Verhältnis zum Referenzgewicht.
Durch Drücken der Taste [Function] wird die Anzeige zwischen Prozent- und Gesamtgewicht umgeschaltet.

Konfigurieren eines Referenzgewichts durch Eingabe eines Werts

1 Aufrufen der Konfiguration.
(Siehe dazu Abschnitt 2-5: Zugriff auf die Konfiguration (S. 25).)

Drücken und halten Sie die Taste [Function].
Wenn „FunC“ angezeigt wird, lassen Sie sie los.

2 Wählen Sie den Prozentwägemodus.



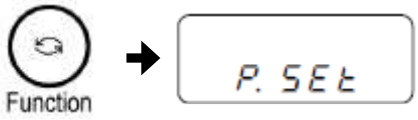
Drücken Sie mehrmals die Taste [Null/Tara], um „1 SEt 3“ auszuwählen.

3 Speichern des Wiegemodus.



Drücken Sie die [Set]-Taste.
Der Prozentwägemodus wird eingestellt und zeigt „%“ an.

4 Einstellen des Referenzgewichts.



<Drücken und Halten>

Drücken und halten Sie die Taste [Function].
Wenn „P SEt“ angezeigt wird, lassen Sie sie los.
Das zuvor gespeicherte Gewicht der Referenzprobe blinkt.

5 Eingabe eines Referenzgewichts.



Stellen Sie den Referenzwert mit folgenden Schritten ein:

1. Drücken Sie die Taste [Zero/Tare].
   Die Ziffer am weitesten rechts vom Wert beginnt zu blinken.
2. Wählen Sie eine Zahl durch Drücken der Taste [Zero/Tare].
   Dadurch wird die Zahl zwischen 0 und 9, Dezimalpunkt und - (Minus) umgeschaltet.
3. Durch Drücken der Taste [Function] wird die Zahl ausgewählt und die nächste Ziffer blinkt.

Stellen Sie das Referenzgewicht ein, indem Sie die Schritte 2 und 3 wiederholen.

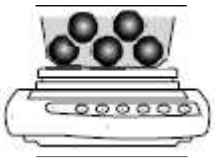
Mit der Taste [Print] können Sie den Vorgang abbrechen.

6 Speichern des Werts.



Drücken Sie [Set], um das Referenzgewicht zu speichern.

7 Wiegen.



In der Anzeige erscheint der prozentuale Anteil der Probe im Verhältnis zum Referenzgewicht. Durch Drücken der Taste [Function] wird die Anzeige zwischen Prozent- und Gesamtgewicht umgeschaltet.

Referenz

Die Mindesteinheit wird automatisch entsprechend dem gespeicherten Referenzgewicht eingestellt.

Mindestanzeige	Bereich des Referenzgewichts
1 %	Untere Gewichtsgrenze ≤ Referenzgewicht Untere Gewichtsgrenze × 10
0,1 %	Untere Gewichtsgrenze × 10 ≤ Referenzgewicht Untere Gewichtsgrenze × 100.
0,01	Untere Gewichtsgrenze × 100 ≤ Referenzgewicht

- „L-Err“ zeigt an, dass das Referenzgewicht unterhalb der unteren Gewichtsgrenze liegt und das Wiegen deshalb unmöglich ist. Weitere Informationen über die Gewichtsgrenze bei der Prozentwägung finden Sie in „Anhang 4: Technische Daten“ (S. 78)).

3-4 Messen des spezifischen Gewichts

Das spezifische Gewicht einer Probe wird mit der Unterflurwaagenfunktion gemessen.

Vorsicht	Dazu ist die GAM-Unterflurwägeoption erforderlich (siehe „Anhang 4“ (S. 78)).

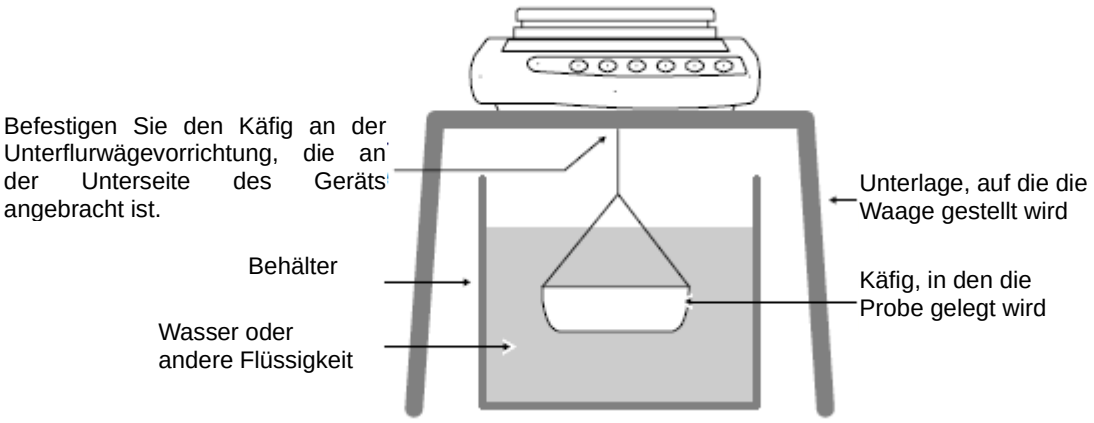
Messverfahren für das spezifische Gewicht

Messen Sie das spezifische Gewicht mit den folgenden Schritten:

1. Vorbereiten der Messgeräte
2. Einstellung der Wassertemperatur oder des spezifischen Gewichts des flüssigen Mediums
3. Messung des Gewichts der Probe an der Luft
4. Korrektur von Fehlern aufgrund des Käfigs
5. Messung des Gewichts der Probe in Wasser
6. Anzeige des spezifischen Gewichts

Vorbereiten der Messgeräte

Bereiten Sie die folgenden Geräte und die Probe vor:



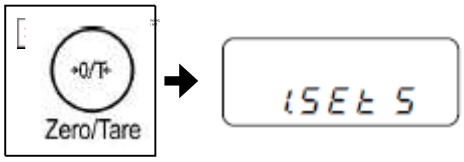
Vorsicht	Die Verwendung kleinerer Proben kann zu ungenauen Messungen führen. Verwenden Sie so große Proben wie möglich.

Referenz	Um das spezifische Gewicht korrekt zu messen, muss die Wassertemperatur eingestellt werden. Messen Sie zuvor die Wassertemperatur im Behälter.

1 Aufrufen der Konfiguration.
(Siehe dazu Abschnitt 2-5: Aufrufen der Konfiguration (S. 25).)

Drücken und halten Sie die Taste [Function]. Wenn „FunC“ angezeigt wird, lassen Sie sie los.

2 Wählen Sie den Gravimetermodus.



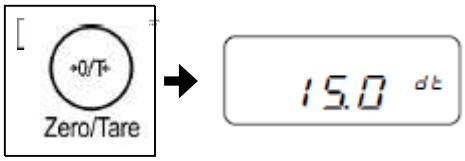
Drücken Sie mehrmals die Taste [Null/Tara], um „1 SEt S“ auszuwählen.

3 Speichern des Wiegemodus.



Drücken Sie die [Set]-Taste.
Der Gravimetermodus wird eingestellt und zeigt „d“ an.

4 Wechseln zum Modus zur Einstellung der Wassertemperatur.



<Drücken und Halten>

Drücken und halten Sie die Taste [Zero/Tare].

5 Stellen Sie die Wassertemperatur im Behälter ein.



Dies tun Sie mit folgenden Schritten:
Einstellen der Wassertemperatur ausgehend von einer höherwertigen Ziffer.

1. Drücken Sie die Taste [Zero/Tare].
   Die Null blinkt in der Ziffer ganz rechts.
2. Wählen Sie eine Zahl durch Drücken der Taste [Zero/Tare].
   Dadurch wird die Zahl zwischen 0 und 9, Dezimalpunkt und - (Minus) umgeschaltet.
3. Durch Drücken der Taste [Function] wird die blinkende Ziffer nach links verschoben, und die nächstniedrigere Ziffer blinkt.

Stellen Sie die Wassertemperatur ein, indem Sie die Schritte 2 und 3 wiederholen.

Referenz

- Wenn Sie ein anderes flüssiges Medium als Wasser verwenden, siehe S. 25.
- Stellen Sie für ein anderes flüssiges Medium

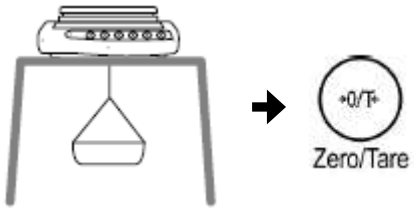
als Wasser die Dichte ein.
- Der eingestellte Wert wird auch nach dem Ausschalten des Geräts beibehalten.
- Der zulässige Bereich für die Wassertemperatur beträgt 0 bis 99,9 °C.
- Mit der Taste [Print] können Sie den Vorgang abbrechen.

6 Speichern der Wassertemperatur.



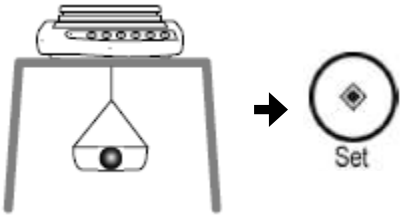
Drücken Sie die [Set]-Taste.

7 Hängen Sie lediglich den Käfig auf, um die Gewichtsanzeige auf null zu stellen.



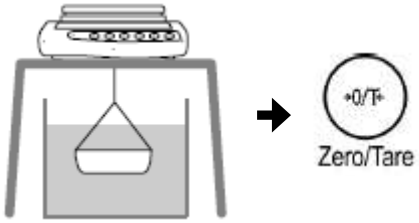
Hängen Sie lediglich den Käfig an der Unterflurbefestigung auf.
Drücken Sie die Taste [Zero/Tare].
Die Anzeige wird auf null gesetzt.

8 Messung des Gewichts der Probe.



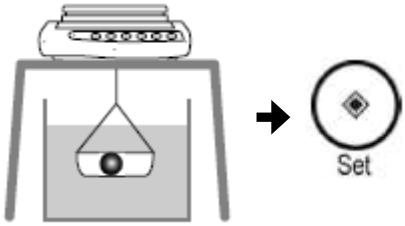
Platzieren Sie die Probe im Käfig.
Wenn die Gewichtsanzeige stabil ist, drücken Sie die Taste [Set], um das Gewicht der Probe in der Luft zu speichern.
Wenn das Gewicht gespeichert ist, wird unten links auf dem Display „“ angezeigt.
Es ist auch möglich, eine Probe zu messen, indem man sie auf die Schale legt.

9 Platzieren des Flüssigkeitsbehälters.



Positionieren Sie den Behälter mit Wasser unterhalb der Waage und tauchen Sie nur den Käfig ein (legen Sie die Probe nicht auf).
Drücken Sie die Taste [Zero/Tare], um die Anzeige auf null zu stellen.
Dadurch wird ein eventueller Restfehler aufgrund des Käfigs beseitigt.

10 Platzieren der Probe im Käfig.



Setzen Sie die Probe in den Käfig und tauchen Sie das gesamte Volumen ein.
Wenn die Gewichtsanzeige stabil ist, drücken Sie die Taste [Set].
Der gemessene Wert für das spezifische Gewicht wird angezeigt.

Vorsicht

Achten Sie darauf, dass der Käfig den Flüssigkeitsbehälter nicht berührt.
Drücken Sie die Taste [Set], um zur Anzeige des normalen Gewichts der Probe zurückzukehren.

Verwendung eines anderen flüssigen Mediums als Wasser

1 Aufrufen der Konfiguration.
(Siehe dazu Abschnitt 2-5: Zugriff auf die Konfiguration (S. 25).)

Drücken und halten Sie die Taste [Function]. Wenn „FunC“ angezeigt wird, lassen Sie sie los.

2 Wählen Sie den Gravimetermodus.



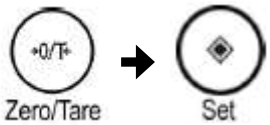
Drücken Sie mehrmals die Taste [Null/Tara], um „1 SEt S“ auszuwählen.

3 Wechseln Sie in den Modus zur Auswahl des Mediums.



Drücken Sie die Taste [Function].
„1 1nd“ wird angezeigt.

4 Wählen Sie ein anderes Medium als Wasser.



Wählen Sie „1“ (kein Wasser) durch Drücken der Tasten [Zero/Tare] und [Set] aus.

Jetzt kann das spezifische Gewicht in einem anderen Medium als Wasser gemessen werden.
Messen Sie das spezifische Gewicht anhand der unter „Messung“ (S. 23) beschriebenen Schritte. Stellen Sie in Schritt 5 die Dichte des verwendeten flüssigen Mediums anstelle der Wassertemperatur ein. –
Der zulässige Bereich für die Wassertemperatur beträgt 0,0001 bis 99,9 °C.

Ausgabe der Gravimeter-Messdaten

Gemessene Daten zum spezifischen Gewicht werden je nach Einstellung wie folgt auf einem Drucker ausgegeben:

- Vor der Messung
  Unabhängig von der Einstellung in der Funktionseinstellung „b 1 OC“ (Ausgabesteuerung) werden durch Drücken der Taste [Print] Daten ausgegeben (egal ob diese stabil sind oder nicht).
- Während der Anzeige des spezifischen Gewichts
  Ausgabeinhalte und -methoden können über die Funktionseinstellung „12 dO“ (Auswahl der Ausgangsdaten) und „13 AO“ (automatische Ausgabe) geändert werden.
- Ausgabeformat
  Wenn in der Funktionseinstellung „□□ □□“ (Auswahl der Ausgabedaten) [1] (spezifisches Gewicht, Gewicht und aktuelle Wassertemperatur oder Dichte des Mediums) konfiguriert ist, werden alle Daten ausgegeben (siehe folgende Abbildungen).
  Wenn in der Funktionseinstellung „□□ □□“ (Auswahl der Ausgabedaten) [0] (nur spezifisches Gewicht) konfiguriert ist, werden nur die in den folgenden Abbildungen gezeigten Werte der ersten und zweiten Zeile ausgegeben.
  Wenn eine statistische Berechnung für den Drucker durchgeführt wird, werden die Werte in der zweiten Zeile (wie in den Abbildungen unten gezeigt) gedruckt, wobei eine Seriennummer vorangestellt wird.
  Konfigurieren Sie die Sprache für den Drucker über die Funktionseinstellung „E3PF“ (Drucksprache) (1 = Englisch/2 = Japanisch).

Ausgabebeispiele für die Gravimeter-Messdaten

■When water is selected

English

```
DENSITY SOLID
      2.751
SAMPLE WEIGHT
     21.7 g
TEMPERATURE NOW
     15.0 c
```

Japanese (Katakana)

```
ｺｳｲﾋﾞｼｭｳ
      2.751   ←Specific gravity of solid
ｼﾞｭｳﾘｮｳ
     21.7 g   ←Sample weight
ｼﾞｯｽｲｵﾝ
     15.0 c   ←Actual water temperature
```

■When other than water is selected

English

```
DENSITY SOLID
      2.414
SAMPLE WEIGHT
     30.3 g
DENSITY MED.LIQ
     1.325ds
```

Japanese (Katakana)

```
ｺｳｲﾋﾞｼｭｳ
      2.414   ←Specific gravity of solid
ｼﾞｭｳﾘｮｳ
     30.3 g   ←Sample weight
ﾊﾞｲﾀｲﾐｼﾞｭｳ
     1.325ds  ←Specific gravity of medium
```

3-5 Tierwägung

*Diese Funktion kann nur verwendet werden, wenn der Sperrschalter deaktiviert ist.

