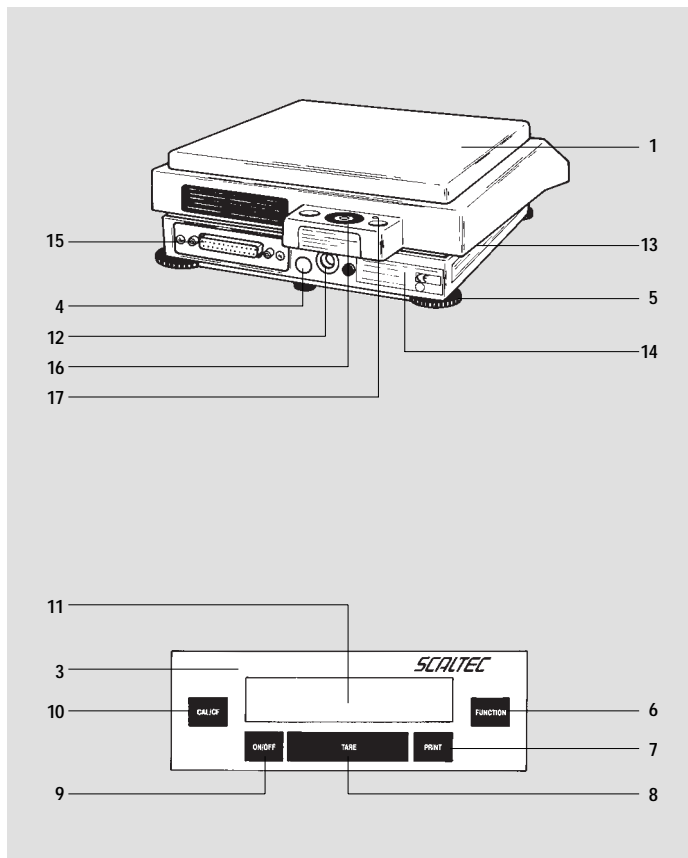


Oxford A & B Series Instructions



Pos. Bezeichnung
No. Designation

- 1** Waagschale
Weighing pan
- 2** entfällt
not assigned
- 3** Angabe der metrologischen Daten
bei geeichter Ausführung
Metrological ID label for verified
balances approved for use as legal
measuring instruments
- 4** Verriegelungsschalter
Menu access switch
- 5** Stellfuß
Leveling foot
- 6** Funktions-Taste (FUNCTION)
Function key (FUNCTION)
- 7** PRINT-Taste (Datenausgabe)
PRINT key (data transfer)
- 9** Ein-/Aus-Taste
ON/OFF key

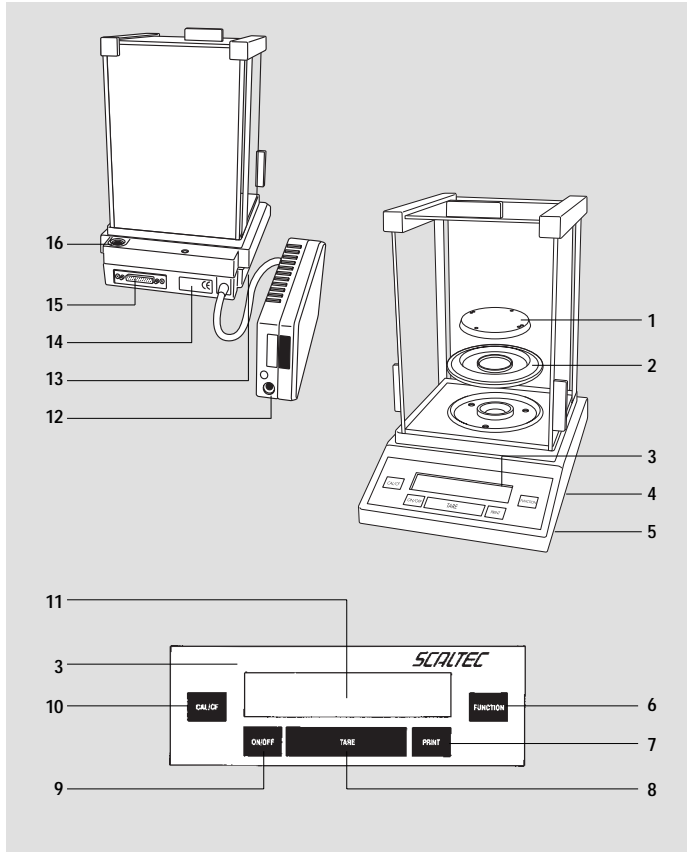
¹⁾ bei Funktion CF, Taste länger
als zwei Sekunden gedrückt halten

¹⁾ To activate the CF function,
press it for more than two seconds

Pos. Bezeichnung
No. Designation

- 10** CAL/CF-Taste¹⁾
CAL/CF key (calibration/clear function)¹⁾
- 11** Gewichtsanzeige
Weight display
- 12** Betriebsspannungsanschluß
AC jack
- 13** Kennzeichnungsschild mit Angabe
der eichtechnisch relevanten Daten
Verification ID label with metrological data
for use as legal measuring instruments
- 14** Typenschild mit **CE**-Zeichen
Manufacturer's ID label with the **CE** mark
of conformity
- 15** Datenschnittstelle
Data interface port
- 16** Libelle
Level indicator
- 17** Befestigungsöse für Diebstahlsicherung
Lug for fastening an antitheft locking device

Semimikrowaage SBC 22 SBC 22 Laboratory Balances



Pos. Bezeichnung
No. Designation

- 1** Waagschale
Weighing pan
- 2** Schirmring
Shield disk
- 3** Angabe der metrologischen Daten
bei geeichteter Ausführung
Metrological ID label for verified
balances approved for use as legal
measuring instruments
- 4** Verriegelungsschalter
Menu access switch
- 5** Stellfuß
Leveling foot
- 6** Funktions-Taste (FUNCTION)
Function key (FUNCTION)
- 7** PRINT-Taste (Datenausgabe)
PRINT key (data transfer)
- 8** Tariertaste (TARE)
Tare key (TARE)
- 9** Ein-/Aus-Taste
ON/OFF key

¹⁾ bei Funktion CF, Taste länger
als zwei Sekunden gedrückt halten

¹⁾ To activate the CF function,
press it for more than two seconds

Pos. Bezeichnung
No. Designation

- 10** CAL/CF-Taste¹⁾
CAL/CF key (calibration/clear function)¹⁾
- 11** Gewichtsanzeige
Weight display
- 12** Betriebsspannungsanschluß
AC jack
- 13** Kennzeichnungsschild mit Angabe
der eichtechnisch relevanten Daten
Verification ID label with metrological data
for verified balances approved
for use as legal measuring instruments
- 14** Typenschild mit **CE**-Zeichen
Manufacturer's ID label with the **CE** mark
of conformity
- 15** Datenschnittstelle
Data interface port
- 16** Libelle
Level indicator

Bitte klappen Sie vor dem Lesen die erste Seite
mit der Übersichtsdarstellung auf.

Before reading these instructions, fold out the first page
showing a general view of the balance.

Inhalt

Contents

	Seite		Page
Garantie	4	Warranty	5
Aufstellhinweise	6	Installation Instructions	6
Inbetriebnahme	9	Getting Started	9
Betreiben der Waage	13	Operating the Balance	13
Justieren	17	Calibration	17
Datenschnittstelle	21	Data Interface Port	21
Unterflurwägung	22	Below-Balance Weighing	22
Diebstahlsicherung	24	Fastening an Antitheft Locking Device	24
Was ist, wenn...	25	Troubleshooting Guide	26
Pflege und Wartung	27	Care and Maintenance	27
Waagenbetriebsmenü	28	Balance Operating Menu	28
Wägebetrieb	31	Balance Operating Parameters	31
Anwendungsprogramme	38	Application Programs	38
GLP/GMP konforme Protokollierung	55	GLP/GMP-compliant Printout or Record	55
Technische Daten	60	Technical Specifications	61
Konformitätserklärungen	70	Declarations of Conformity	71
Zubehör (Optionen)	73	Accessories (Options)	73
Anhang: Garantiekarte		Supplement: Warranty Card	

Bitte lesen Sie die Aufstellungs- und Betriebsanleitung aufmerksam durch, bevor Sie mit Ihrer neuen Waage arbeiten.

Das von Ihnen erworbene SCALTEC-Produkt entspricht hohen Qualitätsanforderungen und garantiert jahrelang zufriedenstellende Funktion.

Garantie

Verschenken Sie nicht Ihren erweiterten Garantieanspruch. Schicken Sie uns bitte die vollständig ausgefüllte Garantieranmeldung (siehe Anlage) zurück.

Sollte dennoch Ihr Gerät innerhalb der Garantiezeit von 3 Jahren einmal technische Unterstützung benötigen, so verständigen Sie bitte unter Angabe des Gerätetypes, der Serien-Nummer und den Grund Ihrer Beanstandung in der

Bundesrepublik Deutschland:
SCALTEC INSTRUMENTS GmbH
Rudolf-Diesel-Straße 1
D-37308 Heiligenstadt
Telefon: (03606) 6701-0
Fax: (03606) 6701-60

Nord-Amerika:
SCALTEC INSTRUMENTS INC
P.O. Box 9
Brentwood, New York 11717
Phone: 1-800-7893332
Fax: 516-254-0918

Alle übrigen Länder:
SCALTEC INSTRUMENTS GmbH
Rudolf-Diesel-Straße 1
D-37308 Heiligenstadt
Telefon: (03606) 6701-0
Fax: (03606) 6701-60

Lager- und Transportbedingungen

Zulässige Lagertemperatur: +5 °C ... +40 °C

Überprüfen Sie bitte das Gerät sofort nach dem Auspacken auf eventuell sichtbare äußere Beschädigungen. Bitte richten Sie sich im Fall einer Beschädigung nach den unter Punkt »Sicherheitsüberprüfung« beschriebenen Anweisungen.

Please read these installation and operating instructions carefully before you begin to operate your new balance. The SCALTEC product you have purchased meets high-quality standards and is designed to assure long years of trouble-free service.

Warranty

Do not miss out on the benefits of our extended warranty. Please complete the warranty registration card and return it to the address listed below (see supplement).

In the unlikely event that your balance should require servicing within the 3-year warranty period, please contact the office listed below for your country, and state the model number, serial number and the problem:

Federal Republic of Germany:
SCALTEC INSTRUMENTS GmbH
Rudolf-Diesel-Strasse 1
37308 Heiligenstadt, Germany
Phone: (0)3606-6701-0
Fax: (0)3606-6701-60

North America:
SCALTEC INSTRUMENTS INC
P.O. Box 9
Brentwood, New York 11717
Phone: 1-800-7893332
Fax: 516-254-0918

All other countries:
SCALTEC INSTRUMENTS GmbH
Rudolf-Diesel-Strasse 1
37308 Heiligenstadt, Germany
Phone: (0)3606-6701-0
Fax: (0)3606-6701-60

Storage and Shipping Conditions

Allowable storage temperature: +5 °C ... +40 °C
+41 °F ... +104 °F

After unpacking the balance, please check it immediately for any visible damage as a result of rough handling during shipment. If this is the case, proceed as directed in the section entitled "Safety Inspection."

Umgebungsbedingungen

Die SCALTEC SBA/SBC ist so konstruiert, daß unter den in Labor und Betrieb üblichen Einsatzbedingungen zuverlässige Wäageergebnisse erzielt werden.

Beachten Sie deshalb am Aufstellort folgendes:

- Waage auf eine stabile gerade Fläche stellen
- Waage vor aggressiven chemischen Dämpfen schützen
- Waage vor Luftzug durch geöffnete Fenster und Türen schützen
- extreme Erschütterungen vermeiden
- extreme Wärme durch Heizung oder Sonne vermeiden

Ambient Conditions

The SCALTEC SBA/SBC Balance is designed to provide reliable weighing results under normal ambient conditions in the laboratory and in industry.