Mit dem Gerät lassen sich Tiere und andere Proben genau wiegen, die sich während der Messung bewegen.
Solange sich die Gewichtsschwankungen im Rahmen des eingestellten Bereichs bewegen, wird das Gewicht gehalten und angezeigt.

Referenz Ein Variationsbereich für das Halten des Wertes kann mit „ *ISud*“ konfiguriert werden. Mit der Änderung der Mindestablesbarkeit kann unter geichzeitiger Verwendung von „□□□“ auch ein Stabilisierungsbereich konfiguriert werden.

1 Aufrufen der Konfiguration.
(Siehe dazu Abschnitt 2-5: Zugriff auf die Konfiguration (S. 25).)

Drücken und halten Sie die Taste [Function].
Wenn „□□□“ angezeigt wird, lassen Sie sie los.

2 Wählen Sie den Tierwägemodus.



Drücken Sie mehrmals die Taste [Null/Tara], um „ *ISEt 6*“ auszuwählen.

3 Speichern des Wiegemodus.



Drücken Sie die [Set]-Taste.
Der Tierwägemodus wird eingestellt und zeigt „ “ an.

4 Einstellen der Ansprechgeschwindigkeit entsprechend der Bewegung des Tieres.



Konfigurieren Sie die Ansprechgeschwindigkeit mit der Taste [Set].
Die Ansprechgeschwindigkeit wird durch die Position angezeigt, auf die der Pfeil ► rechts im Display deutet.



Schnell (gering)
Mittel (dazwischen)
Langsam (extrem)

5 Platzieren eines Tieres.



Wenn die Gewichtsschwankungen innerhalb des eingestellten Bereichs liegen, wird der Wert gehalten. Das Halten des Wertes wird mit „ “ angezeigt.
Wenn die automatische Tarabereichseinstellung eingeschaltet ist (ON), wird automatisch ein Tarabereich konfiguriert, nachdem das Tier entfernt wurde bzw. wenn die Gewichtsschwankungen innerhalb eines festgelegten Bereichs liegen. Wenn diese Funktion deaktiviert ist, wird ein gehaltener Wert angezeigt, bis die Taste [Zero/Tare] gedrückt wird.

Referenz	- Wenn sich das Tier zu stark bewegt, wird der Wert möglicherweise nicht gehalten. - Die beim Wiegen von Tieren verwendete Maßeinheit ist nur „g“. - Beim Wiegen von Tieren können aufgrund des großen Stabilitätserkennungsbereichs Abweichungen in Bezug auf das tatsächliche Gewicht auftreten.

3-6 Addition mehrerer Messungen

Es können mehrere Proben nacheinander gewogen und ihre Summe angezeigt werden.
Diese Wägemethode kann zwischen dem Nachladen von Proben (Funktion Kumulieren) oder dem Ersetzen von Proben (Funktion Nettoaddition) gewählt werden.

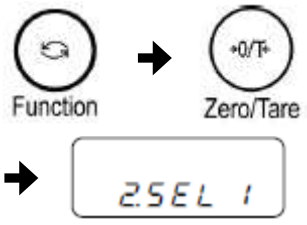
Referenz Die Additionsfunktion kann in den folgenden Wägemodi verwendet werden: Wiegen, Teilezählung, Prozentwägen und Einheitenumrechnung.

Einstellen der Additionsfunktion

1 Aufrufen der Konfiguration.
(Siehe dazu Abschnitt 2-5: Zugriff auf die Konfiguration (S. 25).)

Drücken und halten Sie die Taste [Function].
Wenn „□□□□“ angezeigt wird, lassen Sie sie los.

2 Auswählen der Additionsfunktion.

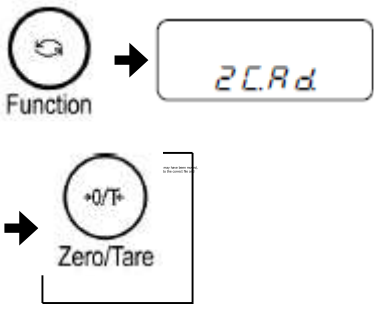


Drücken Sie die Taste [Function] mehrmals, um „2 SEL“ auszuwählen.
Drücken Sie [Zero/Tare], um „2 SEL 1“ auszuwählen.

Referenz

Wenn Sie die Kumulier- und Grenzwertfunktionen zusammen verwenden, wählen Sie „2 SEt 3“.
Für weitere Informationen zur Grenzwertfunktion siehe „Abschnitt 3-8: Beurteilung von Maximal- und Mindestwerten (S. 30).

3 Auswählen der Kumulier- oder Nettoadditionsfunktion.



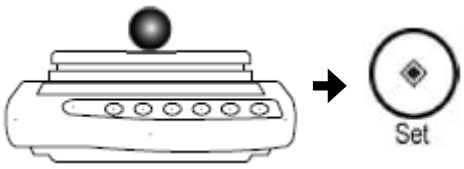
Drücken Sie die Taste [Function]. Wenn „2CAd“ angezeigt wird, drücken Sie die [Zero/Tare]-Taste, um den Wert einzustellen.
1: Kumulieren
2: Nettoaddition

4 Abschließen der Konfiguration.



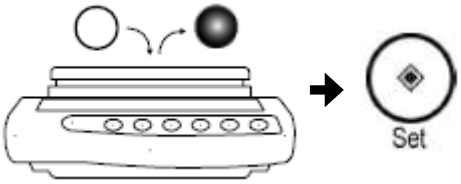
Drücken Sie die [Set]-Taste.
Die Additionsfunktion ist eingestellt.

1 Platzieren der ersten Probe.



Wenn ein Sternchen (*) angezeigt wird, drücken Sie die Taste [Set].
Der Messwert wird gespeichert bzw. das Symbol Σ einige Sekunden lang angezeigt.

2 Positionieren einer weitere Probe (Kumulieren).



Wenn ein Sternchen (*) angezeigt wird, drücken Sie die Taste [Set].
Der Messwert wird gespeichert bzw. das Symbol Σ einige Sekunden lang angezeigt.

Wiederholen Sie diesen Vorgang, um alle Proben zu wiegen, die summiert werden sollen.

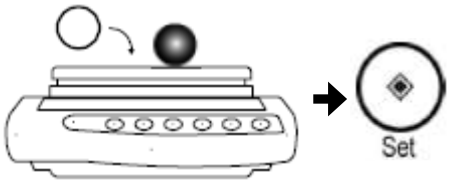
Vorsicht

Stellen Sie nach dem Entladen der letzten Probe sicher, dass „0“ angezeigt wird, und legen Sie die nächste Probe auf.

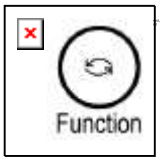
Referenz

Die Kumulierung von Gewicht ist auch wie folgt möglich: Drücken Sie die Taste [Zero/Tare], ohne die Waage zu entlasten, und legen Sie dann die nächsten Proben auf.

Positionieren weiterer Proben (Nettoaddition).



3 Anzeige des kumulierten Gewichts.



<zweimal drücken>

Drücken Sie die Taste [Function] zweimal.
Das Symbol [Σ] und das kumulierte Gewicht werden angezeigt.

Referenz

- Wenn ein kumuliertes Gewicht angezeigt wird und Sie die Taste [Zero/Tare] drücken, wird dieser Wert gelöscht.
- Sie können Proben hinzufügen, wenn ein Sternchen (*) angezeigt wird.
- Wenn nach dem Drücken von [Set] „Σ - Err“ angezeigt wird, bedeutet dies, dass Sie zweimal zusätzliche Proben aufgelegt oder einige von ihnen entladen haben.

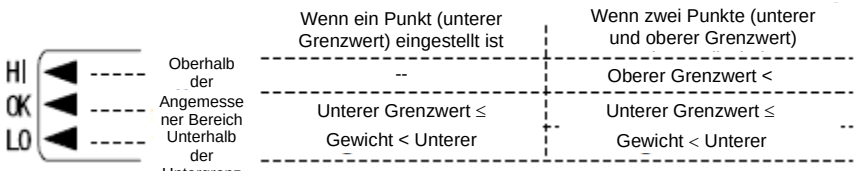
3-7 Beurteilung von Maximal- und Mindestwerten (Grenzwerkfunktion)

Durch entsprechendes Konfigurieren der Waage können Sie beurteilen, ob die gemessenen Werte innerhalb der eingestellten Bereiche liegen oder nicht.

Referenz Die Grenzwertfunktion kann in den folgenden Wägemodi verwendet werden: Wiegen, Teilezählung, Prozentwägen und Einheitenumrechnung.

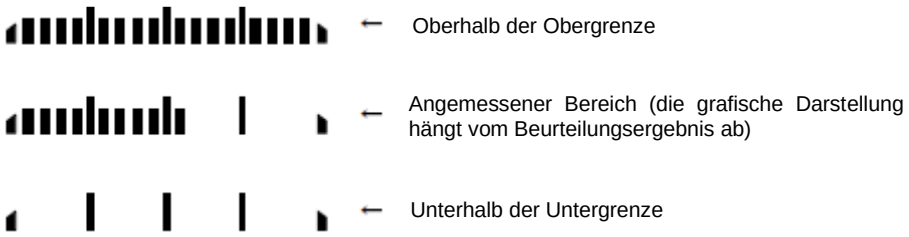
■ Beurteilung

Legen Sie den unteren und oberen Grenzwert fest. Das Beurteilungsergebnis wird mit dem Symbol „◀“ angezeigt. Dieses weist darauf hin, ob der Messwert niedriger (LO), angemessen (OK) oder höher (HI) ist.



Referenz Für den Fall, dass nur ein Punkt gesetzt wird, ist dies nur für den unteren Grenzwert vorzunehmen, die die Anforderungen „OK“ und „LO“ erfüllt..

Die Beurteilungsergebnisse können auch in grafischer Form dargestellt werden.



Konfigurieren Sie die Funktionseinstellung „2RLG“ auf „2“ (2-Punkt-Balkendiagramm) (siehe dazu „Anhang 1: Liste der Funktionseinstellungen“ (S. 72)).
Die Anzeige des Balkendiagramms ist nur bei der „Zweipunkteinstellung“ möglich.

■ Beurteilungskriterien und Grenzwerteinstellung

Ein Grenzwert kann mit einem der folgenden Kriterien beurteilt werden:

- Absolutwert: Es werden Werte (Grenzwerte) mit oberen und unteren Werten festgelegt. Anhand dieser Werte werden die Messungen beurteilt.
- Abweichungswert: Es wird ein Referenzwert festgelegt. Messungen werden durch Angabe eines oberen oder unteren Grenzbereichs in Bezug auf diesen Referenzwert beurteilt.

Grenzwerte können auf folgende zwei Arten eingegeben werden:

- Durch Auflegen von tatsächlichen Proben auf die Waage: Durch Wiegen einer Probe und Speichern des Gewichts.
- Eingabe von Werten: Stellen Sie einen Wert über die Tasten ein.

■ Detaillierte Funktionseinstellung

In der Funktionseinstellung kann der Grenzwertmodus im Detail konfiguriert werden.

Wenn die Funktionseinstellung für „25EL“ „2“ oder „3“ lautet, kann durch Drücken der Taste [Function] Folgendes eingestellt werden: Konfigurieren Sie diese Elemente nach Bedarf.

Bedingung	2 1Co	1: Immer beurteilen. 2: Nur beurteilen, wenn die Waage stabil ist.
Abzudeckender Bereich	22L	0: Erkennen, wenn der Grenzwert um mehr als fünf Teilungen überschritten wird. 1: Erkennen, wenn der Grenzwert über- oder unterschritten wird.
Punkt-Wiegen	23P	1: 1-Punkt-Wiegen (OK und LO werden beurteilt.) 2: Ober- und Untergrenzen werden festgelegt (HI, OK und LO werden beurteilt).
Beurteilen nach	24tP	1: Beurteilen nach Absolutwerten. 2: Beurteilen nach Abweichungswerten.
Summer für LO	25b 1	0: Der Summer ertönt nicht bei LO. 1: Der Summer ertönt bei LO.
Summer für OK	2662	0: Der Summer ertönt nicht bei OK. 1: Der Summer ertönt bei OK.
Summer für HI	2763	0: Der Summer ertönt nicht bei HI. 1: Der Summer ertönt bei HI.

Vorsicht	- Für jeden Wiegemodus können separate Grenzwerte gespeichert werden. Dies gilt jedoch nicht für Absolut- und Abweichungs-Grenzwerte im selben Wiegemodus. - Grenzwerte können nur im Messmodus eingestellt werden (und nicht in anderen Anzeigemodi, z. B. wenn ein kumulierter Wert angezeigt wird). - Vor dem Einstellen von Grenzwerten ist je nach Bedarf ein Nullpunktabgleich durchzuführen oder ein Tarabereich festzulegen. - Wenn die Grenzwerte nicht entsprechend als Größensequenz angeordnet sind, leuchten drei „“ auf. Geben Sie die Werte erneut ein.

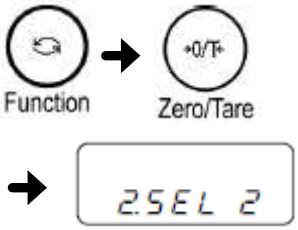
Einstellen der Grenzwertfunktion

Konfigurieren Sie zunächst die Grenzwertfunktion. Stellen Sie dann die Grenzwerte ein.

1 Aufrufen der Konfiguration.
(Siehe dazu Abschnitt 2-5: Zugriff auf die Konfiguration (S. 25).)

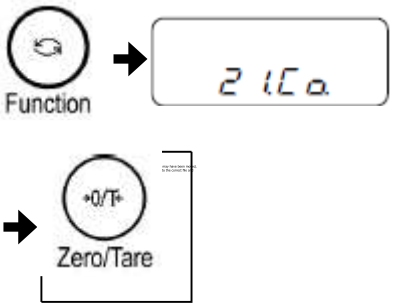
Drücken und halten Sie die Taste [Function]. Wenn „□□□□“ angezeigt wird, lassen Sie sie los.

2 Auswählen der Additionsfunktion.



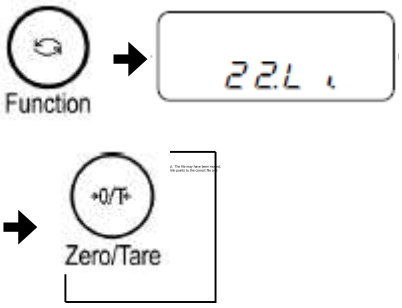
Drücken Sie die Taste [Function] mehrmals, um „2 SEL“ auszuwählen.
Drücken Sie [Zero/Tare], um „□□□□“ auszuwählen.
Wenn Sie die Kumulier- und Grenzwertfunktionen zusammen verwenden, wählen Sie „2SEt 3“.

3 Einstellen der Beurteilungsfunktion.



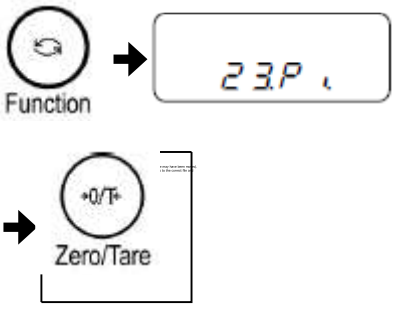
Drücken Sie die Taste [Function] mehrmals, um „2 1Co“ auszuwählen.
Drücken Sie die Taste [Zero/Tare], um die Beurteilungsfunktion zu wählen.
1: Immer beurteilen (auch wenn die Waage instabil ist).
2: Nur beurteilen, wenn die Waage stabil ist.

4 Legen Sie den abzudeckenden Beurteilungsbereich fest.



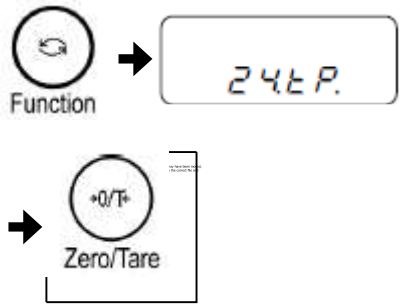
Drücken Sie die Taste [Function] mehrmals, um „□□□□“ auszuwählen.
Drücken Sie die Taste [Zero/Tare], um den abzudeckenden Beurteilungsbereich zu wählen.
0: Erkennen, wenn der Grenzwert um mehr als fünf Teilungen überschritten wird.
1: Erkennen, wenn der Grenzwert über- oder unterschritten wird.

5 Einstellen des Punkt-Wiegens.



Drücken Sie die Taste [Function] mehrmals, um „□□□□“ auszuwählen.
Drücken Sie die Taste [Zero/Tare], um den einzustellenden Punkt-Wiegemodus zu wählen.
1: 1-Punkt-Wiegen (OK und LO werden beurteilt.)
2: Ober- und Untergrenzen werden festgelegt (HI, OK und LO werden beurteilt).

6 Einstellen der Beurteilungsmethode.



Drücken Sie die Taste [Function] mehrmals, um „□□□□“ auszuwählen.
Drücken Sie die Taste [Zero/Tare], um die Beurteilungsmethode zu wählen.
1: Beurteilen nach Absolutwerten.
2: Beurteilen nach Abweichungswerten.

7 Speichern von Einstellungen.



Drücken Sie die [Set]-Taste.

Stellen Sie dann die Beurteilungspunkte (Grenzwerte) ein, um die Messung durchzuführen.

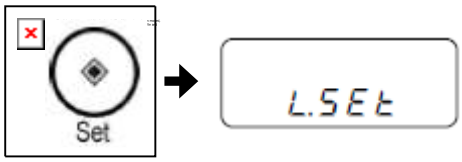
Beurteilung nach Absolutwerten

Die Funktionseinstellung für die Beurteilung nach Absolutwerten ist „24tP 1“.

■ Beurteilung nach Absolutwerten durch Auflegen tatsächlicher Proben auf die Waage

Legen Sie obere und untere Grenzwerte durch das Wägen von Proben fest.
Vergewissern Sie sich, dass die Grenzwertfunktion auf die Beurteilung nach Absolutwerten eingestellt ist (siehe vorheriger Abschnitt „Einstellen der Grenzwertfunktion“).

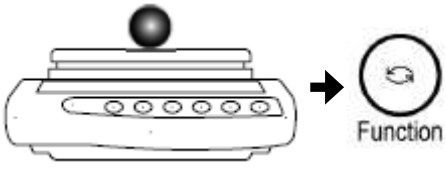
1 Einstellen des Modus für die Verwendung tatsächlicher Proben.



<Drücken und Halten>

Drücken und halten Sie die Taste [Set]. Wenn „□□□□“ angezeigt wird, lassen Sie sie los.

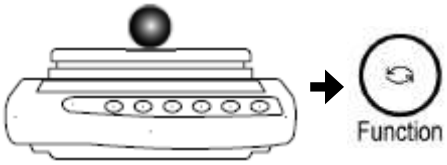
2 Wiegen der Probe für den unteren Grenzwert.



Legen Sie die als Untergrenze dienende Probe auf und drücken Sie dann die Taste [Function].
Im Falle einer Einpunkt-Einstellung schließt dieser Vorgang die Speicherung der Einstellung ab. Fahren Sie mit Schritt 4 fort.
Bei einer Zweipunkt-Einstellung wird „h5Et“ angezeigt.

3

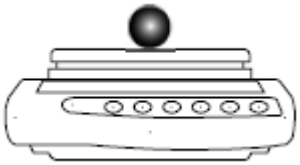
Wiegen der Probe für den oberen Grenzwert.



Legen Sie die als Obergrenze dienende Probe auf und drücken Sie dann die Taste [Function].
Der Beurteilungswert wird gespeichert, und die Waage kehrt zur Normalanzeige zurück.

4

Wiegen.



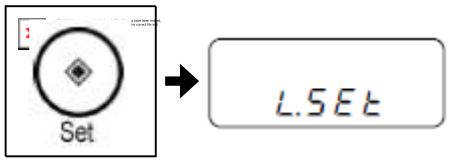
Legen Sie eine Zielprobe zur Beurteilung auf die Schale.
Das OK-, LO- oder HI-Ergebnis, das aus den oberen und unteren Grenzwerten ermittelt wurde, wird mittels von „◄“ angezeigt.

■ Beurteilung nach Absolutwerten durch Eingabe von Werten

Legen Sie den oberen und unteren Grenzwert durch die Eingabe von Werten über die Tastatur fest.
Stellen Sie obere und untere Grenzwerte ein, indem Sie die Werte über die Tastatur eingeben.

1

Einstellen des Modus für die Werteingabe.



<Drücken und Halten>

Drücken und halten Sie die Taste [Set]. Wenn „▯▯▯▯“ angezeigt wird, lassen Sie sie los.

2

Eingabe des unteren Grenzwerts.



Stellen Sie den unteren Grenzwert wie folgt ein:

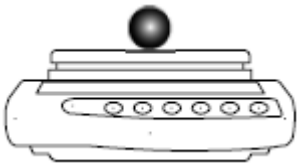
1. Drücken Sie die Taste [Zero/Tare].
   Die Null ganz rechts blinkt.
2. Wählen Sie eine Zahl durch Drücken der Taste [Zero/Tare].
   Dadurch wird zwischen 0 und 9, Dezimalpunkt und - (Minus) umgeschaltet.
3. Durch Drücken der Taste [Function] wird die blinkende Ziffer nach links verschoben, und die nächstniedrigere Ziffer beginnt zu blinken.
4. Drücken Sie [Set], um den Wert zu speichern.

Im Falle einer Einpunkt-Einstellung schließt dieser Vorgang die Speicherung der Einstellung ab. Fahren Sie mit Schritt 4 fort.
Bei einer Zweipunkt-Einstellung wird „hSEt“ angezeigt.

3 Eingabe des oberen Grenzwerts.

Stellen Sie den oberen Grenzwert in gleicher Weise wie in Schritt 2 ein.
Der Beurteilungswert wird gespeichert, und die Waage kehrt zur Normalanzeige zurück.

4 Wiegen.



Legen Sie eine Zielprobe zur Beurteilung auf die Schale.
Das OK-, LO- oder HI-Ergebnis, das aus den oberen und unteren Grenzwerten ermittelt wurde, wird mittels von „◄“ angezeigt.

Beurteilung nach Abweichungswerten

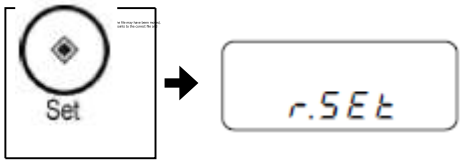
Die Funktionseinstellung für die Beurteilung nach Abweichungswerten ist „24tP 2“.

■ Beurteilung nach Abweichungswerten durch Auflegen tatsächlicher Proben auf die Waage

Legen Sie Referenz-, oberen und unteren Grenzwert durch Wägen von Proben fest.
Vergewissern Sie sich, dass die Grenzwertfunktion auf die Beurteilung nach Abweichungswerten eingestellt ist (siehe vorheriger Abschnitt „Einstellen der Grenzwertfunktion“).

1

Einstellen des Modus für die Verwendung tatsächlicher Proben.

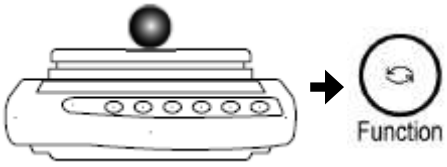


<Drücken und Halten>

Drücken und halten Sie die Taste [Set]. Wenn „IIIII“ angezeigt wird, lassen Sie sie los.

2

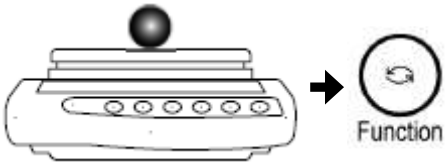
Wiegen Sie die Referenzprobe.



Legen Sie die als Referenzgewicht dienende Probe auf und drücken Sie dann die Taste [Function].

3

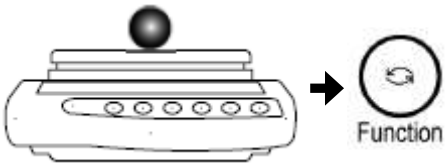
Wiegen der Probe für den unteren Grenzwert.



Legen Sie die als Untergrenze dienende Probe auf und drücken Sie dann die Taste [Function].
Im Falle einer Einpunkt-Einstellung schließt dieser Vorgang die Speicherung der Einstellung ab. Fahren Sie mit Schritt 5 fort.
Bei einer Zweipunkt-Einstellung wird „hSEt“ angezeigt.

4

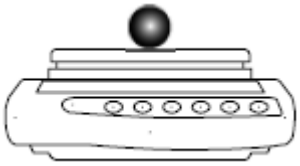
Wiegen der Probe für den oberen Grenzwert.



Legen Sie die als Obergrenze dienende Probe auf und drücken Sie dann die Taste [Function].
Der Beurteilungswert wird gespeichert, und die Waage kehrt zur Normalanzeige zurück.

5

Wiegen.



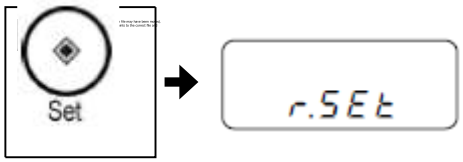
Legen Sie eine Zielprobe zur Beurteilung auf die Schale.
Das OK-, LO- oder HI-Ergebnis, das aus den oberen und unteren Grenzwerten ermittelt wurde, wird mittels von „◀“ angezeigt.

■ Beurteilung nach Abweichungswerten durch Eingabe von Werten

Legen Sie Referenz-, oberen und unteren Grenzwert durch die Eingabe von Werten über die Tastatur fest. Vergewissern Sie sich, dass die Grenzwertfunktion für die Beurteilung nach Abweichungswerten eingestellt ist (siehe vorheriger Abschnitt „Einstellen der Grenzwertfunktion“).

Bei der Beurteilung nach Abweichungswerten per Werteingabe machen der einzugebende untere und obere Grenzwert die Differenz zum Referenzgewicht aus.
Wenn beispielsweise eine Beurteilung mit einer Obergrenze von 1050 g und einer Untergrenze von 900 g vorgenommen wird, geben Sie ein Referenzgewicht von 1000 g, eine Obergrenze von 50 g und eine Untergrenze von -100 g ein.

1 Einstellen des Modus für die Werteingabe.



<Drücken und Halten>

Drücken und halten Sie die Taste [Set]. Wenn „r.SEt“ angezeigt wird, lassen Sie sie los.

2 Einstellen des Referenzwerts.



Geben Sie den Referenzwert wie folgt ein:

1. Drücken Sie die Taste [Zero/Tare]. Die Null ganz rechts blinkt.
2. Wählen Sie eine Zahl durch Drücken der Taste [Zero/Tare]. Dadurch wird zwischen 0 und 9, Dezimalpunkt und - (Minus) umgeschaltet.
3. Durch Drücken der Taste [Function] wird die blinkende Ziffer nach links verschoben, und die nächstniedrigere Ziffer beginnt zu blinken.
4. Drücken Sie [Set], um den Wert zu speichern.

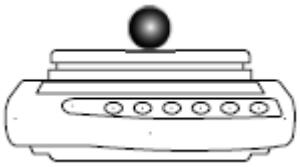
3 Eingabe des unteren Grenzwerts.

Stellen Sie den unteren Grenzwert in gleicher Weise wie in Schritt 2 ein.
Im Falle einer Einpunkt-Einstellung schließt dieser Vorgang die Speicherung der Einstellung ab. Fahren Sie mit Schritt 5 fort.
Bei einer Zweipunkt-Einstellung wird „hSEt“ angezeigt.

4 Eingabe des oberen Grenzwerts.

Stellen Sie den oberen Grenzwert in gleicher Weise wie in Schritt 2 ein.
Der Beurteilungswert wird gespeichert, und die Waage kehrt zur Normalanzeige zurück.

5 Wiegen.



Legen Sie eine Zielprobe zur Beurteilung auf die Schale.
Das OK-, LO- oder HI-Ergebnis, das aus den oberen und unteren Grenzwerten ermittelt wurde, wird mittels von „◀“ angezeigt.

Kapitel 4

Justieren der Waage???

Kalibrieren der Waage mithilfe von Gewichten.

Das Kapitel beinhaltet:

Beschreibung der Kalibrierung

Testen der Waage

4-1 Beschreibung der Kalibrierung

*Kann nur verwendet werden, wenn der Sperrschalter deaktiviert ist.

Das Kalibrieren einer Waage wird auch Messbereichsanpassung genannt. Führen Sie eine solche unbedingt durch, um hochgenaue Ergebnisse zu gewährleisten.
Elektronische Waagen werden durch die Erdbeschleunigung beeinflusst. Aus diesem Grund sollten Sie Sie die jedes Mal kalibrieren, wenn Sie sie an einen anderen Ort bringen. Gleiches gilt nach einer längeren Betriebszeit oder wenn sie keine korrekten Werte anzeigt.

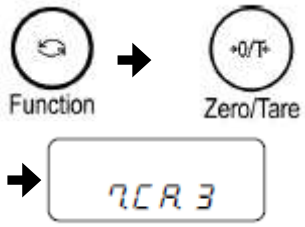
Vorsicht	Warten Sie nach dem Einschalten der Waage mindestens 15 Minuten, bevor Sie den Messbereich einstellen.

Referenz	Verwenden Sie ein Gewicht, das 50 % oder mehr des Wägebereichs entspricht. Um genauer zu kalibrieren, verwenden Sie ein Gewicht, das dem Wägebereich entspricht.. Sie können uns gerne mit Fragen zu oder Bestellungen von Kalibriergewichten kontaktieren.

1 Aufrufen der Konfiguration.
(Siehe dazu Abschnitt 2-5: Zugriff auf die Konfiguration (S. 25).)

Drücken und halten Sie die Taste [Function].
Wenn „FunC“ angezeigt wird, lassen Sie sie los.

2 Wechseln in den Modus zur Messbereichsanpassung.



Drücken Sie die Taste [Function] mehrmals, um „□□□ auszuwählen.
Drücken Sie mehrmals die Taste [Null/Tara], um „7CA 3“ auszuwählen.

3 Speichern von Einstellungen.



Drücken Sie die [Set]-Taste.
Die Waage kehrt zur Normalanzeige zurück.

4 Starten der Messbereichsanpassung.



<Drücken und Halten>

Halten Sie die [Function]-Taste gedrückt, bis „CAL“ angezeigt wird.

Beginn des Nullpunktabgleichs.

Wenn Sie die Taste loslassen, blinkt auf der

5



Anzeige „on 0“ und der Nullpunktabgleich beginnt.

6 Platzieren des Gewichts auf der Waagschale.



Nachdem der Nullpunktabgleich abgeschlossen und die Anzeige zu „□□□□□“ gewechselt ist, legen Sie das Gewicht auf die Waagschale.
Die Anpassung beginnt.

7 Beginn der Messbereichsanpassung.

Nachdem die Anzeige zu „□□□□“ gewechselt ist, beginnt die Messbereichsanpassung.

8 Abschluss der Messbereichsanpassung.

Nach Abschluss der Anpassung wird „End“ an gezeigt.
Die Waage kehrt zur Normalanzeige zurück.