Therefore, please observe the following when choosing a suitable place of installation:

- Set up the balance on a stable, even surface
- Protect the balance from aggressive chemical vapors
- Protect the balance from drafts that come from open windows and doors
- Avoid exposing the balance to extreme vibrations
- Avoid exposing the balance to extreme heat or to direct sunlight

Informationen über die aktuellen in Ihrem Land gültigen gesetzlichen Vorschriften erfragen Sie bitte bei Ihrem SCALTEC-Kundendienst.

For information on the current legal requirements of your country, please contact your local SCALTEC customer service office.

Information on Radio Frequency Interference

Warning!

This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause interference to radio communications. It has been tested and found to comply with the limits for a Class A computing device pursuant to Subpart J of Part 15 of FCC rules, which are designed to provide reasonable protection against such interference, when operated in a commercial environment. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause interference, in which case the user, at his own expense, will be required to take whatever measures may be required to correct the interference.

**Einsetzen der geeichten Waage
im eichpflichtigen Verkehr
Vor dem Einsatz im eichpflichtigen Verkehr
ist die Waage am Aufstellort zu justieren**
(s. Kapitel »Justieren« ab Seite 17).

Die Waage darf nicht in offenen Verkaufsstellen benutzt werden. Die Bauartzulassung zur Eichung gilt nur für nicht-selbständige Waagen; für selbständigen Betrieb mit oder ohne zusätzlich angebaute Einrichtungen sind die für den Aufstellort geltenden nationalen Vorschriften zu beachten. Zur Überwachung der Umgebungsbedingungen ist die Verwendung eines geeigneten Thermo- und Barometers zu empfehlen.

Für Waagen der Genauigkeitsklasse **(I)** sind Thermo- und Barometer zur Überwachung der Umgebungsbedingungen zu empfehlen.

Der auf dem Kennzeichnungsschild angegebene Temperaturbereich darf beim Betrieb nicht überschritten werden. Eine Anwärmzeit von mindestens 24 Stunden ist nach erstmaligem Anschluß (bzw. nach längerem Nezt ausfall) an das Stromnetz einzuhalten.

Rechtliche Grundlage für den Hersteller, die EG-Eichung durchzuführen, ist die EG-Richtlinie Nr. 90/384/ EWG für nicht selbstständige Waagen, die ab dem 01.01.1993 im harmonisierten Binnenmarkt gilt, sowie die erteilte Anerkennung des diesbezüglichen Qualitätsmanagement Systems des Herstellers durch das Niedersächsische Landesverwaltungsamt -Eichwesen vom 15.02.1993.

Diese erlaubt dem Hersteller unter der Nr. 0111 die Ersteichung am Fabrikationsort.

**Using Verified Balances
as Legal Measuring Instruments
You must calibrate the balance at the place
of installation before using it as a legal measuring
instrument** (see "Calibration," page 17).

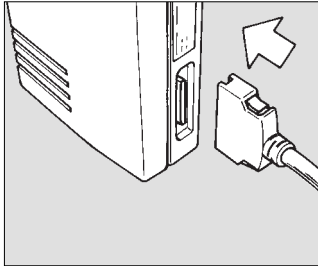
This balance is not allowed to be used for weighing goods intended for direct sale to the public. The type-approval certificate for verification applies only to non-automatic weighing instruments; for automatic operation with or without auxiliary measuring devices, you must comply with the regulations of your country applicable to the place of installation of your balance. A suitable thermometer and barometer are recommended for monitoring the ambient conditions.

For balances of accuracy class **(I)**, a thermometer and barometer are recommended for monitoring the ambient conditions. The temperature range indicated on the verification ID label must not be exceeded during operation. The balance must warm up for at least 24 hours after initial connection to AC power or after a relatively long power outage.

The manufacturer complies with EC Directive No. 90/384/ EEC for non-automatic weighing instruments, which has been in effect since January 1, 1993, within the Single European Market as well as the accreditation of the quality management system of the manufacturer by Lower Saxony's Regional Administrative Department of Legal Metrology (Niedersächsische Landesverwaltungsamt-Eichwesen) from February 15, 1993.

Hinweis zu allen geeichten Waagen

Sofern eine gesetzliche Plombierung der geeichten Waage erforderlich ist, erfolgt diese mittels einer Versiegelungsmarke. Beim Versuch, sie zu entfernen, zerstört sie sich selbst. In diesem Fall erlischt die Eichgültigkeit und die Waage muß nachgeeicht werden.



Verbindung Waage – Elektronik-Box herstellen bei SBC 22

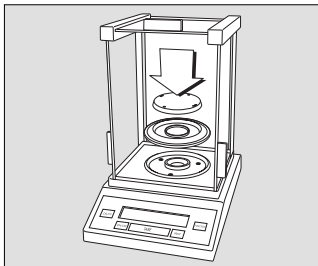
- Stecker des Verbindungskabels in die Anschlußbuchse der Elektronik-Box stecken

Important Note Concerning All Verified Balances Approved for Use as Legal Measuring Instruments:

Provided that an official lead seal is required for the verified balance, a control seal is affixed to the balance. Unauthorized attempts to remove this seal will irreversibly damage it. If you break the seal, the validity of the verification will become void, and you must have your balance re-verified.

Connecting the SBC 22 Balance to the Electronic Box:

- Plug the cable into the socket of the electronics box.



Wägeraum einrichten bei den Waagen SBA 31/32/33 und SBC 22/31/32/33 mit Windschutz

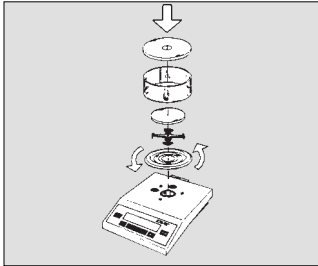
Teile nacheinander einsetzen:

- Schirmring
- Unterschale
- Waagschale

Preparing the SBA 31/32/33 and the SBC 22/31/32/33 with a Draft Shield Chamber

Place the following components inside the chamber in the order given:

- Shield disk
- Pan support disk
- Weighing pan



Teile aufsetzen bei den Waagen SBA 41/42 und SBC 41/42 mit Glasring-Windschutz

- Schirmring auf die Waage setzen und linksherum drehen, bis er fest sitzt.

Setzen Sie folgende Teile nacheinander auf die Waage auf:

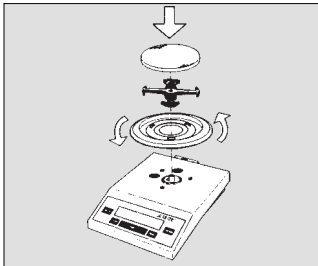
- Schalenaufnehmer
- Waagschale
- Glasaufsatz
- Windschutzdeckel

Preparing the SBA 41/42 and the SBC 41/42 with a Round Glass Draft Shield

- Place the shield disk on the balance. Turn the disk counterclockwise until it is securely fastened.

Place components listed below on the balance in the order given:

- Pan support
- Weighing pan
- Glass draft shield cylinder
- Draft shield cover



Teile aufsetzen bei den Waagen SBA 53 und SBC 53 mit runder Waagschale

- Schirmring auf die Waage setzen und linksherum drehen, bis er fest sitzt.

Setzen Sie folgende Teile nacheinander auf die Waage auf:

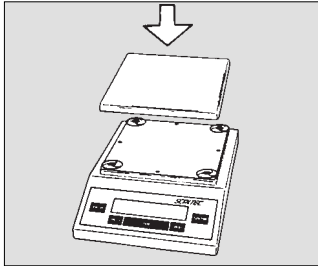
- Schalenaufnehmer
- Waagschale

Preparing the SBA 53 and the SBC 53 with a Round Weighing Pan

- Place the shield disk on the balance. Turn the disk counterclockwise until it is securely fastened.

Place components listed below on the balance in the order given:

- Pan support
- Weighing pan

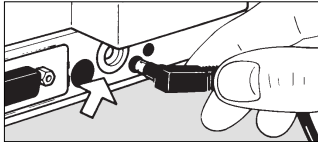


Teile aufsetzen bei den Waagen SBA 51/52/61/62 und SBC 51/52 mit eckiger Waagschale

– Waagschale aufsetzen (1)

Preparing the SBA 51/52/61/62 with a Rectangular Weighing Pan

– Place the weighing pan (1) on the balance



Netzanschluß

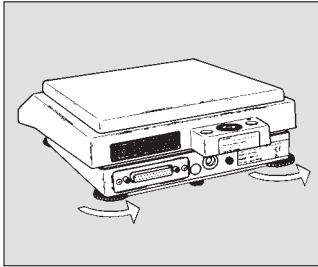
Die Stromversorgung erfolgt über das Steckernetzgerät.
Der aufgedruckte Spannungswert muß mit der örtlichen
Spannung übereinstimmen.

**Schließen Sie das Steckernetzgerät an die
Betriebsspannung (12) an.**

Connecting the Balance to AC Power

The balance is powered by an AC adapter. Make sure
that the voltage rating printed on this unit is identical to your
local line voltage.

**Plug the cord of the AC adapter into the AC jack (12);
then plug the AC adapter into a wall outlet (mains).**



Ausrichten der Waage nach Libelle

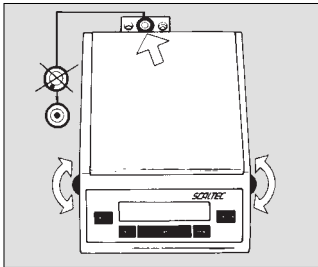
Richten Sie die Waage am Aufstellort mit den Stellfüßen (5) so aus, daß die Luftblase der Libelle (16) in der Kreismitte steht.

Die beiden Hilfsfüße hinten an der Waage eindrehen.

Leveling the Balance Using the Level Indicator

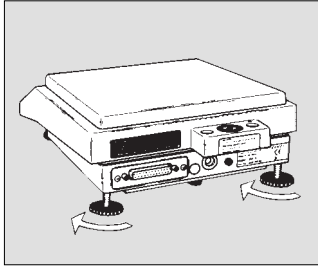
At the place of installation, level the balance using the leveling feet (5) so that the air bubble is centered within the circle of the level indicator (16).

Retract the two auxiliary feet located at the back of the balance.



Alle Waagen nach der Libelle einstellen:
Anheben der Waage: Stellfüße rechts herum drehen.
Senken der Waage: Stellfüße links herum drehen.

Use the level indicator as a guide to level the balance:
To lift the balance, extend the leveling feet (turn clockwise).
To lower the balance, retract the leveling feet (turn counterclockwise).

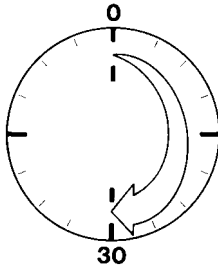


Danach die hinteren Hilfsfüße bis zum Kontakt mit der Aufstellfläche wieder herausdrehen.

After retracting the rear auxiliary feet, extend them until they touch the surface on which the balance rests.

Betreiben der Waage

Operating the Balance

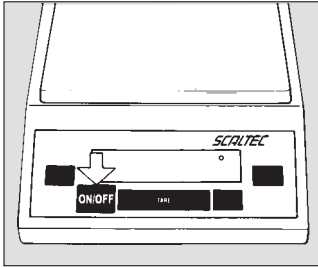


Anwärmzeit

Um genaue Resultate zu liefern, benötigt die Waage eine Anwärmzeit von mindestens 30 Minuten nach erstmaligem Anschluß an das Stromnetz oder nach längerem Netzausfall. Erst dann hat die Waage die notwendige Betriebstemperatur erreicht.

Warmup Time

To deliver exact results, the balance must warm up for at least 30 minutes after initial connection to AC power or after a relatively long power outage. Only after this time will the balance have reached the required operating temperature.