Referenz

- Durch Drücken einer anderen Taste als [Function] wird die Anpassung abgebrochen.
- „ 1-Err“ zeigt an, dass Sie ein Gewicht verwendet haben, das weniger als 50 % des Wägebereichs entspricht.
- „2-Err“ zeigt an, dass ein Fehler von mehr als 1 % festgestellt wurde oder die Waage ausgefallen ist. Für weitere Informationen siehe „Abschnitt 7-2: Problembehebung“ (S. 79).

4-2 Testen der Waage

Die Abweichung gegenüber dem Referenzgewicht kann überprüft werden. Dies nennt man „Messbereichstest“.
Durch die Durchführung dieses Tests wird die Waage nicht kalibriert.

Referenz

Verwenden Sie ein Gewicht, das 50 % oder mehr des Wägebereichs entspricht. Um genauer zu kalibrieren, verwenden Sie ein Gewicht, das dem Wägebereich entspricht..
Sie können uns gerne mit Fragen zu oder Bestellungen von Kalibriergewichten kontaktieren.

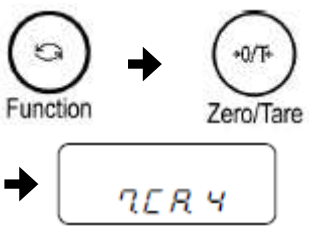
1

Aufrufen der Konfiguration.
(Siehe dazu Abschnitt 2-5: Zugriff auf die Konfiguration (S. 25).)

Drücken und halten Sie die Taste [Function].
Wenn „FunC“ angezeigt wird, lassen Sie sie los.

2

Wechseln in den Messtestmodus.



Drücken Sie die Taste [Function] mehrmals, um „□□□ auszuwählen.
Drücken Sie mehrmals die Taste [Null/Tara], um „7CA 4“ auszuwählen.

3

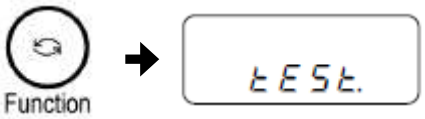
Speichern von Einstellungen.



Drücken Sie die Taste [Set].
Die Waage kehrt zur Normalanzeige zurück.

4

Starten des Messbereichstests.

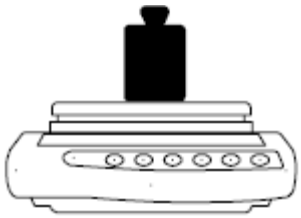


<Drücken und Halten>

Halten Sie die Taste [Function] gedrückt, bis „tESt“ angezeigt wird.
Nach dem Nullpunktabgleich („□□□□“ blinkt) wechselt die Anzeige zu „□□□□“.

5

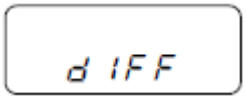
Platzieren des Gewichts auf der Waagschale.



Wenn „on FS“ angezeigt wird, legen Sie das Gewicht auf die Schale.
Der Test beginnt.

6

Anzeige von Fehlern.



Auf der Anzeige erscheint zuerst „d IFF“ und dann der Gewichtsfehler der Waage.
Ein Gewichtsfehler gestaltet sich wie folgt:
Gewichtsfehler = Tatsächlicher Wert – Aktuelles Gewicht
Wenn ein Gewichtsfehler größer als „0“ vorliegt, ist das angezeigte kleiner als das tatsächliche Gewicht.
Drücken Sie eine beliebige Taste, um zur Standardanzeige zurückzukehren.

Kapitel 5

Funktionseinstellungen

Einstellen der Waagenfunktionen.

Das Kapitel beinhaltet:

Verwendung zweier umschaltbarer Anzeigeeinheiten
Leistungseinstellung
Einstellung der ID-Nr.
Verbessern der Stabilität der Waage

5-1 Verwendung zweier umschaltbarer Anzeigeeinheiten

Sie können zwei Einheiten (Einheit A und B) einstellen und zwischen diesen umschalten.

Referenz

Einheit B kann nur im Wägemodus verwendet werden. Einheit A kann für alle Messmodi eingesetzt werden.
Weitere Informationen zu den wählbaren Einheiten finden Sie in „Anhang 1“: Liste der Funktionseinstellungen“ (S. 72).

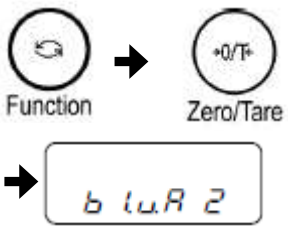
1

Aufrufen der Konfiguration.
(Siehe dazu Abschnitt 2-5: Zugriff auf die Konfiguration (S. 25).)

Drücken und halten Sie die Taste [Function]. Wenn „□□□□“ angezeigt wird, lassen Sie sie los.

2

Einstellen von Einheit A.

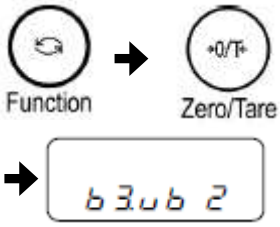


Drücken Sie die Taste [Function] mehrmals, um „□□□□“ auszuwählen.
Wählen Sie unter den folgenden Nummern eine Einheit durch Drücken der Taste [Zero/Tare].
1: g/2: kg/4: ct (Karat)

Wenn Sie nur die Einheit A einstellen, drücken Sie in diesem Schritt die Taste [Set] zur Speicherung.

3

Einstellen von Einheit B.



Drücken Sie die Taste [Function] mehrmals, um „□□□□“ auszuwählen.
Wählen Sie unter den folgenden Nummern eine Einheit durch Drücken der Taste [Zero/Tare].
1: g/2: kg/4: ct (Karat) etc.

Referenz

Einheit B kann nur im Wägemodus verwendet werden.

4

Speichern von Einstellungen.



Drücken Sie die [Set]-Taste.
Die Waage kehrt zur Normalanzeige zurück.

5

Umschalten zwischen Einheit A und B



Durch Drücken der Taste [Function] während der Messung schalten Sie zwischen Einheit A und B um.

5-2 Leistungseinstellung

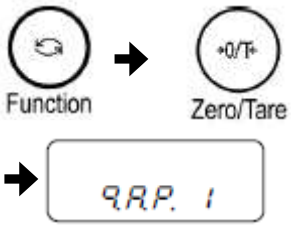
Automatische Abschaltung

Diese Funktion, die nur bei Batteriebetrieb verfügbar ist, schaltet die Waage automatisch aus, wenn sie ca. fünf Minuten lang nicht bedient wird.

1 Aufrufen der Konfiguration.
(Siehe dazu Abschnitt 2-5: Zugriff auf die Konfiguration (S. 25).)

Drücken und halten Sie die Taste [Function].
Wenn „□□□□“ angezeigt wird, lassen Sie sie los..

2 Einstellen der automatischen Abschaltung.



Drücken Sie die Taste [Function] mehrmals, um „□□□“ auszuwählen.
Wählen Sie „1“ durch Drücken der Taste [Zero/Tare].

3 Speichern von Einstellungen.



Drücken Sie die [Set]-Taste.
Die Waage kehrt zur Normalanzeige zurück.

Referenz

Die automatische Abschaltfunktion funktioniert nicht unter folgenden Bedingungen:
- Funktionseinstellungen, Uhrzeit oder Datum oder die Intervallfunktion sind/ist konfiguriert.
- Ein Objekt wird auf die Waagschale gelegt, und die Anzeige ist nicht stabil.
- Die Waage wird per Netzteil betrieben.

Um die Waage nach dem Ausschalten wieder zu verwenden, schalten Sie sie wieder ein.

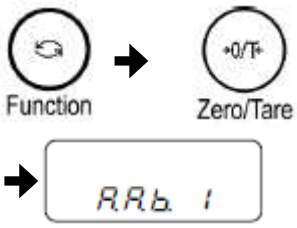
Automatisches Ausschalten der Hintergrundbeleuchtung

Diese Funktion schaltet die Hintergrundbeleuchtung automatisch aus, wenn die Waage im Messmodus etwa drei Minuten lang nicht bedient wird.

1 Aufrufen der Konfiguration.
(Siehe dazu Abschnitt 2-5: Zugriff auf die Konfiguration (S. 25).)

Drücken und halten Sie die Taste [Function].
Wenn „□□□□“ angezeigt wird, lassen Sie sie los.

2 Einstellen der automatischen Abschaltung der Hintergrundbeleuchtung.



Drücken Sie die Taste [Function] mehrmals, um „□□□“ auszuwählen.
Wählen Sie „1“ durch Drücken der Taste [Zero/Tare].

3 Speichern von Einstellungen.



Drücken Sie die [Set]-Taste.
Die Waage kehrt zur Normalanzeige zurück.

Referenz

Die automatische Abschaltung der Hintergrundbeleuchtung funktioniert nicht unter folgenden Bedingungen:
- Funktionseinstellungen sind festgelegt.
- Ein Objekt wird auf die Waagschale gelegt, und die Anzeige ist nicht stabil.

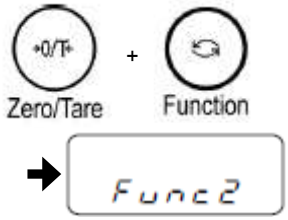
Wenn Sie ein Objekt auf die Waagschale legen oder eine beliebige Taste drücken, wird die Hintergrundbeleuchtung automatisch wieder eingeschaltet.

5-3 Einstellung von ID-Nummern

Die Ergebnisse erfolgreich abgeschlossener Messbereichsanpassungen und -tests können mit ISO/GLP/GMP-konformen Geräten ausgedruckt werden. Auf diesem Ausdruck finden Sie auch die einzustellenden ID-Nummern.
In Situationen, in denen z. B. dasselbe Modell verwendet wird, können Sie Nummern zuweisen und so Geräte einfacher kontrollieren.
Wenn eine ID-Nummer eingestellt ist, leuchten ◄ und ▲ oben links im Display auf.

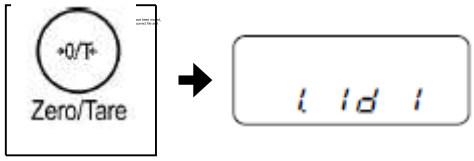
Sie können für ID-Nummern bis zu sechs Stellen verwenden. Zulässige Zeichen sind dabei: Leerschritt (leer) "_", 0 bis 9, A bis F, -

1 Konfigurieren des Funktion 2-Einstellmodus.



Drücken Sie gleichzeitig die Tasten [Function] und [Zero/Tare]. Lassen Sie sie los, wenn „Func2" angezeigt wird.
Der Funktion 2-Einstellmodus ist konfiguriert, wenn „ I Id0" eingeblendet wird.

2 Einstellen der ID-Nummer.



Wählen Sie „1" durch Drücken der Taste [Zero/Tare].

3 Konfigurieren des Einstellmodus für ID-Nummern.



Drücken Sie die Taste [Function].

4 Eingabe der ID-Nummer.



Geben Sie die ID-Nummer wie folgt ein:

1. Drücken Sie die Taste [Zero/Tare]. Die Ziffer ganz links blinkt.
2. Wählen Sie ein Zeichen durch Drücken der Taste [Zero/Tare]. Sie können auf diese Weise zwischen Leerschritt(„_"), 0 bis 9, A bis F sowie – (minus) umschalten.
3. Wenn Sie die Taste [Function] drücken, blinkt die nächste Ziffer.

Stellen Sie ID-Nummern ein, indem Sie die Schritte 2 und 3 wiederholen.

5 Speichern von ID-Nummern.



Drücken Sie die [Set]-Taste.
Die Anzeige wechselt zu „2 in 10“ .
Durch erneutes Drücken der [Set]-Taste kehrt die Waage zur Normalanzeige zurück.

5-4 Verbesserung der Stabilität der Waage

Wenn die Waage stabil ist, leuchtet ○ in der oberen linken Ecke der Anzeige.
Wenn die angezeigten Werte flackern und die stabilisierte Anzeige blinkt, bedeutet dies, dass die Waage durch Wind oder Vibrationen beeinflusst wird. In diesen Situationen kann eine Änderung der Einstellungen die Stabilität verbessern.

Je höher die Werte in der Funktionseinstellung von „Stabilitätsbeurteilung“ (□□□) und „Ansprechgeschwindigkeit“ (□□□□), desto besser die Stabilität.

Beziehung zwischen den einzelnen Funktionseinstellungen und Wind-/Vibrationseinflüssen

Wind-/Vibrationseinflüsse	Stabilitätsbeurteilung	Ansprechgeschwindigkeit
Gering		1
|	2	2
|	3	3
|	4	
Hoch		

Referenz Wenn die Wind- und Vibrationseinflüsse gering sind, wählen Sie für jede Funktion 1 oder 2. Ansonsten stellen Sie zwischen 3 und 5 ein.

1 Aufrufen der Konfiguration.
(Siehe dazu Abschnitt 2-5: Zugriff auf die Konfiguration (S. 25).)

Drücken und halten Sie die Taste [Function].
Wenn „□□□□“ angezeigt wird, lassen Sie sie los.

2 Auswählen jeder Funktion.



Drücken Sie die Taste [Function] mehrmals, um die Funktionen auszuwählen (siehe obige Tabelle).
45d = Stabilitätsbeurteilung
5r E = Ansprechgeschwindigkeit

3 Auswählen einer Einstellung.



Drücken Sie die Taste [Zero/Tare], um die Einstellwerte der einzelnen Funktionen auszuwählen (siehe obige Tabelle).

4 Speichern von Einstellungen.



Drücken Sie die [Set]-Taste.
Die Waage kehrt zur Normalanzeige zurück.

Kapitel 6

Ein-/Ausgabe an/von externe(n) Geräte(n)

Über die RS-232C-Schnittstelle können Waagendaten zu/von externen Geräte übertragen und auf einem Drucker ausgegeben werden.

Das Kapitel beinhaltet:

Ausgabe an einen Drucker
Anschluss an externe Geräte über die RS-232C-Schnittstelle
Kommunikationsdaten und Befehle

6-1 Ausgabe an einen Drucker

Durch den Anschluss eines Druckers an die Waage können Ergebnisse von Messbereichsanpassungen/-tests sowie Messergebnisse in ISO/GLP/GMP-konformer Form ausgegeben werden.

Referenz Druckbeispiele finden Sie in „Anhang 3: Drucken in Übereinstimmung mit ISO/GLP/GMP“ (S. 76).

Anschließen eines Druckers

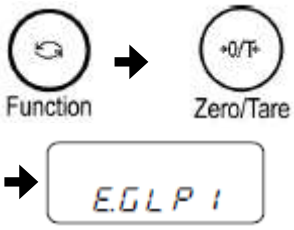
Über ein D-SUB9P-Kabel lässt sich die Waage per RS-232C-Buchse an einen Drucker anschließen.
Mit der Waage kompatible Druckermodelle sind CSP-160 und CSP-240 (SHINKO DENSHI).
Für sie ist folgende Einstellung erforderlich. Nehmen Sie die folgenden Einstellungen gemäß der Bedienungsanleitung des Druckers vor.
- Stellen Sie die Druckfunktion (Drucksteuerung) auf „Balance Control“ (Waagensteuerung) ein.
- Konfigurieren Sie Baudrate und andere Kommunikationseinstellungen so, dass sie mit den Einstellungen der Waage kompatibel sind.

Vorsicht	Die im Drucker eingestellten Datums- und Zeitdaten werden ebenfalls gedruckt.. Stellen Sie diese vor dem Drucken ein.

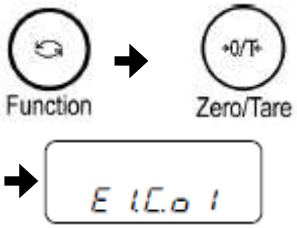
Drucken der Ergebnisse für Messbereichsanpassung und -test

1 Aufrufen der Konfiguration.
(Siehe dazu Abschnitt 2-5: Zugriff auf die Konfiguration (S. 25).)

Drücken und halten Sie die Taste [Function]. Wenn „Func“ angezeigt wird, lassen Sie sie los.

2 

Drücken Sie die Taste [Function] mehrmals, um „[illegible]“ auszuwählen.
Wählen Sie „1“ durch Drücken der Taste [Zero/Tare].

3 

Drücken Sie die Taste [Function] mehrmals, um „[illegible]“ auszuwählen.
Wählen Sie „1“ durch Drücken der Taste [Zero/Tare].

4 Speichern von Einstellungen.



Drücken Sie die [Set]-Taste.
Die Waage kehrt zur Normalanzeige zurück.

5 Ausführen von Messbereichsanpassungen/-tests.

Nach erfolgreichem Abschluss der Anpassung/des Tests startet der Druckvorgang.
Während die Daten gedruckt werden, bewegt sich die Waage möglicherweise nicht. Warten Sie in jedem Fall, bis der Druckvorgang abgeschlossen ist.
Es wird kein Druckvorgang ausgeführt, wenn Messbereichsanpassung oder -test fehlgeschlagen ist.

Vorsicht

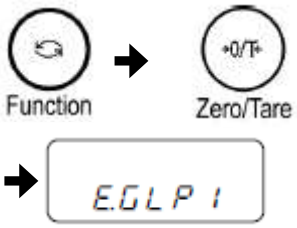
Betätigen Sie während des Druckens keine Tasten am Drucker.

Drucken von Messergebnissen

1 Aufrufen der Konfiguration.
(Siehe dazu Abschnitt 2-5: Zugriff auf die Konfiguration (S. 25).)

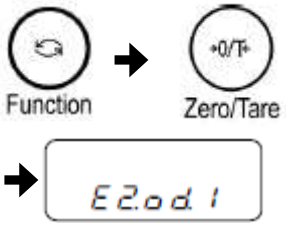
Drücken und halten Sie die Taste [Function]. Wenn „Func“ angezeigt wird, lassen Sie sie los.

2



Drücken Sie die Taste [Function] mehrmals, um „□□□□“ auszuwählen.
Wählen Sie „1“ durch Drücken der Taste [Zero/Tare].

3



Drücken Sie die Taste [Function] mehrmals, um „□□□□“ auszuwählen.
Wählen Sie „1“ durch Drücken der Taste [Zero/Tare].

4 Speichern von Einstellungen.



Drücken Sie die [Set]-Taste.
Die Waage kehrt zur Normalanzeige zurück.

5 Ausdrucken.

Durch Drücken und Halten der Taste [Print] wird die Kopfzeile gedruckt.

- Wenn Sie die Taste [Print] während der Messung drücken, werden die Ergebnisdaten gedruckt.
- Wenn die Messung abgeschlossen ist, drücken und halten Sie die Taste [Print]. Die Fußzeile wird gedruckt.

Vorsicht Betätigen Sie während des Druckens keine Tasten am Drucker.

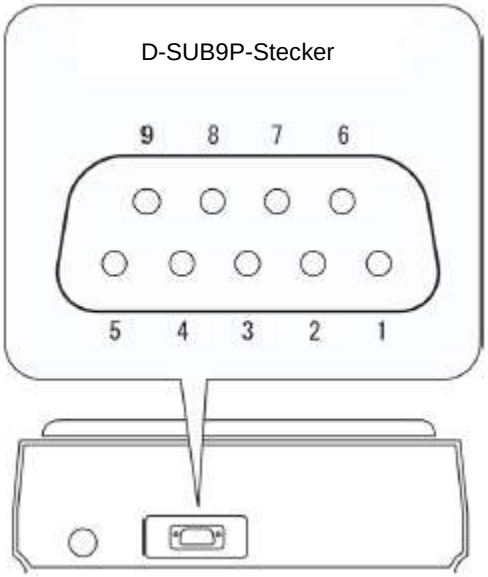
6-2 Anschluss an externe Geräte über die RS-232C-Schnittstelle

Die Waage kann über die RS-232C-Schnittstelle mit externen Geräten, wie z. B. einem PC, bidirektional kommunizieren.
Die RS-232C-Schnittstelle der Waage ist vom Typ D-SUB9P. Die Verbindung mit externen Geräten wird mit den folgenden Spezifikationen hergestellt:

Vorsicht	Trennen Sie vor dem Anschluss externer Geräte das Netzteil von der Waage.

Pin-Nummern und Funktionen des Anschlusses

Der RS-232C-Anschluss an der Waage besitzt folgende Pinbelegung:



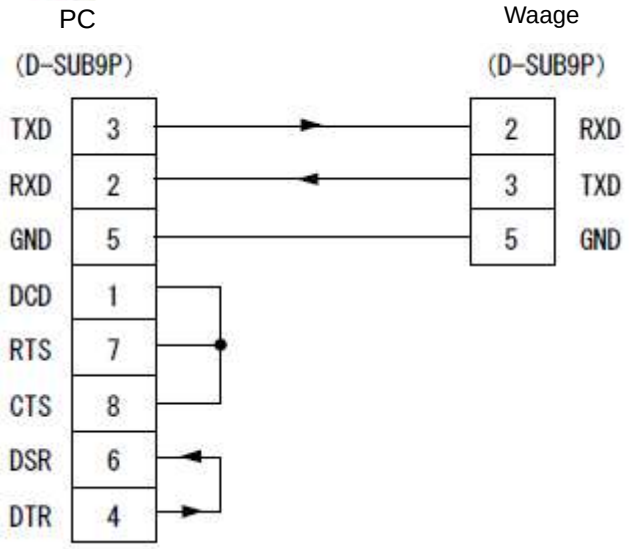
Pin-Nummer	Signalname	EIN-/AUSGANG	Funktion & Anmerkungen
1	-	-	-
2	RXD	Eingang	Datenempfang
3	TXD	Ausgabe	Datenübertragung
4	DTR	Ausgabe	HOCH (wenn die Waage eingeschaltet ist)
5	GND	-	Signalerdung
6	-	-	-
7	-	-	-
8	-	-	-
9	EXT.TARE	Eingang	Einstellung Externer Tarabereich

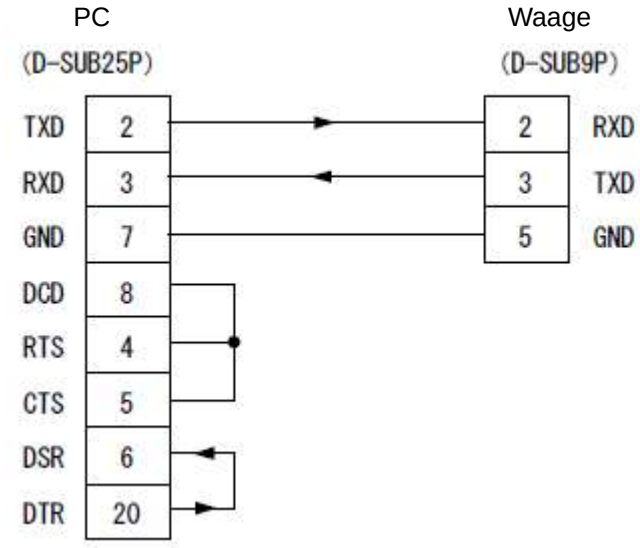
Referenz	Durch Anschluss eines Kontakts oder Transistorschalters zwischen dem Pin für die externe Taraeinstellung (Pin 9) und dem für die Signalerdung (Pin 5) kann über ein externes Gerät ein Tarabereich eingestellt oder der Nullpunkt abgeglichen werden. In diesem Fall muss die Anschlusszeit (ON) mindestens 400 ms betragen (Maximale Spannung bei ausgeschalteter Waage: 15 V, Sinkstrom beim Einschalten: 20 mA.)

Beispiel für den Anschluss an einen PC

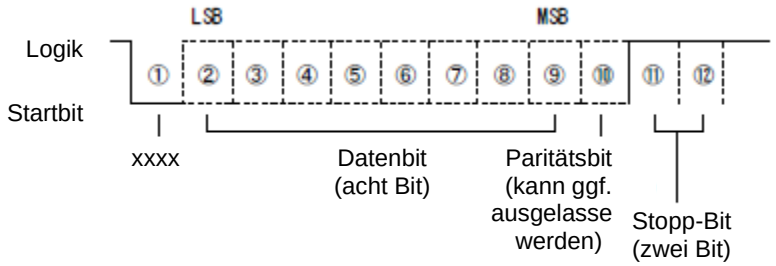
Verwenden Sie folgende Beispiele als Leitfaden, um die Waage per Kabel mit externen Geräten zu verbinden.

- Beispielverbindung mit einem PC/AT-kompatiblen Gerät



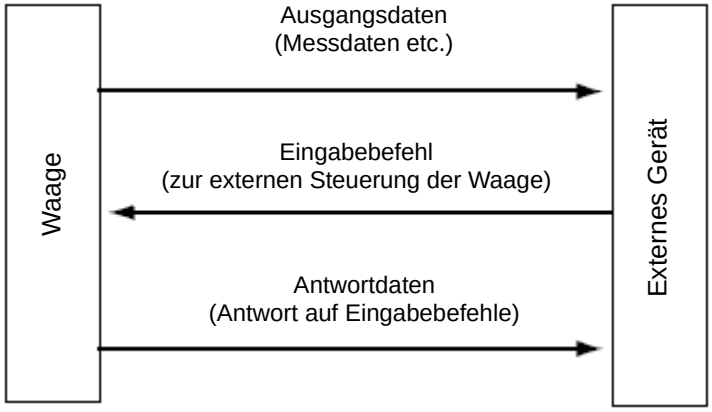


Übertragungssystem	Serielle Übertragung, Start-/Stopp-Synchronisation
Übertragungsrate	1200/2400/4800/9600/19200 bps
Übertragungscodes	ASCII-Codes (8/7 Bit)
Signalebene	Entspricht EIA RS-232C HOHER Pegel (Datenlogik 0): +5 bis +15 V NIEDRIGER Pegel (Datenlogik 1): -5 bis -15 V
Bitkonfiguration	Startbit: Ein Bit Datenbits: 8/7 Bit („7 Bit“ kann nur für das erweiterte 7-stellige numerische Format angegeben werden.) Paritätsbit: 0/1 Bit Stopp-Bits: 2/1 Bit („1 Bit“ kann nur für das erweiterte 7-stellige numerische Format angegeben werden.)
Paritätsbit	Keine/Ungerade/Gerade



6-3 Kommunikationsdaten und Befehle

Über die RS-232C-Schnittstelle werden Daten mit externen Geräten wie folgt ausgetauscht:

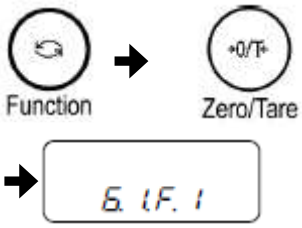


Ausgangsdaten

Es stehen die drei Formate „6-stellig numerisch“, „7-stellig numerisch“ und „erweitert 7-stellig numerisch“ zur Verfügung. Wählen Sie ein Format mit folgenden Schritten:

1 Aufrufen der Konfiguration.
(Siehe dazu Abschnitt 2-5: Zugriff auf die Konfiguration (S. 25).)

Drücken und halten Sie die Taste [Function].
Wenn „□□□□“ angezeigt wird, lassen Sie sie los.

2 

Drücken Sie die Taste [Function] mehrmals, um „□□□“ auszuwählen.
Durch Drücken der Taste [Zero/Tare] wird ein Format ausgewählt.
1 = 6-stelliges numerisches Format
2 = 7-stelliges numerisches Format
3 = erweitertes 7-stelliges numerisches Format

3 Speichern von Einstellungen.



Drücken Sie die [Set]-Taste.
Die Waage kehrt zur Normalanzeige zurück.

■ Datenformat

- 6-stelliges numerisches Format
  Besteht aus 14 Zeichen einschließlich Terminatoren (CR = 0DH/LF = 0AH).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	U1	U2	S1	S2	CR	LF

- 7-stelliges numerisches Format
  Besteht aus 15 Zeichen einschließlich Terminatoren (CR = 0DH/LF = 0AH). Ein Paritätsbit kann angehängt werden.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	U1	U2	S1	S2	CR	LF

- erweitertes 7-stelliges numerisches Format
  Dies ist eine erweiterte Version des 7-stelligen numerischen Formats und unterscheidet sich von diesem dadurch, dass:
  - die Datenlänge sieben statt acht Bits betragen kann, und
  - die Länge der Stoppbits ein statt zwei Bits betragen kann.
  - Wenn Sie Japanisch (Katakana) als Drucksprache wählen, wird die Datenlänge automatisch auf acht Bits eingestellt.

■ Bedeutung der Daten

[P1] (ein Zeichen)
Gibt die Polarität der Daten an.

P1	Code	Beschreibung
+	2BH	Null oder positive Daten
-	2DH	Negative Daten

[D1 bis D7 (oder D8)] (sieben oder acht Zeichen)
Numerische Daten werden gespeichert.

D1~D7(D8)	Code	Beschreibung
0~9	30H~39H	0 bis 9 (numerisch)
.	2EH	- Dezimalstelle (Gleitkomma) - Entfällt, wenn numerische Daten keine Dezimalstellen enthalten. In diesem Fall wird an der niederwertigsten Stelle ein Leerzeichen ausgegeben.
SP (Leerschritt)	20H	- Ein Leerzeichen vor einem numerischen Wert - Wenn numerische Daten keine Dezimalstellen enthalten, wird an der niedrigstwertigen Stelle ein Leerzeichen und kein Dezimalpunkt ausgegeben.

* - Wenn keine Daten angegeben werden, wird der numerische Wert in der Werkseinstellung mit 0 (30H) angegeben. Über die Funktionseinstellung kann ihm „SP“ (20H) vorangestellt werden.
  - Wenn die Ausdruckseinheiten geändert oder auf die Anzeige von Teilezählung, Prozentwägen oder Einheitenumrechnung umgeschaltet werden, wird die Dezimalstelle geändert (siehe „■ Kommunikationsformatsbeispiele“ (S. 66)).

[U1, U2] (zwei Zeichen)
Geben die Einheit an, mit der numerische Daten angezeigt werden.

U1	U2	Code		Bedeutung	Gewichtsanzeige
(SP)	G	20H	47H	Gramm	g
K	G	4BH	47H	Kilogramm	kg
C	T	43H	54H	Karat	CT
P	C	50H	43H	Stück	Pcs
(SP)	%	20H	25H	Prozent	%
(SP)	#	20H	23H	Berechnungsergebnisse, Zahlen usw.	#

[S1] (ein Zeichen)
Gibt das Beurteilungsergebnis an, wenn die Grenzwertfunktion verwendet wird.

S1	Code	Beschreibung	Anmerkungen
L	4CH	Unterhalb (LO)	1- oder 2-Punkt-Wiegen
G	47H	Angemessen (OK)	
H	48H	Oberhalb (HI)	
T	54H	Kumulierter Wert	Datentyp
U	55H	Stückgewicht	
(SP)	20H	Kein Beurteilungsergebnis oder Datentyp angegeben	
d	64H	Brutto	

[S2] (ein Zeichen)
Gibt den Status an.