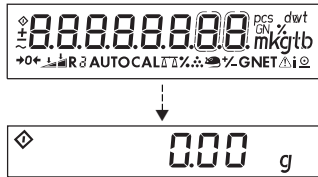


Ein- und Ausschalten (Stand-by-Betrieb)

Betätigen Sie zum Ein- und Ausschalten der Anzeige die On/Off-Taste (9).

Turning the Display On or Off (Standby Mode)

Press the ON/OFF key (9) to turn the display on or off.



Selbsttest

Nach dem Einschalten erfolgt ein automatischer Funktionstest der Waagenelektronik. Der Selbsttest endet mit der Nullanzeige. Die Waage ist jetzt betriebsbereit.

Self-Test

After the balance has been turned on, an automatic self-test of the balance's electronic circuitry is performed. At the end of the self-test, a zero readout is displayed. This means that the balance is ready to operate.

Hinweis zu geeichten Modellen!

Bei geeichten Waagen mit einem Eichwert »e« größer als der Ziffernschritt »d« ist die letzte Anzeigestelle durch einen Rahmen gekennzeichnet.

Important Note Concerning Verified Balances Approved for Use as Legal Measuring Instruments:

For verified balances that have a verification scale interval "e" which is greater than the scale interval "d," the last digit on the display is bordered.



Zu Ihrer Information erscheinen folgende Symbole
im Anzeigefeld der Waage:

○ rechts oben für **OFF**



○ links unten für **Stand-by**



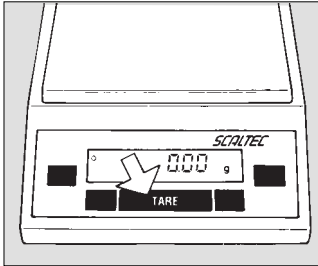
◇ für **Busy**

The display shows the following special codes for
your information:

○ displayed in the upper right corner stands for **OFF**

○ displayed in the lower left corner means **standby**

◇ means **busy**

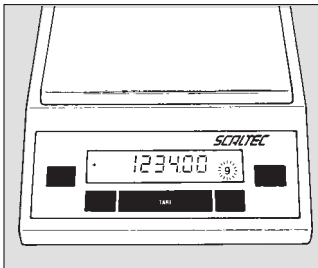


Tarieren

Eine genaue Gewichtsbestimmung erfolgt nur von einem definierten Nullpunkt aus. Betätigen Sie die TARE-Taste **(8)**, um die Gewichtsanzeige auf Null zu setzen. Das Trieren kann innerhalb des gesamten Wägebereichs der Waage erfolgen.

Hinweis zu geeichten Modellen!

Der kleine Kreis in der Gewichtsanzeige (links) zeigt, daß die Waage genau auf »0« (± 0.25 Ziffernschritt) gestellt ist.



Einfaches Wägen

Bringen Sie jetzt Ihr Wägegut auf die Waagschale **(1)**. Lesen Sie den Gewichtswert erst ab, wenn die Gewichtseinheit »g« oder eine andere gewählte Einheit als Stillstandssymbol in der Anzeige erscheint.

Taring

A weight can be determined accurately only from a defined zero point. Press TARE **(8)** to zero the weight display. You can tare within the entire weighing range of the balance.

Important Note Concerning Verified Balances Approved for Use as Legal Measuring Instruments:

The small circle in the weight display (on the left) shows that the balance is exactly tared to "0" (± 0.25 of a scale interval).

Simple Weighing

Place your sample on the weighing pan **(1)** to determine the weight. Read off the weight indicated on the display only after the weight unit "g" or a different unit selected appears as the stability symbol.

Beim Justieren wird die Empfindlichkeit der Waage den Umgebungsbedingungen angepaßt. Justieren Sie Ihre neue Waage am Aufstellort nach der Anwärmszeit und vor der ersten Messung. Bei geeichten Modellen soll die Justierung mindestens einmal täglich durchgeführt werden.

Die Waage bietet Ihnen verschiedene Justierfunktionen, abhängig von dem eingestellten Menücode.

Alle SBC-Modelle sind mit interner Gewichtsschaltung ausgerüstet.

Einsetzen der geeichten Waagen im eichpflichtigen Verkehr!

Vor dem Einsatz im eichpflichtigen Verkehr ist die Funktion »Internes Justieren« nach der Anwärmszeit am Aufstellort durchzuführen.

Menüwahl: 1 9 3*

Das Justiergewicht wird motorisch aufgelegt und nach abgeschlossener Justierung wieder abgehoben.

* = werkseitige Einstellung bei SBC-Modellen

During calibration, the sensitivity of the balance is adjusted to changes in the ambient conditions. Calibrate your new balance at the place of installation after each warmup period and before the first weight measurement. In verified models the balance should be calibrated at least once a day.

The balance offers you various calibration functions. You can select these functions by setting the appropriate menu code.

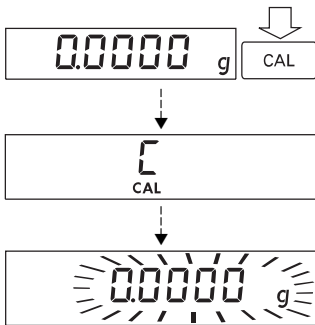
All SBC models have a built-in calibration weight.
Menu code selection: 1 9 3 *

The calibration weight is internally applied by servomotor and removed at the end of calibration.

Using Verified SBC Balances as Legal Measuring Instruments

Before using your balance as a legal measuring instrument, you must carry out an "Internal Calibration" operation at the place of installation after the warmup period.

* = factory setting on SBC balances



Bei Nullanzeige die Justierfunktion mit der CAL-Taste **(10)** aufrufen.

Bei Störungen während des Justiervorgangs kann kurz die Meldung »Err 02« in der Anzeige erscheinen. Ist dies der Fall, tarieren Sie bitte nochmals und drücken Sie erneut die CAL-Taste.

Hinweis!

Während eines Justiervorgangs muß die Waagschale unbelastet sein.

When the display shows a zero readout, press the CAL key **(10)** to activate calibration.

If any interference affects calibration, you may obtain a brief display of the error message "Err 02." In this case, tare and press the CAL key again.

Important Note

During calibration, the weighing pan must be unloaded.

Externes Justieren**

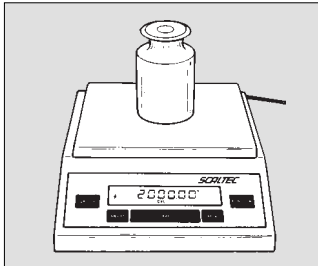
Menüwahl: 1 9 1*

Verwenden Sie nur Justiergewichte, deren Genauigkeit gleich oder besser ist als die Ablesbarkeit der jeweiligen Waage. Einen Überblick über die Justiergewichtssätze finden Sie auf Seite 73 unter »Zubehör«.

Bei Nullanzeige die CAL-Taste **(10)** betätigen:
Die Justierroutine wird gestartet und ein Justiergewichtswert in Gramm erscheint in der Anzeige.

Fehler oder Störungen beim Start der Justieroutine werden durch »Err 02« angezeigt. In diesem Fall tarieren und bei Nullanzeige erneut die CAL-Taste betätigen.

Stellen Sie das Justiergewicht mittig auf die Waagschale.
Die Waage justiert sich automatisch. Der Justiervorgang ist abgeschlossen, wenn der Wert des Justiergewichts mit dem Stillstandssymbol »g« in der Anzeige erscheint.



* = werkseitige Einstellung bei SBC-Modellen mit einer Ablesbarkeit $\leq 0,1$ mg

** = nicht bei geeichten SBC-Modellen der Genauigkeitsklasse $\text{\textcircled{II}}$

External Calibration**

Menu code selection: 1 9 1*

Use only calibration weights with an accuracy equal to or better than the readability of your balance. Refer to the list of calibration weights under "Accessories" on page 73.

When a zero readout is displayed, press the CAL key **(10)**. This starts calibration. The calibration weight value in grams is then displayed.

Errors or interference at the start of the calibration routine are indicated by the error message "Err 02." If this is the case, tare and press the CAL key again when a zero readout appears.

Center the calibration weight on the weighing pan. The balance then calibrates automatically. When calibration is completed, the value of the calibration weight and the stability symbol "g" are displayed.

* = factory setting for SBC balances with a readability of ≤ 0.1 mg

** = not applicable to verified balances of accuracy class $\text{\textcircled{II}}$

Kalibrieren bei SBC-Modellen mit interner Gewichtsschaltung

Menüwahl: 1 9 4

Größere Luftdruck- und Temperaturveränderungen können das Anzeigeverhalten der Waagen beeinflussen. Um auch beim Ausnutzen des gesamten Wägebereichs die volle Anzeigege nauigkeit zu gewährleisten, kann diese mit dem Kalibrieren überprüft werden. Diese Funktion erleichtert Ihnen die Entscheidung, ob ein erneutes Justieren nötig ist (z.B. Meßreihen über einen längeren Zeitraum).

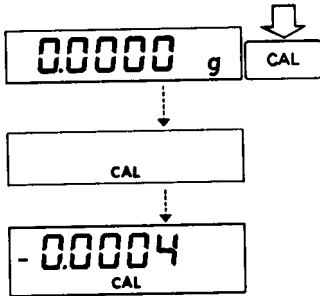
Entlasten Sie die Waage und tariieren Sie.

Bei Nullanzeige die CAL-Taste (10) betätigen. Das interne Gewicht wird motorisch aufgelegt. Dabei erscheint in der Anzeige **CAL**. Nach Stillstand erscheint die Abweichung des aktuellen Wägewertes vom Sollgewicht (nur in Gramm) in der Anzeige.

Bei einer externen Störung kann kurz »Err 02« erscheinen. In diesem Fall bitte erneut tariieren und die CAL-Taste betätigen.

Hinweis!

Die Waage sollte justiert werden, wenn die Abweichung von Null mehr als die Reproduzierbarkeit bei den Standard-Waagen und mehr als der Eichwert bei den geeichten Waagen beträgt. Reproduzierbarkeit und Eichwert siehe Abschnitt »Technische Daten« ab Seite 60.



Calibration Test for SBC Models with a Built-in Calibration Weight

Menu code selection: 1 9 4

Rather substantial changes in barometric pressure and temperature may affect the display response of the balance. To ensure that you obtain the full accuracy of the balance, even when you use the entire weighing range, we have implemented a calibration test function. It will help you quickly to decide whether or not you need to recalibrate your balance (for example, to maintain the same accuracy during long-term weighing series).

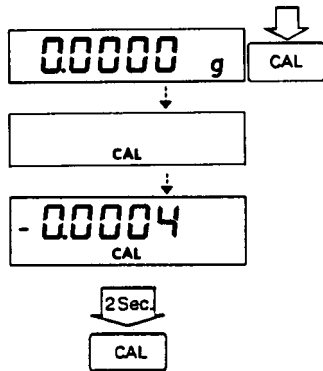
Unload the balance and tare.

When a zero readout is displayed, press the CAL (10) key. The built-in calibration weight is now internally applied by servomotor. At the same time, **CAL** is displayed. After the display has stabilized, the deviation of the momentary readout from the target weight (in grams only) is indicated.

If external interference affects the calibration test, you may obtain a brief display of the error message "Err 02." In this case, tare and then press the CAL key again.

Important Note

The balance should be calibrated if the deviation of the readout from zero is more than the reproducibility specified for your balance in the "Technical Specifications" starting on page 61.



Die Waage mit dem internen Gewicht automatisch justieren:
CAL-Taste kurz drücken

oder

Kalibrieren verlassen:
CAL-Taste länger als 2 Sekunden gedrückt halten.

Justierfunktion sperren

Die Justierfunktion kann mit Code 1 9 7 gesperrt werden
(bei geschlossenem Verriegelungsschalter (4)).