S2	Code	Beschreibung
S	53H	Daten stabil *1
U	55H	Daten instabil *1
E	45H	Datenfehler *2 (zeigt an, dass andere Daten als S2 ungültig sind.)
(SP)	20H	Kein Status angegeben

*1: Dieser Wert ist unabhängig von den Daten, wenn es unerheblich ist, ob die Wägebedingung stabil ist oder nicht, wie z. B. kumulierte Werte und Stückgewichte.
*2: Wenn „⊓-Err“ oder „⊔-Err“ angezeigt wird

■ Kommunikationsformatsbeispiele

- 6-stelliges numerisches Format

3000,1 g/Kein Datentyp angegeben/Daten stabil

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
+	0	3	0	0	0	.	1	(SP)	G	(SP)	S	CR	LF

7,5 ct/Brutto/Daten instabil

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
+	0	0	0	0	7	.	5	C	T	d	U	CR	LF

250 Stck../Kumulierter Wert/Daten stabil

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
+	0	0	0	2	5	0	(SP)	P	C	T	S	CR	LF

- 7-stelliges numerisches Format

3000,1 g/Kein Datentyp angegeben/Daten stabil

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
+	0	0	3	0	0	0	.	1	(SP)	G	(SP)	S	CR	LF

7,5 ct/Brutto/Daten instabil

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
+	0	0	0	0	0	7	.	5	C	T	d	U	CR	LF

250 Stck../Kumulierter Wert/Daten stabil

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
+	0	0	0	0	2	5	0	(SP)	P	C	T	S	CR	LF

Eingabebefehle dienen zur Steuerung der Waage über ein externes Gerät. Die folgenden vier Eingabebefehle werden unterstützt:
(1) Befehl für den Tarabereich (2) Befehl für die Ausgangssteuerung (3) Befehl für den Messmodus (4) Befehl für Messbereichsanpassung/-test

■ Ablauf der Übertragung

(1) Eingabebefehle werden von einem externen Gerät an die Waage gesendet.
Das Vollduplexsystem ermöglicht es, solche Befehle jederzeit unabhängig von der Datenübertragungszeit der Waage zu senden.

(2) Nach erfolgreichem Abschluss eines Eingabebefehls sendet die Waage entweder eine normale Abschlussantwort oder die vom Befehl angeforderten Ergebnisdaten an das externe Gerät.
- Wenn die Operation nicht erfolgreich abgeschlossen wurde oder der Befehl ungültig ist (Fehler), sendet die Waage eine Fehlerantwort.
- Befindet sich die Waage im normalen Anzeigemodus, sendet sie normalerweise innerhalb einer Sekunde nach Erhalt des Befehls eine Antwort. Bei Befehlen für Tarabereich oder Messbereichsanpassung/-test wird eine Antwort gesendet, nachdem die Befehle vollständig verarbeitet wurden.
- Erhält die Waage einen Tara-Befehl, wenn die Tarabereichseinstellung (Funktionseinstellung:) so konfiguriert ist, dass die Anzeige bei Stillstand der Waage auf „0“ zurückgesetzt wird (Warten auf eine stabile Tarabereichseinstellung), oder erhält sie einen Eingabebefehl, der viel Zeit in Anspruch nimmt, sendet sie eine Antwort, nachdem der Befehl vollständig verarbeitet wurde.
- Wenn die Waage beim Einstellen einer Funktion, während einer Messbereichsanpassung oder einer anderen Aufgabe einen Befehl erhält, wird dieser ausgeführt, nachdem der aktuelle Vorgang abgeschlossen wurde.

Vorsicht	Senden Sie keinen weiteren Befehl an die Waage, bis das externe Gerät eine Antwort von der Waage erhält.

■ Beispiele für Eingabebefehle

Gesendeter Befehl	Beschreibung
T(SP)(CR)(LF)	Tarabereich einstellen (auf Nullpunkt abgleichen).
01(CR)(LF)	Auf Dauerausgabe einstellen.
08(CR)(LF)	Daten ausgeben (einmalig und sofort).

■ Befehlsformat

Ein Eingabebefehl besteht aus 4 Zeichen einschließlich Terminatoren (CR/LF).

C1	C2	CR	LF

■ Befehlsformat

(1) Befehl Tarabereich (Nullpunktabgleich)

C1	C2	Code (C1)	Code (C2)	Beschreibung	Wert	Antwort
T	(SP)	54H	20H	- Tarabereichseinstellung - Nullpunktabgleich	Keine	A00: Erfolgreicher Abschluss E01: Befehlsfehler E04: Ein Tarabereich (Nullpunktabgleich) kann nicht eingestellt werden (Bereichsverletzung, Gewichtsfehler, etc.).

(2) Befehl zum Einstellen der Ausgabesteuerung

C1	C2	Code (C1)	Code (C2)	Beschreibung	Antwort
O	0	4FH	-{}-30H	Stopp-Ausgabe.	A00: Erfolgreicher Abschluss E01: Befehlsfehler
O	1	4FH	31H	Dauerausgabe (immer).	
O	2	4FH	32H	Dauerausgabe, wenn stabil (Stoppen der Ausgabe bei Instabilität).	
O	3	4FH	33H	Einmalige Ausgabe, wenn die Taste [Print] gedrückt wird (unabhängig davon, ob die Waage stabil oder instabil ist).	
O	4	4FH	34H	Einmalige Ausgabe, wenn die Waage stabil ist. Ausgabe, wenn eine Probe entfernt wird, die Anzeige einen Wert unter Null anzeigt und dann eine weitere Probe aufgelegt wird, um die Waage zu stabilisieren.	
O	5	4FH	35H	Einmalige Ausgabe bei stabiler Waage. Stoppen der Ausgabe bei instabiler Waage. Einmalige Ausgabe, wenn die Waage wieder stabil ist (die Ausgabe schließt Null ein), auch wenn sie nicht neu belastet wird.	
O	6	4FH	36H	Einmalige Ausgabe bei stabiler Waage. Dauerausgabe bei instabiler Waage. Stoppen nach einmaliger Ausgabe, wenn die Waage stabil ist, auch wenn sie nicht erneut beladen wird.	
O	7	4FH	37H	Einmalige Ausgabe, wenn die Taste [Print] gedrückt wird (wenn die Waage stabil ist).	
O	8	4FH	38H	Ausgabe einmalig und sofort.	
O	9	4FH	39H	Einmalige Ausgabe nach Stabilisierung.	

- Die Befehle O0 bis O7 haben die gleichen Funktionen wie die mit dem Einstellungsmenü festgelegte Ausgangssteuerung
- Die Befehle O8 und O9 werden verwendet, um Daten von der Waage anzufordern.
- Einmal ausgeführt, werden die Befehle O0 bis O7 gehalten. Der Status wird allerdings auf die Funktionseinstellung zurückgesetzt, wenn die Waage wieder eingeschaltet wird.
- Nachdem der Befehl O8 oder O9 ausgeführt wurde, kehrt die Einstellung zu „O0“ zurück

(3) Befehl zum Einstellen des Messmodus

C1	C2	Code (C1)	Code (C2)	Beschreibung	Antwort
M	1	4DH	31H	Einstellung auf Modus 1	A00: Erfolgreicher Abschluss E01: Befehlsfehler E02: Fehler
M	2	4DH	32H	Einstellung auf Modus 2	
M	3	4DH	33H	Einstellung auf Modus 3	
M	4	4DH	34H	Einstellung auf Modus 4	

* Der Messmodus, der durch die obigen Einstellungen 1 bis 4 aktiviert wird, hängt von dem derzeit verwendeten Wägemodus ab.

- Beziehung zwischen Wägemodus und Moduseinstellung

Modus	Wiegen	Teilezählung	Prozentwiegen	Gravimeter	Tierzählung
Modus 1	Gewichtsmessung	Gewichtsmessung	Gewichtsmessung	Fehler	Fehler
Modus 2	Bruttogewicht	Teilezählung	Prozentmessung	Fehler	Fehler
Modus 3	Kumuliertes Gewicht*1	Kumulierte Zählung*1	Kumulierungsprozent*1	Fehler	Fehler
Modus 4	Anzeige in Einheit B*2	Durchschnittliches Stückgewicht	Fehler	Fehler	Fehler

*1: Modus 3 (M3) kann nur angegeben werden, wenn die Additionsfunktion verwendet werden soll. Wenn diese nicht aktiviert ist, führt dies zu einem Fehler.

*2: Wenn für Einheit B KEINE Angabe gemacht wird, wird die Waage auf den Wägemodus eingestellt. Wenn Sie einen Modus angeben, der vom aktuellen Wägemodus nicht unterstützt wird, wird von der Waage ein Fehler zurückgegeben.

(4) Befehl Messbereichsanpassung/-test

C1	C2	Code (C1)	Code (C2)	Beschreibung	Antwort
C	0	43H	30H	Deaktiviert Befehlseingänge.*1	A00: Erfolgreicher Abschluss E01: Befehlsfehler E02: Operation ist deaktiviert. E03: Abgebrochen durch Operation E04: Abnormaler Abschluss
C	3	43H	33H	Messbereichsanpassung mit externem Gewicht.*2	
C	4	43H	34H	Messbereichstest mit externem Gewicht	

*1: Befehle für Messbereichsanpassung und -test werden ebenfalls deaktiviert.

*2:Kann nur verwendet werden, wenn der Sperrschalter deaktiviert ist.

* Dieser Befehl nimmt Zeit in Anspruch, da die Waage erst nach Abschluss eines entsprechenden Vorgangs eine Antwort zurücksendet.

* Wenn die Funktionseinstellung „□□□“ auf (0) (Kalibrierungstaste deaktiviert) eingestellt ist, funktioniert der Messbereichsanpassungs-/-testbefehl nicht.

Antwort

Die Waage sendet beim Empfang eines Eingabebefehls eine Antwort.
Als Antwortformat können Sie entweder das Format [„A00“/“Exx“] oder [ACK/NAK] wählen.
Bei der Erläuterung der „Eingabebefehle“ im vorherigen Abschnitt wurden die Antworten im Format [„A00“/“Exx“] beschrieben.

- [„A00“/„Exx“]-Format

Besteht aus fünf Zeichen einschließlich Terminator. Weitere Informationen zu A1 bis A3 finden Sie in den Feldern „Antwort“ im vorherigen Abschnitt

A1	A2	A3	CR	LF

- [ACK/NAK]-Format

Der Antwortbefehl besteht aus einem Zeichen ohne Terminator. Es wird entweder ein erfolgreicher (ACK) oder ein abnormaler Abschluss (NAK) zurückgegeben.

Antwort	Code	Bedeutung
ACK	06H	Erfolgreicher Abschluss
NAK	15H	- Befehlsfehler (wenn ein fehlerhafter Befehl empfangen wird) - Numerischer Formatfehler - Verarbeitung unterbrochen - Verarbeitung vorschriftswidrig abgebrochen - Andere Fehler

Referenz

Um zwischen dem Format [„A00“/„Exx“] und [ACK/NAK] zu wechseln, verwenden Sie die Funktionseinstellung „□□□□“.
1: [„A00“/„Exx“]-Format
2: [ACK/NAK]-Format

Kapitel 7

Problembehebung

Dieses Kapitel beschreibt die Problembehebung einschließlich Fehlermeldungen und Abhilfemaßnahmen.

Das Kapitel beinhaltet:

Fehlermeldungen
Problembehebung
Initialisierung
Wartung

7-1 Fehlermeldungen

Meldung	Ursache	Abhilfemaßnahme
o - Err	- Das Gewicht der Probe liegt über dem Wägebereich	- Entladen Sie die Probe, um sie in Teilen zu wiegen. - Verwenden Sie eine Tara mit geringerem Gewicht. - Wenn die Fehlermeldung bestehen bleibt, auch wenn nichts auf die Waagschale gelegt wird, sind möglicherweise mechanische Teile defekt. Wenden Sie sich in diesem Fall an unser Vertriebsbüro oder den technischen Kundendienst.
	- Die Anzahl der Ziffern des Additions- oder Berechnungsergebnisses hat den Höchstwert überschritten.	- Löschen Sie zunächst das Additionsergebnis. Führen Sie dann die Addition erneut durch. - Der bei der Einheitenumrechnung verwendete Koeffizient ist zu gering. Stellen Sie einen höheren Koeffizienten ein.
u - Err	Die Minuswert-Last hat den unteren Grenzwert überschritten.	- Schale oder Schalensockel sind möglicherweise nicht richtig eingestellt. Überprüfen Sie sie daraufhin, ob sie mit einem externen Objekt in Kontakt sind. - Wenn die Fehlermeldung bestehen bleibt, auch wenn Schale oder Schalensockel korrekt platziert sind, sind möglicherweise mechanische Teile defekt. Wenden Sie sich in diesem Fall an unser Vertriebsbüro oder den technischen Kundendienst.
I - Err	Das Referenzgewicht, das bei der Messbereichsanpassung mit externem Gewicht verwendet wird, liegt weit unter	Verwenden Sie hierfür ein Gewicht, das dem Wägebereich so nahe wie möglich kommt.

	50 % des Wägebereichs.	
2 - Err	Bei der Messbereichsanpassung mit externem Gewicht wurde ein Fehler über 1 % festgestellt, oder die Waage ist ausgefallen.	Überprüfen Sie, ob ein korrektes Gewicht und keine anderen Gegenstände aufgelegt sind. Führen Sie dann die Messbereichsanpassung erneut durch.
b - Err	Die Waage wird durch statische Elektrizität oder Rauschen beeinflusst.	- Trennen Sie das Netzteil von der Steckdose und verbinden Sie es dann wieder. - Wenn der Fehler erneut auftritt, sind möglicherweise elektrische Bauteile defekt. Wenden Sie sich in diesem Fall an unser Vertriebsbüro oder den technischen Kundendienst.
L - Err	Das Gewicht einer Probe ist bei der Abtastung während der Teilezählung oder der Referenzgewichtseinsparung während der Prozentwägung zu gering.	Verwenden Sie eine schwerere Probe, indem Sie das Mindeststückgewicht und die prozentuale Gewichtsgrenze anhand der Spezifikationen (S. 78) überprüfen..
t - Err	- Beim Additionsvorgang wurden zweimal zusätzliche Proben aufgelegt. - Beim Additionsvorgang wurden einige Proben entladen oder die Taste gedrückt, ohne Proben hinzuzufügen.	- Setzen Sie die Anzeige auf „0“ (durch Entladen der vorherigen Probe) und legen Sie die nächste Probe auf, um den Additionsvorgang fortzusetzen. - Der Additionsvorgang ist nicht möglich, wenn 0 oder ein negativer Wert angezeigt wird. Legen Sie eine Probe auf, um den Additionsvorgang fortzusetzen.
E1 - Err	Vom Gewichtssensor werden keine Eingaben gesendet.	- Trennen Sie das Netzteil von der Steckdose und verbinden Sie es dann wieder. - Wenn der Fehler erneut auftritt, ist möglicherweise der Sensor defekt. Wenden Sie sich in diesem Fall an unser Vertriebsbüro oder den technischen Kundendienst.
E2 - Err	Weil die Waage instabil ist, kann die Initialisierung nicht abgeschlossen werden.	Die Waage kann äußeren Einflüssen wie Wind und Vibrationen ausgesetzt sein. Stellen Sie die Waage an einem anderen Ort auf, wie im Abschnitt „Die Waage nicht an folgenden Orten verwenden“ (S. v) beschrieben.???
E3 - Err	Die Waage kann nicht initialisiert werden, weil sie vorbelastet eingeschaltet wurde.	Bitte entfernen Sie jegliche Gegenstände von der Waagschale.