To calibrate the balance with the built-in weight:
press the CAL key briefly

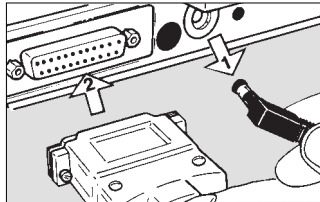
or

to quit the calibration test:
hold down the CAL key for more than 2 seconds

Blocking the Calibration Functions

You can block the calibration functions by setting code 1 9 7
(when the menu access switch (4) is locked).

Datenschnittstelle



Wenn Sie Ihre Meßwerte mit dem SCALTEC-Printer dokumentieren wollen, schließen Sie den Stecker des Printers an die Datenschnittstelle (15) an.

Einsatz der geeichten Waage im eichpflichtigen Verkehr:

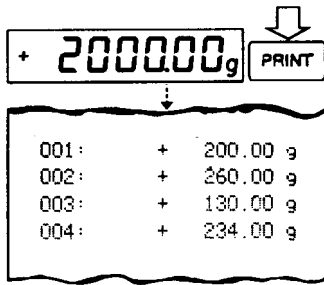
Für eichpflichtige Abwendungen dürfen nur die gesetzlich zugelassenen Zusatzeinrichtungen angeschlossen werden. Für nicht eichpflichtige Anwendungen dürfen beliebige, besonders zu kennzeichnende Zusatzeinrichtungen angeschlossen werden: z.B. Zusatzanzeigen, PC, usw.

Data Interface Port

If you wish to record weighing data using a SCALTEC printer, plug the printer connector into the interface port (15) of the balance.

Important Note Concerning Verified Balances Approved for Use as Legal Measuring Instruments:

When using the balance as a legal measuring instrument, you may connect it only to auxiliary measuring devices that are legally permitted. However, if you are not using the balance as a legal measuring instrument, you may connect it to any peripheral devices that you wish, e.g., additional remote displays, personal computer, etc. Such peripheral devices must be marked to indicate that they may not be connected when the balance is being used as a legal measuring instrument.



Hinweis!

Vor Anschluß oder Trennen von Zusatzgeräten (Drucker, PC) an die Datenschnittstelle muß die Waage unbedingt vom Netz getrennt werden.

Zur Datenausgabe betätigen Sie die PRINT-Taste **(7)**.

Hinweise zur Datenausgabebedingung und Datenkennzeichnung siehe Seite 36.

Nähere Informationen zur Datenschnittstelle fordern Sie bitte direkt bei SCALTEC an (z.B. Datenausgabe-, Dateneingangsformate, Pinbelegung, usw.).

Important Note

Make sure to unplug the balance from AC power before you connect or disconnect a peripheral device (printer or PC) to or from the interface port.

To print data on hard copy or output them on a computer screen, press the PRINT key **(7)**.

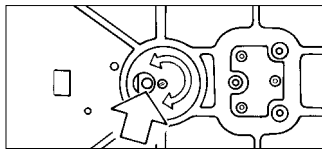
For information about the data output parameters and data ID codes, see page 36. For details on the data interface (such as the data output or input formats, pin assignment, etc.), contact SCALTEC.

Unterflurwägung

Für Wägungen unterhalb der Waage steht eine Unterfluröffnung zur Verfügung.

Bei Waagen mit Analysen-Windschutz:

Die Unterfluröffnung durch Drehen der Verschlussplatte am Waagenboden öffnen.

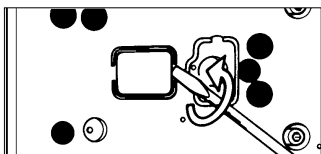


Below-Balance Weighing

A port for a below-balance weighing hanger is located on the bottom of the balance.

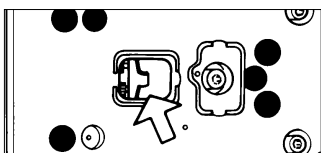
For Balances with an Analytical Draft Shield Chamber:

To open the below-balance port, turn the cover plate.



Bei den anderen Waagen der Modellreihen SBA/SBC (außer SBA 61/62):

Zum Öffnen die Verschlussplatte am Waagenboden herausheben.



An den Haken kann nun eine Probe, z.B. mit einem Draht, eingehängt werden. Häufige Anwendungen sind Dichtebestimmungen oder Eintauchen einer Probe in eine spezielle Atmosphäre (Reaktionsmedium).

Hinweis zu geeichten Modellen!

Bei geeichten Waagen darf im eichpflichtigen Verkehr die Unterfluröffnung am Waagenboden weder geöffnet noch verwendet werden.

Hinweis!

Bei Verwendung solcher Zusatzeinrichtungen sollte eine Abschirmung gegen Luftzug installiert werden.

For Balances of the SBA/SBC Series (Except for SBA 61/62):

To open the below-balance port, remove the cover plate from the bottom of the balance.

Now you can attach a sample using a suspension wire, for example. Common applications for below-balance weighing include density determination and immersing a sample in a special atmosphere (medium for reaction).

Important Note Concerning Verified Balances Approved for Use as Legal Measuring Instruments:

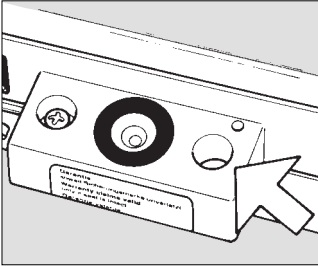
The below-balance weighing port may not be opened or used when an approved balance is being operated as a legal measuring instrument.

Important Note

When you use a below-balance weighing hanger, you must install a shield to protect against drafts.

Diebstahlsicherung*

Fastening an Antitheft Locking Device*



Zur Diebstahlsicherung verwenden Sie die Befestigungsöse **(17)** an der Rückseite der Waage.

To fasten an antitheft locking device, use the lug **(17)** on the rear panel of the balance.

* = nicht bei SBC 22, SBA/SBC 31, 32, 33

* = Not applicable for SBC 22, SBA/SBC 31, 32, 33

Was ist, wenn...

Was ist, wenn...	Dann ist...	Abhilfe
in der Gewichtsanzeige (11) keine Anzeigesegmente erscheinen?	<ul style="list-style-type: none"> – keine Betriebsspannung vorhanden – das Netzgerät nicht eingesteckt 	<ul style="list-style-type: none"> – Stromversorgung überprüfen – Netzgerät an die Stromversorgung anschließen
nach dem Justieren keine Anzeigesegmente erscheinen?	<ul style="list-style-type: none"> – die Aufstellung der Waage nicht ruhig – kein interner Stillstand erreicht 	<ul style="list-style-type: none"> – für ruhige Umgebungsbedingungen sorgen – Untergrunderschütterungen vermeiden, Windschutz schließen
die Gewichtsanzeige »H« zeigt?	<ul style="list-style-type: none"> – der Wägebereich überschritten 	<ul style="list-style-type: none"> – Waage entlasten
die Gewichtsanzeige »L« oder »Err 54« zeigt?	<ul style="list-style-type: none"> – die Waagschale (1) und/oder die Unterschale nicht aufgelegt 	<ul style="list-style-type: none"> – Waagschale, Unterschale (je nach Modelltyp) auflegen
die Gewichtsanzeige kurz »Err 02« zeigt?	<ul style="list-style-type: none"> – die CAL-Taste (10) beim Justieren nicht bei Nullanzeige betätigt worden – die Waage belastet 	<ul style="list-style-type: none"> – die TARE-Taste (8) betätigen und erneut die CAL-Taste drücken – Waage entlasten
in der Gewichtsanzeige die Sonderinformation »◇« nicht erlischt?	<ul style="list-style-type: none"> – nach dem Einschalten noch keine Taste betätigt worden 	<ul style="list-style-type: none"> – eine Taste betätigen
sich das Wägeresultat laufend ändert?	<ul style="list-style-type: none"> – der Aufstellort instabil – zuviel Vibration oder Luftzug vorhanden 	<ul style="list-style-type: none"> – Aufstellort wechseln – eine Anpassung über das »Waagenbetriebsmenü« vornehmen
das Wägergebnis offensichtlich falsch ist?	<ul style="list-style-type: none"> – die Waage nicht justiert – vor dem Wägen nicht tariert worden – die Luftblase der Libelle (16) nicht in Kreismitte 	<ul style="list-style-type: none"> – Justieren (siehe Seite 17) – vor dem Wägen tarieren – Libelle einstellen (siehe Seite 12)

Troubleshooting Guide

Problem	Causes	Solution
No segments appear on the weight display (11)	<ul style="list-style-type: none">– No AC power is available– The AC adapter is not plugged in	<ul style="list-style-type: none">– Check the AC power supply– Plug in the AC adapter
No segments appear on the weight display after adjustment/calibration?	<ul style="list-style-type: none">– The surface on which the balance rests is not stable– Internal stability has not been reached	<ul style="list-style-type: none">– Make sure that the ambient conditions are stable– Prevent vibrations from affecting the surface on which the scale rests– Close the draft shield
The weight display shows "H"	<ul style="list-style-type: none">– The load exceeds the capacity of the balance	<ul style="list-style-type: none">– Unload the balance
The weight display shows "L" or "Err 54"	<ul style="list-style-type: none">– The weighing pan (1) and/or the pan support disk is not in place	<ul style="list-style-type: none">– Position the pan and/or the pan support disk (depending on the balance model)
The weight display briefly shows "Err 02"	<ul style="list-style-type: none">– The display did not show a zero readout when the CAL key (10) was pressed to calibrate– The balance is loaded	<ul style="list-style-type: none">– Press the TARE key (8); then press the CAL key again– Unload the balance
The special code " ◇ " does not go out on the weight display	<ul style="list-style-type: none">– None of the keys has been pressed since the balance was turned on	<ul style="list-style-type: none">– Press a key
The weight readout changes constantly	<ul style="list-style-type: none">– Unstable ambient conditions– Too much vibration or the balance is exposed to a draft	<ul style="list-style-type: none">– Set up the balance in another area– Access the menu to select the correct code for the weighing environment
The weight readout is obviously wrong	<ul style="list-style-type: none">– The balance is not calibrated– The balance was not tared before weighing– The air bubble of the level indicator (16) is not centered within the circle	<ul style="list-style-type: none">– Calibrate the balance (see page 17)– Tare before weighing– Level the balance (see page 12)

Service

Eine regelmäßige Wartung Ihrer Waage durch einen Mitarbeiter des SCALTEC-Kundendienstes verlängert die Lebensdauer des Geräts und erhöht die Meßsicherheit. SCALTEC kann Ihnen Wartungsverträge mit Zyklen von 1 Monat bis zu 2 Jahren anbieten.

Sicherheitsüberprüfung

Erscheint Ihnen ein gefahrloser Betrieb nicht mehr gewährleistet, so setzen Sie das Gerät durch Trennen von der Netzspannung außer Betrieb und sichern Sie es gegen weitere Benutzung.

Benachrichtigen Sie in diesem Fall den SCALTEC-Kundendienst.

Servicing

Regular servicing by a SCALTEC service technician will extend the service life of your balance and increase the measuring accuracy. SCALTEC can offer you service contracts, with your choice of regular maintenance intervals ranging from 1 month to 2 years.

Safety Inspection

If there is any indication that safe operation of the balance with the AC adapter is no longer warranted, turn off the power and disconnect the equipment from AC power immediately. Lock the equipment in a secure place to ensure that it cannot be used for the time being.

In this case, notify your SCALTEC customer service office.

Die **werkseitigen Einstellungen** des Waagenbetriebsmenüs sind mit einem »*« gekennzeichnet. Die nicht mit einem »*« gekennzeichneten Funktionen können durch Eingabe des entsprechenden Codes eingestellt werden. Die Codes finden Sie im Kapitel »Wägebetrieb« ab Seite 31.

Hinweis zu geeichten Waagen!

Das Waagenbetriebsmenü kann auch im eichpflichtigen Verkehr geändert werden. Im eichpflichtigen Verkehr nicht zugelassene Codes sind gesperrt und können nicht angewählt werden. Bei geeichten Waagen kann das Waagenbetriebsmenü nicht gesperrt werden (keine Anzeige »-«).

Einstellungsänderungen durchführen

Das Ändern eines Codes erfolgt in drei Schritten:

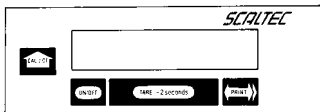
- Aufrufen des Menüs
- Einstellen des Codes
- Bestätigen und Abspeichern

Für das Einstellen des Codes haben die Tasten besondere Funktionen:

CAL (10) = Anwahl schrittweise aufwärts (zyklisch umlaufend)

TARE (8) = Einstellungen bestätigen, abspeichern und Menü verlassen

PRINT (7) = schrittweise springen nach rechts und nach links von der dritten zur ersten Ziffer



The **factory settings** of the menu codes are identified by an "*" in this instruction manual. You can select the functions not identified by an "*" by setting the respective menu codes. You will find these codes in the section entitled "Balance Operating Parameters," which starts on page 31.

Important Note Concerning Verified Balances Approved for Use as Legal Measuring Instruments:

The balance operating menu can also be changed when the balance is being used as a legal measuring instrument. Codes that are not permitted for operation of the balance as a legal measuring instrument are blocked and cannot be selected. The balance operating menu on verified balances cannot be locked with the menu access switch ("-" not displayed).

Changing Menu Code Settings

There are three steps to changing a code:

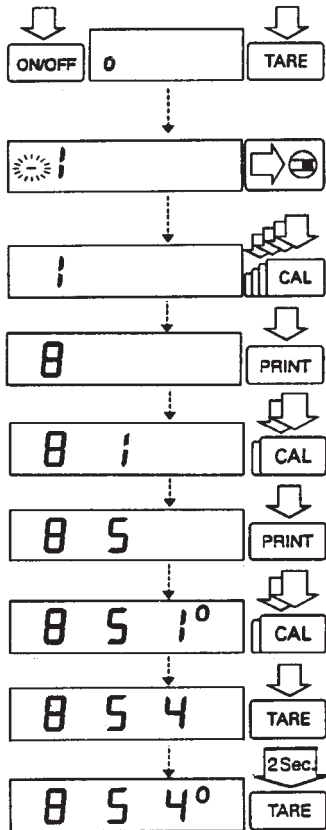
- Accessing the menu
- Setting a code
- Confirming and storing this code

The keys have special functions for setting menu codes:

CAL (10) = Increases a number by one with each press (the numbers change in cycles)

TARE (8) = Confirms a code setting; stores a code setting; and leaves the menu

PRINT (7) = Moves to the right stepwise, and to the left from the third number to the first one



Aufrufen des Menüs

- Waage ausschalten mit ON/OFF
Waage einschalten. Während der Anzeige aller Segmente die TARE-Taste **(8)** kurz drücken.
- TARE-Taste loslassen, wenn »!« in der Anzeige erscheint
- bei Anzeige »-« vor der linken Zahl die Schutzkappe an der Rückseite der Waage entfernen und den Verriegelungsschalter **(4)** in Pfeilrichtung betätigen
- CAL-Taste betätigen, bis die »8« erscheint
- PRINT-Taste betätigen, bis die 2. Ziffer des Codes erscheint
- CAL-Taste betätigen bis die »5« erscheint
- PRINT-Taste betätigen bis die 3. Ziffer erscheint (angesprochen wird immer der eingestellte Code)
- CAL-Taste betätigen, bis die »4« erscheint
- **Einstellung bestätigen**
Zum Bestätigen der Einstellung muß die TARE-Taste gedrückt werden (Kennzeichnung »o« hinter dem Code).
- zum **Abspeichern** der Einstellung die TARE-Taste länger als 2 Sekunden gedrückt halten

Accessing the Menu

- Press ON/OFF to turn off the balance.
Turn the balance back on. While all segments are displayed, briefly press the TARE key **(8)**.
- Release the TARE key when "!" is displayed.
- If "-" is displayed in front of the left-hand number, remove the protective cap from the rear panel of the balance, and move the menu access switch **(4)** in the direction of the arrow.
- Press CAL until "8" appears
- Press PRINT until the 2nd number of the code appears
- Press CAL until "5" appears
- Press PRINT until the 3rd number appears (when you move to this number, the previously set menu code will appear)
- Press CAL to select "4"
- **Confirming a Menu Code Setting**
Press TARE to confirm the code you have just set (this is indicated by the "o" after the code).
- To **store** the new menu code setting, press TARE for more than 2 seconds.



Hinweis!

Der jeweils eingestellte Code wird im Waagenbetriebsmenü durch ein kleines hochgestelltes »^o« hinter der letzten Ziffer gekennzeichnet. Bei Aufruf des Waagenbetriebsmenüs wird nach Anwahl der rechten Zahl der eingestellte Code angezeigt.

Wenn Sie mehrere Einstellungsänderungen vornehmen wollen, müssen Sie das Waagenbetriebsmenü nicht jedesmal über die TARE-Taste verlassen.

Vergessen Sie bitte nicht, das Waagenbetriebsmenü wieder zu verriegeln. Der verriegelte Zustand wird durch »-« angezeigt.

Reset – Einstellungsänderungen rückgängig machen

Die Reset-Funktion ermöglicht ein Rücksetzen aller Einstellungsänderungen auf die werkseitige mit »*« gekennzeichnete Einstellung. Diese Sonderfunktion wird durch Einstellen des Codes **9 – – 1°** aufgerufen.

Reset-Funktion	Code
aktiv	9 – – 1
aus	9 – – 2*

* werkseitige Einstellung

Important Note

The current code setting in the balance operating menu is identified by a small, superscript "o" after the last number. When you access the operating menu, the previously set code will be displayed after you have selected the right-hand number.

If you would like to change several menu code settings, you do not have to press the TARE key after each change to leave the balance operating menu.

Please do not forget to relock the balance operating menu. The symbol "-" indicates that the menu is locked.

Undoing All Menu Code Changes - Reset Function

The reset function lets you undo all menu code changes, which means that you will obtain the original factory-set menu codes identified by an "*" To use this function, select code **9 – – 1°**.

Reset Function	Code
On	9 – – 1
Off	9 – – 2*

* factory setting

Wägebetrieb

Balance Operating Parameters

Anpassung an den Aufstellort	Code
sehr ruhige Umgebung	1 1 1*
ruhige Umgebung	1 1 2*
unruhige Umgebung	1 1 3
sehr unruhige Umgebung	1 1 4

Normales Wägen – manuelles Dosieren	Code
normales Wägen	1 2 1*
manuelles Dosieren	1 2 2

Stillstandsbreite	Code
0,25 Ziffernschritt	1 3 1
0,5 Ziffernschritt	1 3 2*
1 Ziffernschritt	1 3 3
2 Ziffernschritte	1 3 4*
4 Ziffernschritte	1 3 5
8 Ziffernschritte ¹⁾	1 3 6

Tarierbedingung	Code**
jederzeit	1 5 1*/**
erst nach Stillstand	1 5 2*

* = werkseitige Einstellung, teilweise abhängig vom Waagentyp

** = Einstellungsänderung entfällt bei geeichten Waagen der Genauigkeitsklasse (II)

¹⁾ = entfällt bei geeichten Waagen

Adapting the Balance to Ambient Conditions	Code
Very stable conditions	1 1 1*
Stable conditions	1 1 2*
Unstable conditions	1 1 3
Very unstable conditions	1 1 4

Standard Weighing Mode – Manual Filling Mode	Code
Standard weighing mode	1 2 1*
Manual filling mode	1 2 2

Stability Range	Code
0.25 digit	1 3 1
0.5 digit	1 3 2*
1 digits	1 3 3
2 digits	1 3 4*
4 digits	1 3 5
8 digits ¹⁾	1 3 6

Tare Parameter	Code**
At any time	1 5 1*/**
Not until the readout is stable	1 5 2*

* = factory setting; depends on the balance model in some cases

** = setting not applicable to verified balances of accuracy class (II)

¹⁾ = not applicable to the verified balances approved for use as legal measuring instruments

Auto-Zero-Funktion	Code
Auto-Zero ein	1 6 1*
Auto-Zero aus	1 6 2

Justier-/Kalibrier- und Linearisierungsfunktionen mit CAL	Code
Externes Justieren	1 9 1*/**
Internes Justieren für SBC-Modelle	1 9 3*
Kalibrieren für SBC-Modelle	1 9 4
Internes Linearisieren bei SBC 22	1 9 6
Justierfunktion gesperrt	1 9 7

Auto Zero Function	Code
Auto Zero on	1 6 1*
Auto Zero off	1 6 2

Calibration and Linearization Functions Using CAL	Code
External calibration	1 9 1*/**
Internal calibration for SBC models	1 9 3*
Calibration test for SBC models	1 9 4
Internal linearization for SBC 22	1 9 6
Calibration functions blocked	1 9 7

* = werkseitige Einstellung, teilweise abhängig vom Waagentyp

** = Einstellungsänderung entfällt bei geeichten Waagen
der Genauigkeitsklasse II

* = factory setting; depends on the balance model in some cases

** = setting not applicable to verified balances of accuracy class II

Wägen in zwei Bereichen

Über die FUNCTION-Taste (6) läßt sich zwischen zwei Gewichtseinheiten umschalten. Die 2. Einheit wird gekennzeichnet durch das Anzeigesymbol »R1«.

	Code
FUNCTION-Taste gesperrt	2 1 1 *
Einheitenumschaltung	2 1 2 *

Gewichtseinheiten

Die Basis-Gewichtseinheit ist die Einheit, in der die Waage nach dem Einschalten wiegt. Diese Einheit wird im 1. Bereich eingestellt. Die Einheiten der zwei Bereiche können durch Einstellen des jeweiligen Codes individuell gewählt werden.

	Zeichen	Umrechnungsfaktor 1 g =	Code 1. Bereich	Code 2. Bereich R1
Gramm (o)	o	1.	1 7 1	3 1 1
Gramm	g	1.	1 7 2 *	3 1 2 *
Kilogramm ¹⁾	kg	0.001	1 7 3	3 1 3
Carat**	ct	5.	1 7 4	3 1 4
Pound**	lb	0.0022046226	1 7 5	3 1 5
Unze**	oz	0.035273962	1 7 6	3 1 6
Troy Unze**	ozt	0.032150747	1 7 7	3 1 7
Tael Hongkong**	tl	0.02671725	1 7 8	3 1 8
Tael Singapur**	tl	0.02646063	1 7 9	3 1 9
Tael Taiwan**	tl	0.02666666	1 7 10	3 1 10
Grain**	GN	15.43235835	1 7 11	3 1 11
Pennyweight**	dwt	0.643014931	1 7 12	3 1 12

	Zeichen	Umrechnungsfaktor 1 g =	Code 1. Bereich	Code 2. Bereich R1
Milligramm ²⁾	mg	1000.	1 7 13	3 1 13 *
Parts pro Pound** ^o		1.1287667712	1 7 14	3 1 14
Tael China**	tl	0.02645547175	1 7 15	3 1 15
Momme**	m	0.2667	1 7 16	3 1 16
Karat**	k	5.	1 7 17	3 1 17
Tola**	t	0.0857333381	1 7 18	3 1 18
Baht**	b	0.06578947436	1 7 19	3 1 19
Mesghal**	m	0.217	1 7 20	3 1 20

Anzeigegegenauigkeit

	Code 1. Bereich	Code 2. Bereich R1
größtmögliche Genauigkeit	1 8 1 *	3 2 1 *
letzte Stelle »dunkel« bei Laständerung ³⁾	1 8 2	3 2 2
Rundungsfaktor 2**	1 8 3	3 2 3
Rundungsfaktor 5**	1 8 4	3 2 4
Rundungsfaktor 10**	1 8 5	3 2 5

* = werkseitige Einstellung, teilweise abhängig vom Waagentyp

** = entfällt bei geeichten Waagen

1) = entfällt bei geeichten Waagen der Genauigkeitsklasse (I)

2) = entfällt bei geeichten Waagen der Genauigkeitsklasse (II)

3) = nur bei geeichten Waagen

Weighing in Two Ranges

The FUNCTION key **(6)** lets you switch back and forth (toggle) between two weight units. The 2nd unit is identified by the display symbol "R1."