7-2 Fehlersuche

Problem	Ursache	Abhilfemaßnahme
Es wird nichts angezeigt, auch wenn die Waage eingeschaltet ist.	Das Netzteil ist nicht verbunden.	- Prüfen Sie, ob das Netzteil angeschlossen ist. - Wenn auch bei ordnungsgemäß angeschlossenem Netzteil keine Anzeige erscheint, sind möglicherweise die elektrischen Komponenten der Waage oder das Netzteil defekt. Tauschen Sie das Netzteil aus, um die Ursache des Problems zu prüfen, wenn Sie ein Gerät des gleichen Modells zur Hand haben, das ordnungsgemäß funktioniert. - Wenden Sie sich an unser Vertriebsbüro oder den technischen Kundendienst.
	Die Batterien sind leer.	Tauschen Sie die Batterien aus.
Die Anzeige flackert.	Die Waage kann äußeren Einflüssen wie Wind und Vibrationen ausgesetzt sein.	Erhöhen Sie die Einstellwerte der relevanten Funktionen gemäß „Abschnitt 5-6: Verbesserung der Stabilität der Waage“ (S. 49).
Die Gewichtsanzeige ist fehlerhaft.	Der Anzeigefehler wird dadurch verursacht, dass die Waage über einen längeren Zeitraum nicht benutzt oder an einen anderen Ort gebracht worden ist.	Führen Sie eine Messbereichsanpassung durch.
	Die Einsteller wurden nicht justiert, und die Waage wird nicht waagerecht gehalten.	Stellen Sie sicher, dass die Waage korrekt ausbalanciert ist und bleibt.
	Das Taragewicht ist eingestellt oder nicht.	Nehmen Sie die Probe von der Waagschale und stellen Sie die Anzeige durch Drücken der Taste [Zero/Tare] auf Null, um die Messung fortzusetzen.
Beim Einschalten der Waage blinkt „on 0“ und Sie können keine Aktionen vornehmen.	Die Waage wurde vorbelastet eingeschaltet.	Bitte schalten Sie die Waage ein, ohne dass sich ein Gegenstand auf der Waagschale befindet.
Die Gewichtsanzeige ist auch nach der Kalibrierung fehlerhaft.	Die Waage kann während der Kalibrierung äußeren Einflüssen wie Wind und Vibrationen ausgesetzt sein.	Die Waage kann äußeren Einflüssen wie Wind und Vibrationen ausgesetzt sein. Korrigieren Sie die Situation oder stellen Sie die Waage an einem anderen Ort auf, wie im Abschnitt „Die Waage nicht an folgenden Orten verwenden“ (S. v) beschrieben.??? Kalibrieren Sie dann erneut.

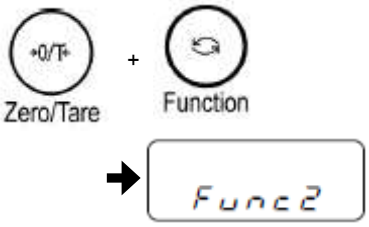
Problem	Ursache	Abhilfemaßnahme
	Das für die Kalibrierung verwendete Gewicht unterscheidet sich geringfügig in der Masse von dem für die Kontrolle verwendeten Gewicht.	Verwenden Sie für Kalibrierung und Überprüfung das gleiche Gewicht.
Die Anzeige ändert sich nicht, wenn das Zeichen M blinkt. (Wenn die Taste [Zero/Tare] bei einer Probenahme im Teilezählungsmodus usw. gedrückt wird)	Die Waage kann äußeren Einflüssen wie Wind und Vibrationen ausgesetzt sein.	Die Waage kann äußeren Einflüssen wie Wind und Vibrationen ausgesetzt sein. Korrigieren Sie die Situation oder stellen Sie die Waage an einem anderen Ort auf, wie im Abschnitt „Die Waage nicht an folgenden Orten verwenden“ (S. v) beschrieben.???
Das Symbol blinkt, wenn die Waage mit Batterien betrieben wird.	Die Batterien sind leer.	Tauschen Sie die Batterien aus.
Das Display ist ausgeschaltet, wenn die Waage mit Batterien betrieben wird.	Die Anzeige wurde durch die automatische Abschaltfunktion deaktiviert.	Diese greift ein, wenn die Waage etwa fünf Minuten lang nicht benutzt wird und keine Messung erfolgt. Deaktivieren Sie die automatische Abschaltfunktion, wenn sie Sie bei der Verwendung der Waage stört.

Problem	Ursache	Abhilfemaßnahme
Keine Ausgabe	Die beabsichtigten Funktionseinstellungen für die Ausgabe wurden nicht festgelegt.	Stellen Sie die Kompatibilität der Waage mit den Kommunikationsbedingungen jeglicher externe Geräte sicher, indem Sie deren Bedienungsanleitungen beachten. Überprüfen Sie die Ausgabe mit folgenden Methoden: Um die Funktionseinstellung zu initialisieren, siehe „Abschnitt 7-3: Initialisierung (S. 69) oder die Liste der Funktionseinstellungen. Stellen Sie dann Kommunikationsbedingungen von 1.200 bps, 8-Bit-Daten, 2-Bit-Stoppbit und keine Parität ein, so wie sie in der Bedienungsanleitung des externen Geräts beschrieben sind. Die Ausgabe erfolgt nun einmal nach der Stabilisierung und nachdem die Taste [P] gedrückt wurde. Prüfen Sie die Ausgabe durch Drücken der Taste [P].
	Die Kommunikationsbedingungen stimmen nicht mit dem externen Gerät überein.	
	Falscher Kabelanschluss	Zum Anschluss der Waage an einen handelsüblichen PC ist ein Kreuzkabel erforderlich (siehe „Abschnitt 6-2: Anschluss an externe Geräte über die RS-232C-Schnittstelle“ (S. 53)). Lösen Sie das Problem selbst oder wenden Sie sich an unser Vertriebsbüro.
	Das Kabel ist gar nicht oder nicht richtig angeschlossen.	Prüfen Sie, ob das Kabel richtig angeschlossen ist.
Die aktuellen Einstellungen der Waage sind unbekannt.		Sie können die Waage initialisieren („Abschnitt 7-3: Initialisierung“ (S. 69)).

7-3 Initialisierung

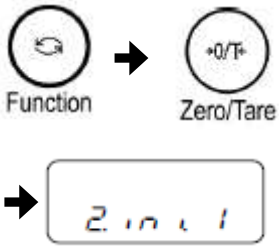
Die Einstellungen der Waage können mit den folgenden Schritten initialisiert werden:

1 Konfigurieren des Funktion 2-Einstellmodus.



Drücken Sie gleichzeitig die Tasten [Function] und [Zero/Tare]. Lassen Sie sie los, wenn „Func2“ angezeigt wird.
Der Funktion 2-Einstellmodus ist konfiguriert, wenn „□□□□□□□“ eingeblendet wird.

2 Einstellen der Funktionsinitialisierung.



Wählen Sie““2.in.1“ durch Drücken der Taste [Function].
Wählen Sie „1“ durch Drücken der Taste [Zero/Tare].

3 Speichern von Einstellungen.



Drücken Sie die [Set]-Taste.
Die Waage kehrt zur Normalanzeige zurück.

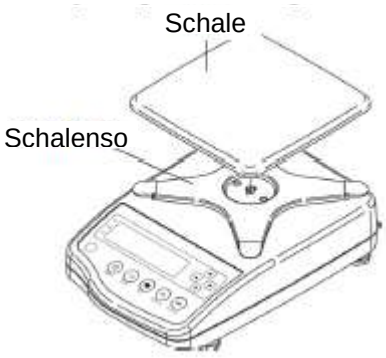
Vorsicht	Alle Funktionseinstellungen werden initialisiert. Dabei werden alle Daten, einschließlich ID-Nummern, Grenzwerte, Daten aus Teilezählung, Prozentwägen, Einheitenumrechnung und Gravimeter verworfen. Eine Wiederherstellung des aktuellen Zustands ist nicht möglich. Vor der Initialisierung der Waage halten Sie die erforderlichen Funktionseinstellungen in einem Memo oder auf andere Weise fest.

7-4 Wartung

Achten Sie bei der Pflege der Waage auf folgende Punkte:

Bei starker Verschmutzung

Wenn die Waage stark verschmutzt ist, nehmen Sie sie zum Reinigen auseinander.
Sie können lediglich Schale und Schalensockel abnehmen.

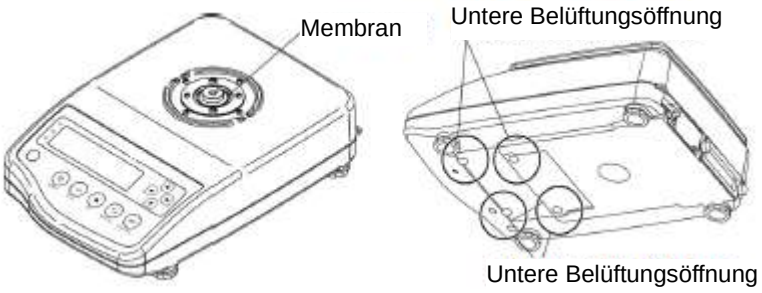


Vorsicht	Das Entfernen anderer Teile als Schale oder Schalensockel kann die Dichtigkeit der Waage beeinträchtigen und zu einem Defekt führen.

Wie man die Waage richtig pflegt

Verwenden Sie zum Reinigen der Haupteinheit ein trockenes, weiches Tuch.
Wenn das Gerät stark verschmutzt ist, verwenden Sie ein Tuch, das mit leicht mit neutralem Reinigungs- oder Lösungsmittel getränkt ist.
Bei starken Verschmutzungen waschen Sie es mit Wasser ab und trocknen Sie es gut mit einem trockenen Tuch.

Vorsicht	Tauchen Sie die Waage beim Reinigen niemals in Wasser. Vergewissern Sie sich, dass Netz- und RS232-Kappe sowie das Batteriefach dicht sind Achten Sie darauf, Membran und die Belüftungsöffnung nicht mit einem scharfen Gegenstand, einer harten Bürste oder einem anderen gefährlichen Werkzeug zu zerkratzen.



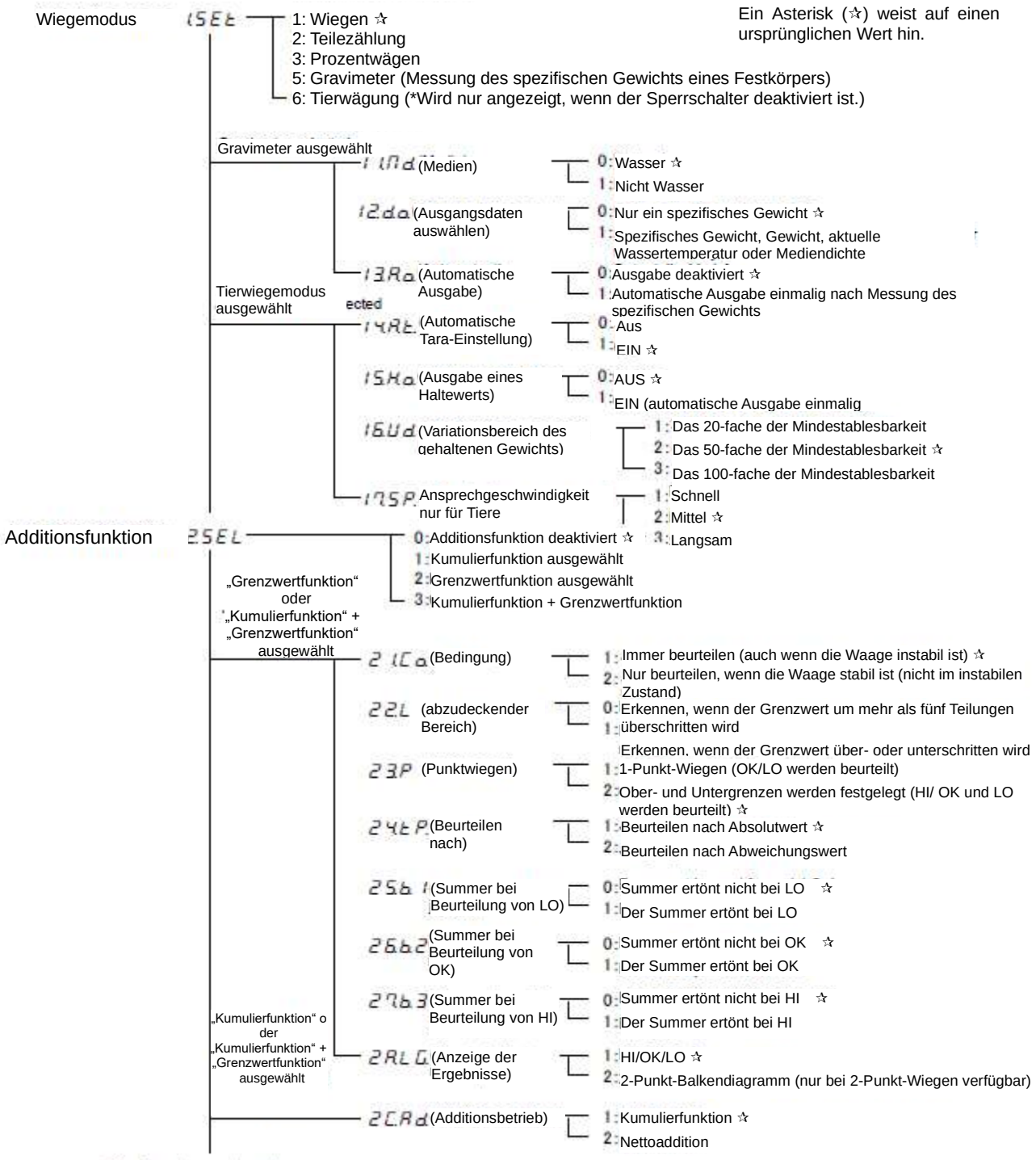
Anhänge

In den Anhängen finden Sie Daten zu jeder Art von Daten für die Waage.