	Code
FUNCTION key blocked	2 1 1 *
Mass unit conversion by toggling	2 1 2 *

Weight Units

The "basic weight unit" is the unit in which your balance will weigh the moment you turn it on. This unit is selected for the first range. You can select a different unit for each of the two ranges by setting the appropriate menu codes.

	Symbol	Conversion Factor 1 g =	1st Range	Code 2nd Range R1
Grams (o)	o	1.	1 7 1	3 1 1
Grams	g	1.	1 7 2 *	3 1 2 *
Kilograms ¹⁾	kg	0.001	1 7 3	3 1 3
Carats**	ct	5.	1 7 4	3 1 4
Pounds**	lb	0.0022046226	1 7 5	3 1 5
Ounces**	oz	0.035273962	1 7 6	3 1 6
Troy ounces**	ozt	0.032150747	1 7 7	3 1 7
Hong Kong taels**tl		0.02671725	1 7 8	3 1 8
Singapore taels**tl		0.02646063	1 7 9	3 1 9
Taiwanese taels**tl		0.02666666	1 7 10	3 1 10
Grains**	GN	15.43235835	1 7 11	3 1 11
Pennyweights**	dwt	0.643014931	1 7 12	3 1 12

	Symbol	Conversion Factor 1 g =	1st Range	Code 2nd Range R1
Milligrams ²⁾	mg	1000.	1 7 13	3 1 13 *
Parts per pound**o		1.1287667712	1 7 14	3 1 14
Chinese taels**tl		0.02645547175	1 7 15	3 1 15
Mommes**	m	0.2667	1 7 16	3 1 16
Austrian carats**k		5.	1 7 17	3 1 17
Tola**	t	0.0857333381	1 7 18	3 1 18
Baht**	b	0.06578947436	1 7 19	3 1 19
Mesghal**	m	0.217	1 7 20	3 1 20

Display Mode

	Code 1st Range	Code 2nd Range R1
Highest possible accuracy ³⁾	1 8 1 *	3 2 1 *
Rounding factor 2**	1 8 3	3 2 3
Rounding factor 5**	1 8 4	3 2 4
Rounding factor 10**	1 8 5	3 2 5

* = factory setting; depends on the balance model in some cases

** = not applicable to verified balances approved for use as legal measuring instruments

1) = not applicable to verified balances of accuracy class **(I)**

2) = not applicable to verified balances of accuracy class **(II)**

3) = applicable only to verified balances approved for use as legal measuring instruments

Einstellungen der Schnittstellenparameter

Interface Parameter Settings

Baudrate	Code
150 Baud	5 1 1
300 Baud	5 1 2
600 Baud	5 1 3
1200 Baud	5 1 4*
2400 Baud	5 1 5
4800 Baud	5 1 6
9600 Baud	5 1 7
19200 Baud	5 1 8
Parität	Code
Mark Parity	5 2 1
Space Parity	5 2 2
Odd Parity	5 2 3*
Even Parity	5 2 4
Anzahl der Stopbits	Code
1 Stopbit	5 3 1*
2 Stopbits	5 3 2
Handshake-Art	Code
Software-Handshake	5 4 1
Hardware-Handshake mit 2 Zeichen nach CTS	5 4 2*
Hardware-Handshake mit 1 Zeichen nach CTS	5 4 3

* = werkseitige Einstellung

n

Baud Rate	Code
150 baud	5 1 1
300 baud	5 1 2
600 baud	5 1 3
1,200 baud	5 1 4*
2,400 baud	5 1 5
4,800 baud	5 1 6
9,600 baud	5 1 7
19,200 baud	5 1 8
Parity	Code
Mark parity	5 2 1
Space parity	5 2 2
Odd parity	5 2 3*
Even parity	5 2 4
Number of Stop Bits	Code
1 stop bit	5 3 1*
2 stop bits	5 3 2
Handshake Mode	Code
Software handshake	5 4 1
Hardware handshake with 2 characters after CTS	5 4 2*
Hardware handshake with 1 character after CTS	5 4 3

* = factory setting

Dienstleistungen für die Dokumentation

Utilities for Printouts or Data Transfer

Datenausgabebedingung	Code
Einzelprint ohne Stillstand	6 1 1
Einzelprint nach Stillstand mit Funktionsspeicherung	6 1 2*
Einzelprint bei Stillstand ohne Funktionsspeicherung	6 1 3
Autoprint ohne Stillstand	6 1 4
Autoprint bei Stillstand	6 1 5
Autoprint	Code
Autoprint über die PRINT-Taste abschaltbar	6 2 1
Autoprint nicht abschaltbar	6 2 2*
Datenausgabe in Intervallen	Code
1 Anzeigewechsel	6 3 1*
2 Anzeigewechsel	6 3 2
Automatisches Tarieren nach einer Datenausgabe	Code
Datenausgabe ohne automatisches Tarieren	6 4 1*
Datenausgabe mit automatischem Tarieren	6 4 2
Automatische Ausgabe der Anwendungsparameter	Code
aus	7 1 1*
ein	7 1 2

Data Output Parameter	Code
Print on request regardless of stability	6 1 1
Print on request after stability, with storage of the function	6 1 2*
Print on request at stability, without storage of the function	6 1 3
Auto print regardless of stability	6 1 4
Auto print at stability	6 1 5
Auto Print	Code
Start/stop auto print using the PRINT key	6 2 1
Auto print not stoppable	6 2 2*
Data Output at Defined Intervals	Code
1 display update	6 3 1*
2 display updates	6 3 2
Automatic Taring after Data Output	Code
Data output without automatic taring	6 4 1*
Data output with automatic taring	6 4 2
Automatic Output of the Application Parameters	Code
Off	7 1 1*
On	7 1 2

* = werkseitige Einstellung

* = factory setting

Kennzeichnung der Datenausgabe	Code
ohne	7 2 1*
mit	7 2 2

Automatische Datenausgabe Tara	Code
Letzter Nettowert (Einzelwert N1)	7 3 1*
Speicherinhalt (Summenwert T1)	7 3 2

Data ID Codes	Code
Without	7 2 1*
With	7 2 2

Automatic Output of the Tare Memory Data	Code
Last net value (individual value N1)	7 3 1*
Tare memory data (total T1)	7 3 2

Zusatzfunktionen

Zugang zum Menü

Die Funktion des Verriegelungsschalters kann mit der Einstellung »Waagenbetriebsmenü – frei –« aufgehoben werden. Das Waagenmenü ist dann immer zugänglich. Unabhängig von der Schalterstellung können so jederzeit Änderungen vorgenommen werden.

Zugang zum Menü	Code
frei	8 1 1
abhängig vom Verriegelungsschalter	8 1 2*

Tastenfunktionen	Code
frei	8 3 1*
gesperrt (außer ON/OFF)	8 3 2

* = werkseitige Einstellung

Additional Functions

Menu Access Function

You can define the function of the menu access switch by setting the code for the balance operating menu to "accessible." The balance operating menu will then be accessible at all times, which means that you can change the menu codes at any time regardless of the setting of the menu access switch.

Access to Balance Operating Menu	Code
Accessible (codes can be changed)	8 1 1
Locked (codes can be read only)	8 1 2*

Key Functions	Code
Accessible	8 3 1*
Blocked (except for ON/OFF)	8 3 2

* = factory setting

Funktion des Verriegelungsschalters bei geeichten Waagen der Genauigkeitsklasse Ⅱ

Das Waagenbetriebsmenü kann auch im eichpflichtigen Verkehr geändert werden. Im eichpflichtigen Verkehr nicht zugelassene Codes sind allerdings nicht anwählbar. Das Waagenbetriebsmenü kann mit dem Verriegelungsschalter nicht gesperrt werden (keine Anzeige ->-<). Nach der Eichung der Waagen der Genauigkeitsklasse Ⅱ wird mit dem Verriegelungsschalter »Externes Justieren« gesperrt. Hierzu muß der Schalter nach links umgelegt werden. Die Zugänglichkeit des Schalters wird gesperrt durch eine Siegelmarke, die sich bei unerlaubtem Entfernen selbst zerstört. Bei Zerstörung dieser Sicherungsmarke erlischt die Eichfähigkeit.

Einschaltmodus	Code
(Power) off -> on <-> standby	8 5 1 *
on <-> standby	8 5 3
Automatisches Einschalten	8 5 4

Menu Access Switch Function on Verified Balances of Accuracy Class Ⅱ

The balance operating menu can also be changed when the balance is being used as a legal measuring instrument. Codes that are not permitted for operation of the balance as a legal measuring instrument are blocked and cannot be selected. The balance operating menu on verified balances approved for use as legal measuring instruments cannot be locked with the menu access switch ("-" not displayed). For balances of accuracy class Ⅱ, the menu access switch is adjusted to lock the "External Calibration" function after verification. To do this, the switch must be moved to the left. A control seal is affixed to the balance to lock the menu access switch. Unauthorized attempts to remove this seal will irreversibly damage it. If you break the seal, the validity of the verification will become void, and you must have your balance re-verified.

Power-on Mode	Code
(Power) off -> on <-> standby	8 5 1 *
on <-> standby	8 5 3
Automatic power-on	8 5 4

Anwendungsprogramme

Zusätzlich zur Wägefunktion bietet Ihnen unsere Waage weitere nützliche Anwendungsprogramme.

Die Anwahl bestimmter Funktionen oder eines Anwendungsprogramms erfolgt durch Einstellen des entsprechenden Codes im Menü.

Vor einem Arbeitsbeispiel werden zusätzliche Einstellungen für den Programmablauf und die Dokumentation in einer Code-Tabelle aufgeführt.

* = werkseitige Einstellung

Application Programs

In addition to the functions implemented for weighing, SCALTEC balances offer you a variety of application programs.

To select an application program or a specific function, set the appropriate code in the menu.

Additional settings for running a particular program and displaying or printing the data on hard copy are listed in a table of codes.

* = factory setting

Tara-Speicher

Tara-Speicher

Code 2 1 6

Das Tara-Gewicht wird mit Betätigen der FUNCTION-Taste **(6)** abgespeichert. Die Waage wird automatisch tariert. Die Einwaage erfolgt anschließend wieder von »Null« aus.

Bei Verwendung der Taraspeicherfunktion wird die Taraspeicherbelegung bei der Datenausgabe mit einer der Kennzeichnung nachgestellten »1« angezeigt.

Arbeitsbeispiel »Tara – Netto – Brutto«

Einstellungen im Beispiel	Code
Tara-Speicher	2 1 6
Automatische Datenausgabe aller Parameter mit Kennzeichnung	7 1 2
Print Tara-Speicher	7 2 2
Alternativ kann für die Dokumentation gewählt werden:	
automatische Datenausgabe	
Print Nettowert	7 3 1*

Anwendung: Dokumentation von Tara-, Netto-, Bruttowerten

Schritt/Taste	Anzeige	Datenausgabe		
CF ¹⁾ , TARE	0.00 g			
Behälter aufstellen FUNCTION	+ 22.65 g 0.00 g NET	T 1	+	22.65 g
Wägegut einfüllen PRINT	+ 250.24 g NET	N 1	+	250.24 g
CF ¹⁾ , PRINT	+ 272.89 g	N	+	272.89 g
Die Kennzeichnung		bezeichnet		
T 1	+	22.65 g	Tara-Speicher-Gewicht (Gewichtswert)	
N 1	+	250.24 g	Nettogewicht bei belegtem Tara-Speicher	
N	+	272.89 g	Bruttogewicht = Tara + Netto	

* = werkseitige Einstellung

¹⁾ = CF länger als zwei Sekunden gedrückt halten

Tare Memory

Tare Memory

Press the FUNCTION key **(6)** to store the tare weight. The balance is now automatically tared so you can weigh starting with a zero readout.

If you have stored a value in the tare memory, a "1" will be printed or output after the ID code of this value to identify it as such on the printout or on the computer screen.

"Tare – Net – Gross" Weights

Menu codes used in the example:	Code
Tare memory	2 1 6
Automatic output of all parameters	7 1 2
With data ID code	7 2 2
Print tare memory	7 3 2

As an alternative, you can select this output parameter:

Print net value	7 3 1*
-----------------	--------

Code 2 1 6

Application: Obtaining printouts of tare, net and gross weights

Step/Key	Readout	Data Output/Printout
CF ¹⁾ , TARE	0.00 g	
Place container on pan; press FUNCTION	+ 22.65 g 0.00 g NET	T 1 + 22.65 g
Fill container with sample; press PRINT	+ 250.24 g NET	N 1 + 250.24 g
CF ¹⁾ , PRINT	+ 272.89 g	N + 272.89 g
The data ID codes		mean:
T 1 +	22.65 g	tare weight stored in the memory (weight value)
N 1 +	250.24 g	net weight when tare weight is stored
N +	272.89 g	gross weight = tare + net

* = factory setting

¹⁾ = press CF for more than two seconds

Arbeitsbeispiel »Netto-Total«

Einstellungen im Beispiel

	Code
Tara-Speicher	2 1 6
Automatische Datenausgabe mit Kennzeichnung	7 1 2
Ausdruck der einzelnen Komponenten/Tarawerte	7 2 2
	7 3 1*

Alternativ kann für die Dokumentation gewählt werden:

Ausdruck der Netto-Total-Einwaage/des Tara-Summenwertes	7 3 2
---	-------

Anwendung: Einwaage mehrerer Komponenten mit additivem Abspeichern, automatischem Trieren und Ausgabe des Komponentenwertes

Schritt/Taste	Anzeige	Datenausgabe		
Behälter aufstellen	+ 22.65 g			
CF ¹⁾ , TARE	0.00 g			
1. Komponente einwiegen, speichern: FUNCTION	+ 4.61 g 0.00 g NET	N 1	+	4 . 61 g
2. Komponente einwiegen, speichern: FUNCTION	+ 60.33 g 0.00 g NET	N 1	+	60 . 33 g
weitere Komponenten einwiegen, speichern: FUNCTION	xxx.xx g NET	N 1	+	x x x . x x g
Einwaage beenden, Gesamtgewicht dokumentieren CF ¹⁾ , PRINT	+ 272.89 g	N	+	272 . 89 g
Die Kennzeichnung				bezeichnet
N 1	+	60 . 33 g		Komponentengewicht (Netto-Einzelgewicht)
N	+	272 . 89 g		Gesamteinwaage (Netto-Gesamtgewicht)

* = werkseitige Einstellung

¹⁾ = CF länger als zwei Sekunden gedrückt halten

Practical Example: Net Total

Menu codes used in the example:

	Code
Tare memory	2 1 6
Automatic data output	7 1 2
With data ID code	7 2 2
Printout of individual components/tare weights	7 3 1*

As an alternative, you can select this output parameter:

Printout of the net total weight/total tare weight	7 3 2
--	-------

Application: Simple compounding and formulating of several components with additive storage, automatic taring and outputting of component weight

Step/Key	Readout	Data Output/Printout		
Place container on pan	+ 22.65 g			
CF ¹⁾ , TARE	0.00 g			
Weigh in				
1st component; store: FUNCTION	+ 4.61 g	0.00 g NET	N 1	+ 4.61 g
2nd component; store: FUNCTION	+ 60.33 g	0.00 g NET	N 1	+ 60.33 g
Weigh in and store additional components: FUNCTION		xxx.xx g NET	N 1	+ xxx.xx g
Finish weighing in components; output total weight: CF ¹⁾ , PRINT	+ 272.89 g		N	+ 272.89 g
The data ID codes			mean:	
N 1	+	60.33 g		component weight (net individual weight)
N	+	272.89 g		total components weighed-in (net total weight)

* = factory setting

¹⁾ = press CF for more than two seconds

Prozentwägen

Code 2 1 5

Das Prozentwägen ermöglicht die Gewichtsanzeige in Prozent, bezogen auf ein Referenzgewicht. Der angezeigte Gewichtswert wird als fest vorgegebener Prozentwert übernommen (Werkseinstellung: 100%).

Referenzprozentwert ändern

Der Referenzprozentwert kann umlaufend verändert werden. Mögliche Referenzprozentwerte sind 5, 10, 20, 50 und 100.

Aufruf der Funktion: FUNCTION **(6)** länger als 2 Sekunden gedrückt halten, bis in der Anzeige »rEF 100%« erscheint

Einstellen: FUNCTION kurz drücken

Übernahme des Wertes: fest nach Ausschalten (netzausfallsicher):
FUNCTION länger als 2 Sekunden gedrückt halten

Diese Einstellung wird durch Reset: 9 – – 1° **nicht** gelöscht!

Referenzübernahme

Code

meßwertgenau nach interner Auflösung

3 5 1*

anzeigegenau

3 5 2

Prozentwertanzeige

Code

ohne Nachkommastelle

3 6 1

mit einer Nachkommastelle

3 6 2*

mit zwei Nachkommastellen

3 6 3*

mit drei Nachkommastellen

3 6 4

Die Anzahl der Nachkommastellen werden bei der Übernahme automatisch verringert, wenn das Wägegut für die Darstellung zu leicht ist.

* = werkseitige Einstellung, teilweise abhängig vom Waagentyp

Weighing in Percent

Code 2 1 5

This application program enables you to obtain weight readouts in percent which are in proportion to a reference weight. The reference weight readout is stored as a menu-defined percentage (factory setting: 100%).

Changing the Reference Percentage

You can change the reference percentage in cycles. Choose from the following settings: 5, 10, 20, 50 and 100.

To activate the change function: Hold down FUNCTION **(6)** for more than 2 seconds until "rEF 100%" appears on the display

To change the setting: Briefly press FUNCTION

To store the percentage: Hold down FUNCTION for more than 2 seconds to store it permanently (in the non-volatile memory) after you turn off the power

This setting is **not** canceled by the reset code 9 – – 1°!

Storage Parameter for the Reference Weight/Value

Code

With full accuracy according to the internal resolution

3 5 1*

According to the display accuracy

3 5 2

Display Parameter for Readouts in Percent

Code

Without a decimal place

3 6 1

With one decimal place

3 6 2*

With two decimal places

3 6 3*

With three decimal places

3 6 4

If the weight stored is too light to be displayed, the number of decimal places is automatically decreased.

* = factory setting; depends on the balance model in some cases

Arbeitsbeispiel »Restgewichtsbestimmung in Prozent«

Einstellungen im Beispiel

	Code
Prozentwägen	2 1 5
Referenz-Wert und -Gewicht mit Kennzeichnung	7 1 2
	7 2 2

Anwendung: Schnelle Trockengewichtsbestimmung einer Probe

Schritt/Taste	Anzeige	Datenausgabe
Behälter aufstellen	+ 22.65 g	
CF ¹⁾ , TARE	0.00 g	
vorbereitete Probe einfüllen	+ 4.61 g	
FUNCTION	+ 100.0 %	pRef + 100 %
		Wxx% + 4.61 g
↓ bei Feuchtigkeitsbestimmung hier TARE	0.0%	
Behälter abnehmen, Probe trocken	xx.x %	
Behälter mit Probe wieder aufstellen	+ 72.5 %	
PRINT	+ 72.5 %	Prc + 72.5 %

¹⁾ = CF länger als zwei Sekunden gedrückt halten

Schritt/Taste	Anzeige	Datenausgabe
Restgewichtsanzeige und Referenzwert löschen mit CF	+ 3.34 g	
PRINT	+ 3.34 g	N + 3.34 g
Die Kennzeichnung		bezeichnet
pRef +	100 %	Referenzprozentzahl
Wxx% +	4.61 g	Referenzgewicht netto xx%
Prc +	72.5 %	errechnete Prozentzahl
N +	3.34 g	Netto-Restgewicht

Practical Example: Determination of the Residual Weight in Percent

Menu codes used in the example:

Menu codes used in the example:	Code
Weighing in percent	2 1 5
Reference % and weight	7 1 2
With data ID code	7 2 2

Application: Quick determination of the dry weight of a sample

Step/Key	Readout	Data Output/Printout
Place container on pan	+ 22.65 g	
CF ¹⁾ , TARE	0.00 g	
Add prepared sample to container;	+ 4.61 g	
FUNCTION	+ 100.0 %	pRef + 100 % Wxx% + 4.61 g
	0.0 %	
Remove container; dry sample	xx.x %	
Reweight sample in container	+ 72.5 %	
PRINT	+ 72.5 %	Prc + 72.5 %

↓ For moisture analysis, press TARE at this point

¹⁾ = press CF for more than two seconds

Step/Key	Readout	Data Output/Printout
Press CF to clear residual weight readout and reference value	+ 3.34 g	
PRINT	+ 3.34 g	N + 3.34 g
The data ID codes		mean:
pRef +	100 %	reference percentage
Wxx% +	4.61 g	net reference weight xx%
Prc +	72.5 %	calculated percentage
N +	3.34 g	net residual weight

Zählen

Code 2 1 4

Das Zählprogramm ermöglicht die Gewichtswertumrechnung in Stückzahlen, bezogen auf ein Referenzgewicht. Der angezeigte Gewichtswert wird für eine fest vorgegebene Stückzahl übernommen (Werkseinstellung: 10 pcs).

Referenzstückzahl ändern

Die Referenzstückzahl kann umlaufend verändert werden.
Mögliche Referenzstückzahlen sind 5, 10, 20, 50 und 100.

Aufruf der Funktion: FUNCTION **(6)** länger als 2 Sekunden gedrückt halten, bis in der Anzeige »rEF ... pcs« erscheint

Einstellen: FUNCTION kurz wiederholt drücken

Übernahme des Wertes: fest nach Ausschalten (netzausfallsicher):

FUNCTION länger als 2 Sekunden gedrückt halten

Diese Einstellung wird durch Reset: 9 – – 1° **nicht** gelöscht!

Referenzübernahme

Code

meßwertgenau nach interner Auflösung

3 5 1*

anzeigegenau

3 5 2

Counting

Code 2 1 4

The counting program allows automatic conversion of weights into piece counts based on a reference sample weight. A weight readout is stored as a reference sample quantity (factory setting: 10 pcs = pieces).

Changing the Reference Sample Quantity

You can change the reference sample quantity in cycles. Choose from the following settings for the reference sample quantity: 5, 10, 20, 50 and 100.

To activate the change function: Hold down FUNCTION **(6)** for more than 2 seconds until "rEF ... pcs" appears on the display

To change the setting: Briefly press FUNCTION again

To store the quantity: Hold down FUNCTION for more than 2 seconds to store it permanently (in the non-volatile memory) after you turn off the power

This setting is **not** canceled by the reset code 9 – – 1°!