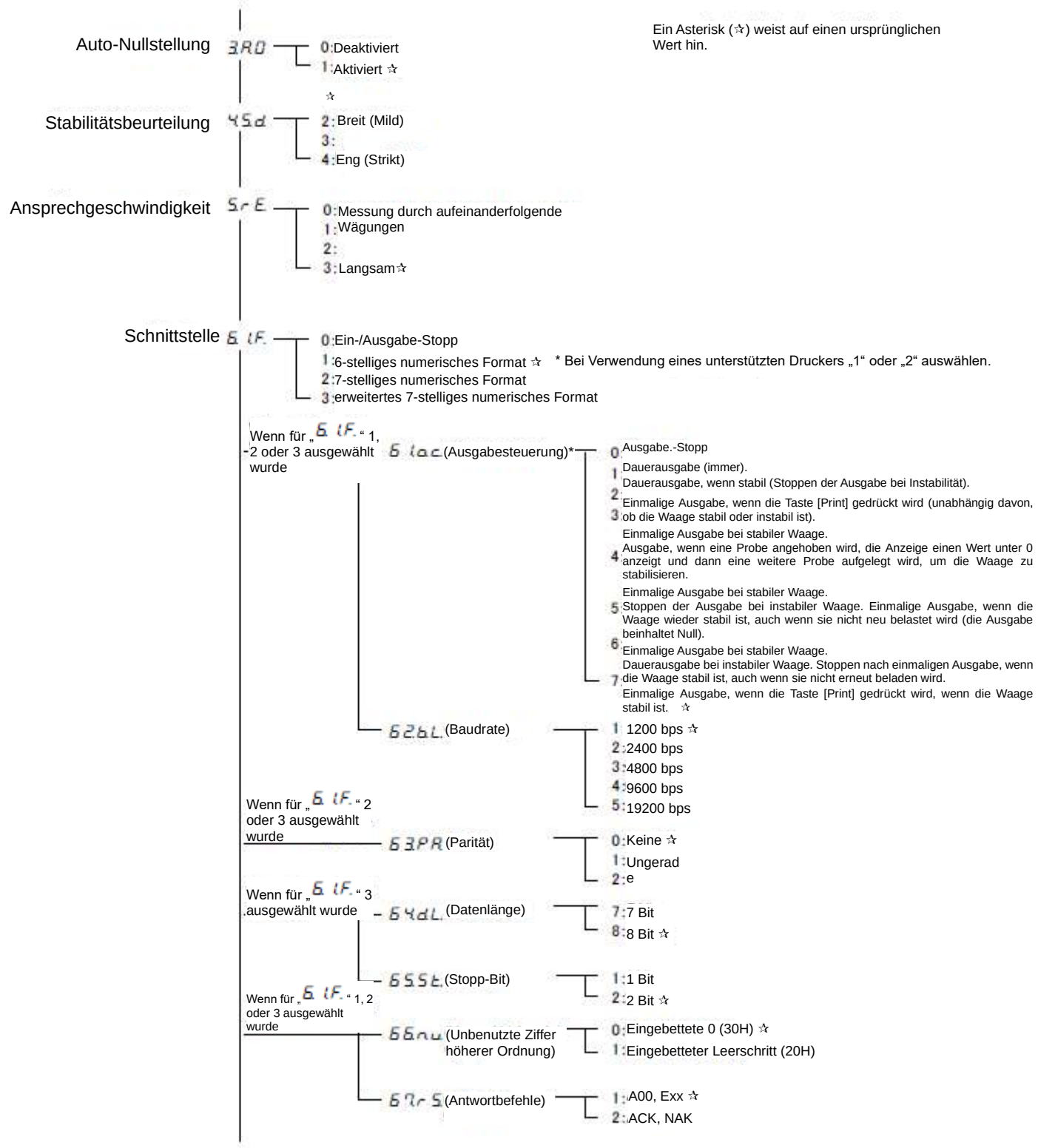
Das Kapitel beinhaltet:

Liste der Funktionseinstellungen
Messmodusliste
Drucken in Übereinstimmung mit ISO/GLP/GMP
Technische Daten

Anhang 1 Liste der Funktionseinstellungen



(Fortsetzung auf der nächsten Seite.)



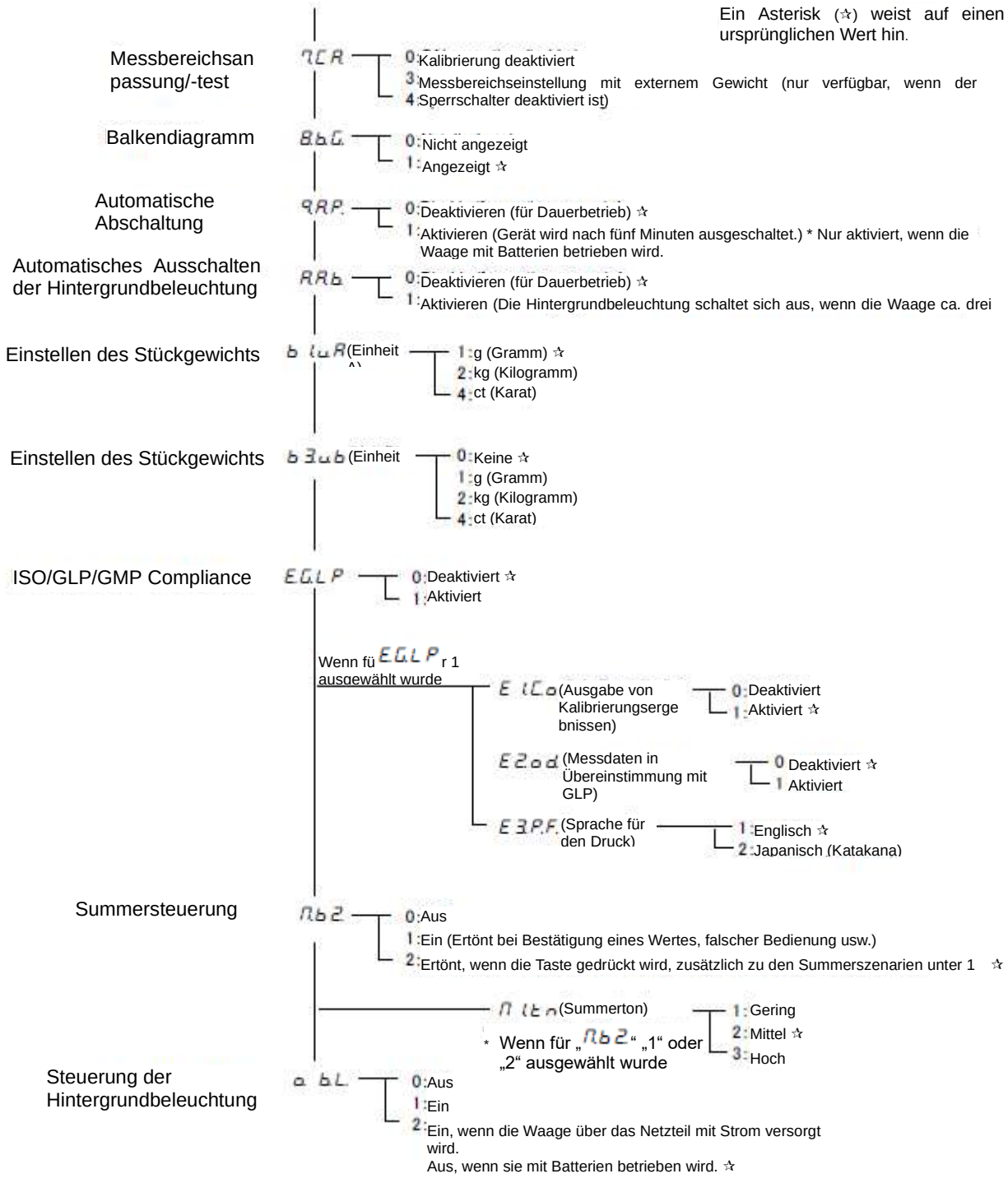
Ein Asterisk (☆) weist auf einen ursprünglichen Wert hin.

* Bei Verwendung eines unterstützten Druckers „1“ oder „2“ auswählen.

(Fortsetzung auf der nächsten Seite.)

*Bei der Ausgabe auf dem Drucker wählen Sie bitte 2, 4, 5 oder 7 für 61.o.c.

Ein Asterisk (☆) weist auf einen ursprünglichen Wert hin.



Anhang 2 Messmodusliste

In jedem Wägemodus kann durch Drücken der Taste [Function] die angezeigte Funktion umgeschaltet werden. Diese Funktionen unterscheiden sich je nach Modus. Die zusätzlichen Funktionen, die in jedem Modus gleichzeitig verwendet werden können, sind ebenfalls unterschiedlich.

Wägemodus	Angezeigte Funktionen, die bei jedem Drücken der Taste [Function] umgeschaltet werden				Zusätzliche Funktion, die in jedem Modus verwendet werden kann		Anmerkungen
	Reihenfolge der Umschaltung	Angezeigte Funktion	Verwendete Einheit	Zeichen	Addition	Grenzwert	
Wiegen	1	Gewichts-messung	Einheit A		○	○	
	2	Bruttoge-wicht	Einheit A	B/G	×	×	
	3	Gewichts-messung	Einheit B		×	×	Wird nur angezeigt, wenn Einheit B ausgewählt ist.
	4	Kumuliertes Gewicht	Einheit A	Σ	Kumulierter Wert	×	Wird nur angezeigt, wenn die Additionsfunktion ausgewählt ist
Teilezählung	1	Teilezählung	Pcs		○	○	
	2	Kumulierte Zählung	Pcs	Σ	Kumulierter Wert	×	Wird nur angezeigt, wenn die Additionsfunktion ausgewählt ist
	3	Durchschnitt-liches Stückgewicht	Einheit A	Pcs	×	×	
	4	Gewichts-messung	Einheit A		×	×	
Prozentwägen	1	Prozent-messung	%		○	○	
	2	Kumulie-rungsprozent	%	Σ	Kumulierter Wert	×	Wird nur angezeigt, wenn die Additionsfunktion ausgewählt ist
	3	Gewichts-messung	Einheit A		×	×	
Gravimeter	1	Messen des spezifischen Gewichts	g		×	×	Einheit für das Gewicht, festgelegt auf g
Tierwägung*	1	Gewichts-messung	g		×	×	Einheit für das Gewicht, festgelegt auf g Haltefunktion dauerhaft aktiviert

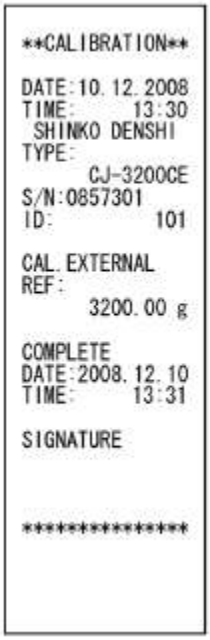
* Für weitere Informationen zu den Einheiten A und B siehe „Abschnitt 5-1: Verwendung zweier umschaltbarer Anzeigeeinheiten“ (S.59).

* Kann nur verwendet werden, wenn der Sperrschalter deaktiviert ist.

Anhang 3 Drucken in Übereinstimmung mit ISO/GLP/GMP

■ Messbereichsanpassung mit externem Gewicht

Englisch

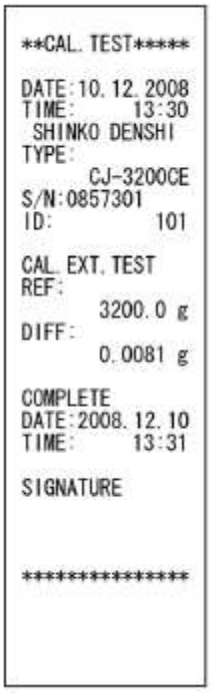


Japanisch (Katakana)



■ Messbereichstest mit externem Gewicht

Englisch

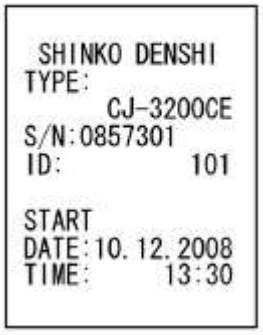


Japanisch (Katakana)



■ Messdaten: Kopfzeile

Englisch



Japanisch (Katakana)



■ Messdaten: Fußzeile

Englisch

Japanisch (Katakana)

Vorsicht	Datum und Uhrzeit in den Druckbeispielen werden nur ausgegeben, wenn der entsprechende Drucker (CSP-160 oder CSP-240) verwendet wird.

Anhang 4

■ Funktionelle Spezifikationen

Wiegesystem	Schwinggabelsystem
Wiegemodus	Wiegemodus/Teilezählung/Prozentwägen/Einheitenumrechnung/Gravimeter (Messung des spezifischen Gewichts eines Festkörpers)/Tierwägung
Funktion	Kumulierfunktion/Nettoaddition/Grenzwert (3-Punkt-Wiegen mit oberer und unterer Grenzwerteinstellung, Absolut-/Abweichungswert-Beurteilung)/Einheitenumrechnung/ISO/GLP/GMP-Konformität/Taraspeicherung/Mindest lesbarkeitsumschaltung/Einheitsgewichtsanzeige/Bruttogewichtsanzeige/Automatische Abschaltung der Hintergrundbeleuchtung/Automatische Abschaltung/Integrierter Summer
Display	LCD (mit Hintergrundbeleuchtung) Das 7-Segment-LCD-Display kann bis zu sechs Ziffern anzeigen (sechs Ziffern für ein Gewicht). Die maximale Segmenthöhe beträgt 18 mm. Kann ein Balkendiagramm mit bis zu 20 Balken und verschiedene Meldungen anzeigen.
Tarabereich	Das Gewicht der tatsächlich auf die Waage gelegten Tara wird durch einfaches Drücken der [Zero/Tare]-Taste eingestellt (ob auf die Stabilisierung der Waage gewartet werden soll, ist wählbar).
Nullpunkt-Nachführung	Kann per Einstellung deaktiviert werden.
Anzeige bei Überlastung	„0 - Err“ wird angezeigt, wenn der Wägebereich um 9 Teilungen überschritten wird.

Ausgabe	Der RS-232C-konforme Ausgang ist standardmäßig enthalten. SHINKO DENSHI Standardformat D-SUB9P-Stecker (RS-232C-Ausgang, Anschluss für externe Tarabereichseinstellung, bidirektional) Unterstützte Drucker: CSP-160/CSP-240 (SHINKO DENSHI)
Messbereichsanpassung	Messbereichsanpassung/-test mit externem Gewicht (die verwendeten Gewichte müssen mindestens 50 % des Wägebereichs ausmachen) * Für die Messbereichsanpassung kann nur die Einheit g verwendet werden.
Leistung	Spezielles AC-Netzteil: 6VDC/230VAC
Äußere Abmessungen	310 mm (Tiefe) × 208 mm (Breite) × 87 mm (Höhe)
Gewicht des Geräts	GAM320, GAM820 ca. 2 kg GAM2200 ÷ GAM15000 ca. 2,5 kg
Betriebstemperatur/ Luftfeuchtigkeit	Temperatur: 5°C bis +35°C, Luftfeuchtigkeit: 80 % rh oder weniger (keine Kondensation erlaubt)

Referenz

Beim Einsatz von Optionen ist folgendes zu beachten:

- Wenn die RS422-Option verwendet wird, ist D-SUB9P RS422 (kann nicht zusammen mit RS232C verwendet werden).
- Optionale Batterieeinheit, Grenzkontaktausgang, Summer und Full-Pack-Option können nicht zusammen verwendet werden.
- Die optionale Batterieeinheit wird ohne Batterien geliefert (vier AA-Batterien verwenden).

Anhang 5 Umrechnungstabelle der Einheiten

Einheit	Gramm	Kilogramm	Karat
1 g	1	0,001	5
1 kg	1000	1	5000
1 ct	0,2	0,0002	1

Index der Begriffe

[A]

Absolutwert 30
Abweichungswert 30, 36
Antwort 63
Anzahl der Proben 17
Automatische Abschaltung 46
Automatisches Ausschalten der Hintergrundbeleuchtung . 47

[B]

Balken- diagramm 11
Balkendiagramm 30
Batterie vii
Bedien- taste 4
Befehl 60
Brutto 13

[D]

Drücken und halten 4
Drucker 50
D-SUB9P-Kabel 50
Durchschnittliches Proben- gewicht 18

[E]

Einheit 45
Einsteller 8

[F]

Flüssigkeitsdichte 25
Funktions- einstellung 14

[G]

Gewicht 40
Gewichts- grenze 21
Grenzwert 30

[I]

ID- Nummer 48
Initialisierung 69
ISO/GLP/GMP- konformes Format 50

[K]

Kalibrierung 40
Karat 45
Kumulieren 28

[M]

Messbereichsanpassung 40
Messbereichstest 42

[N]

Netto 13
Nettoaddition 28
Netz- teil 2, 7

[P]

Probe 17
Probe 22
Prozent 19

[R]

Referenz gewicht 21
RS-232C 50, 53

[S]

Schale 2, 7, 70
Schalen- sockel 2, 7
Schalensockel 70
Schnittstelle 55
Spezifisches Gewicht 22
Stabilität 49

[T]

Tara 11
Terminatoren 60
Tiere 26

[U]

Unterflurwaage 22

[W]

Wäge- bereich 12