Storage Parameter for the Reference Sample Weight

Code

With full accuracy according to the internal resolution

3 5 1*

According to the display accuracy

3 5 2

* = werkseitige Einstellung

* = factory setting

Arbeitsbeispiel »Zählen von Teilen«

Einstellungen im Beispiel

	Code
Zählen	2 1 4
Referenz-Wert und -Gewicht mit Kennzeichnung	7 1 2
	7 2 2

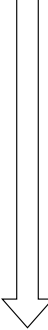
Anwendung: Zählen von gleichgewichtigen Massenteilen

Schritt/Taste	Anzeige	Datenausgabe
---------------	---------	--------------


Behälter aufstellen + 22.65 g

CF¹⁾, TARE 0.00 g

10 Stück einzählen


 evtl. Referenzstückzahl ändern:
 z.B. 20 Stück einzählen
 Referenz-Stückzahl 20 einstellen,
 FUNCTION länger als 2 Sekunden gedrückt halten
 rEF 10 pcs

Schritt/Taste	Anzeige	Datenausgabe
---------------	---------	--------------


 FUNCTION drücken rEF 20 pcs
 übernehmen:
 FUNCTION länger als 2 Sekunden gedrückt halten

Referenzstückzahl mit FUNCTION bestätigen + 10 pcs

nRef	+		10 pcs
wRef	+		5.6546 g

Gewünschte Teilemenge einfüllen + 500 pcs

PRINT + 500 pcs

Qnt	+		500 pcs
------------	---	--	----------------

Gewichtsanzeige und Referenzwert löschen mit CF

PRINT + 2827.35 g

N	+		2827.35 g
----------	---	--	------------------

Die Kennzeichnung bezeichnet

nRef	+	10 pcs	Referenzstückzahl
wRef	+	5.6546 g	Referenzgewicht
Qnt	+	500 pcs	errechnete Stückzahl
N	+	2827.35 g	Netto-Gewichtswert

¹⁾ = CF länger als zwei Sekunden gedrückt halten

Practical Example: Parts Counting

Menu codes used in the example:

	Code
Counting	2 1 4
Reference quantity and ref. weight	7 1 2
With data ID code	7 2 2

Application: Counting bulk quantities of items with the same weight

Step/Key	Readout	Data Output/Printout
Place container on pan	+ 22.65 g	
CF ¹⁾ , TARE	0.00 g	
Add 10 counted parts	rEF 10 pcs	

Change the reference sample qty., if desired: To use 20 as the reference qty., add 10 more parts to container. To change the ref. qty. to 20, hold down FUNCTION for > 2 seconds rEF 10 pcs

¹⁾ = press CF for more than two seconds

Press FUNCTION rEF 20 pcs
To store: hold down FUNCTION for more than 2 seconds

Press FUNCTION to confirm reference piece count + 10 pcs

nRef	+	10 pcs
wRef	+	5.6546 g

Fill container with desired quantity of parts (without counting them) + 500 pcs

PRINT	+	500 pcs	Qnt	+	500 pcs
--------------	---	----------------	------------	---	----------------

Press CF to clear the weight readout and the reference value + 2827.35 g

PRINT	+	2827.35 g
--------------	---	------------------

The data ID codes mean:

nRef	+	10 pcs	reference piece count
wRef	+	5.6546 g	reference weight
Qnt	+	500 pcs	calculated piece count
N	+	2827.35 g	net weight

Tierwägen / Mittelwertbildung

Code: 2 1 7

Mit diesem Programm werden Gewichte lebender Tiere bzw. Gewichtswerte in unruhiger Umgebung ermittelt.

Das Gewicht wird dabei als Mittelwert aus einer wählbaren Anzahl von Einzelwägungen ermittelt.

Während der Mittelwertbildung wird in der Gewichtsanzeige die noch verbleibende Zahl von durchzuführenden Einzelmessungen durchlaufend angezeigt.

Nach Abschluß der Messungen erscheint der errechnete Mittelwert als stabiler Wert in der Gewichtsanzeige.

Start manuell oder automatisch

Der Start der Tierwägung erfolgt entsprechend der Menü-Einstellung manuell oder automatisch.

Bei Anwahl »automatisch« muß der Programmstart zur ersten Mittelwertbildung über die FUNCTION-Taste gestartet werden. Sie haben jederzeit die Möglichkeit, die gestartete Messung mit der CF-Taste zu unterbrechen. Bei automatischem Start erscheint als Symbol »**AUTO**« während der Messung.

Das Ergebnis wird fest in der Anzeige verriegelt. Das Symbol »Maus« bzw. »**AUTO**« blinkt während dieser Zeit. Das Blinken wird nach Entlasten der Waage beendet und die Anzeige folgt wieder dem aufgelegten Gewichtswert.

Start der Tierwägung erfolgt:

	Code
manuell	3 8 1
automatisch	3 8 2*

* = werkseitige Einstellung

Animal Weighing/Averaging

Code: 2 1 7

Use this program to determine the weights of live animals or weights under unstable ambient conditions.

In this program, the balance calculates the weight as the average of a selectable number of individual weighing operations by the balance. These weighing operations are also known as "subweighing operations."

During averaging, the number of individual subweighing operations left is shown in the application display in a "countdown" mode.

Once all subweighing operations have been performed, the calculated mean value is indicated as a stable readout on the weight display.

Manual or Automatic Start Mode

Depending on the menu code you select, animal weighing will be started automatically or manually by pressing a key.

If you select the "automatic mode," you will have to press FUNCTION to start the program for averaging the first weight. You can press CF to interrupt a weight measurement in progress at any time. In the "automatic mode," the symbol "**AUTO**" will be displayed during weight measurement. The result is locked into the display. The "mouse" symbol or "**AUTO**" flashes during this time. The readout will stop flashing after you have unloaded the balance, and the next weight will be displayed.

Animal weighing/averaging will start by:

	Code
Manual mode	3 8 1
Automatic mode	3 8 2*

* = factory setting

Startverzögerung

Je unruhiger das Tier ist, desto größer muß die Abweichung zweier aufeinander folgender Meßpunkte gewählt werden.

Entsprechend den individuellen Anforderungen kann der Start sowohl bei manuellem als auch bei automatischem Start so lange verzögert werden, bis sich das Tier etwas beruhigt hat.

Startkriterium ist hier die Größe der Abweichung von zwei aufeinander folgenden Gewichtswerten.

Bewegt sich das Tier nach dem Start zu heftig, wird das Startkriterium überschritten und die Messung läuft nicht an. Bleiben nach der Beruhigung des Tieres zwei gemessene Werte innerhalb des vorher gewählten Bereiches, wird der Meßvorgang gestartet.

Startverzögerung	Code
klein	3 7 1
mittel	3 7 2 *
groß	3 7 3

Während der Mittelwertbildung wird der abwärts laufende Zähler für die Anzahl der verbleibenden Messungen in der Gewichtsanzeige angezeigt.

* = werkseitige Einstellung

Delayed Start Mode

A rule of thumb to go by for selecting the right setting to weigh animals is: the more active an animal is, the greater the difference must be between two successive subweights measured.

Depending on individual requirements, starting the averaging operation can be delayed either in the automatic or manual mode until the animal you are weighing has calmed down to a certain degree.

In this case, the start criterion is defined by the difference between two successive subweights measured.

If the animal moves, the start criterion is not met; therefore, averaging will not start.

Once the animal has calmed down, the program checks whether two measured subweights are within the previously selected range. If so, the actual averaging operation will be started.

Delay start	Code
Slight	3 7 1
Average	3 7 2 *
Considerable	3 7 3

During averaging, the number of subweighing operations left to perform is shown on the weight display (countdown mode).

* = factory setting

Anzahl der Untermessungen ändern

Die Anzahl der für die Mittelwertbildung herangezogenen Messungen kann umlaufend verändert werden. Mögliche Werte sind 5, 10, 20, 50 und 100.

Aufruf der Funktion: FUNCTION **(6)** länger als 2 Sekunden gedrückt halten,
bis in der Anzeige »rEF 10« erscheint

Einstellen: FUNCTION kurz drücken
Ein evtl. nötiges Rücksetzen erfolgt über CF

Übernahme des Wertes: fest nach Ausschalten (netzausfallsicher):
FUNCTION länger als 2 Sekunden gedrückt halten

Diese Einstellung wird durch Reset: 9 – – 1° **nicht** gelöscht!

Übernahmeschwelle bei automatischem Start

Um bei automatischem Start eine gewisse Sicherheit zu haben, daß kein »Fehlstart« erfolgt, ist die Übernahme eines Wägewertes fest gekoppelt an die Übernahmeschwelle von 100 Anzeigeschritten.

Nach erfolgter Mittelwertbildung bleibt das Programm gesperrt, bis eine Entlastung der Waage auf die Hälfte der Übernahmeschwelle (50 Anzeigeschritte) erfolgt ist.

Changing the Number of Subweighing Operations

You can change the number of subweighing operations used to average a weight. Change this number in cycles. You can choose from the following settings: 5, 10, 20, 50 and 100.

To activate the change function: Hold down FUNCTION **(6)** for more than 2 seconds until "rEF 10" appears on the display
If you enter a wrong number, press CF to clear it.

To change the setting: Briefly press FUNCTION

To store the number: Hold down FUNCTION for more than 2 seconds to store this number permanently (in the non-volatile memory) after you turn off the power

This setting is **not** canceled by the reset code 9 – – 1°!

Storage Threshold for the Automatic Start Mode

To obtain an added measure of reliability in the automatic mode in order to avoid an "incorrect start," a weight value must correspond to a minimum load of 100 display increments.

Once averaging has been completed, the program will stop until the balance is unloaded to half the value (50 display increments) of the storage threshold.

Arbeitsbeispiel: »Tierwaage mit automatischen Start«

Einstellungen im Beispiel

	Code
Tierwaage	2 1 7
mittlere Startverzögerung	3 7 2*
Automatischer Start	3 8 2*
Automatische Datenausgabe aller Parameter mit Kennzeichnung	7 1 2
	7 2 2

alternativ kann gewählt werden:

	Code
andere Startverzögerung	3 7 x
Manueller Start	3 8 1

Die Anzahl der Untermessungen ist veränderbar.
 Erfolgt keine Eingabe, wird die Mittelwertbildung mit der eingestellten Anzahl von Untermessungen durchgeführt (werkseitig 10 Untermessungen).
 Nach der ersten Betätigung von FUNCTION erfolgen alle weiteren Wägungen automatisch nach Erfüllung der Startkriterien.

Anwendung: Automatisches Wägen von Tieren mit 20 Untermessungen

Schritt/Taste	Anzeige	Datenausgabe
Tierwaagschale aufstellen		
CF ¹⁾ , TARE	0.00 g	
Anzahl der Untermessungen ändern, z.B. 20 Untermessungen einstellen:		
FUNCTION länger als 2 Sekunden gedrückt halten	ref 10	
FUNCTION drücken	ref 20	
übernehmen: FUNCTION länger als 2 Sekunden gedrückt halten	ref 20	
1. Tier in die Tierwaagschale setzen		
FUNCTION	20 465.20 g	m d e f + x - N e t +
		20 4 6 5 . 2 0 g
1. Tier entnehmen		

* = werkseitige Einstellung

¹⁾ = CF länger als zwei Sekunden gedrückt halten

Practical Example: Animal Weighing with Automatic Start Mode

Menu codes used in the example:

	Code
Animal weighing	2 1 7
Delay start until dif. is average	3 7 2*
Automatic start mode	3 8 2*
Automatic output of all parameters	7 1 2
With data ID code	7 2 2

As an alternative you can select this code:

	Code
Other delay start	3 7 x
Manual start mode	3 8 1

You can change the number of subweighing operations.

If you do not enter a number, averaging will be done based on the number shown on the display (factory setting: 10 subweighing operations).

Once you press FUNCTION the first time, all further weighing operations will be performed automatically after they have met the start criteria.

Application: Automatic weighing of animals based on 20 subweighing operations

Step/Key	Readout	Data Output/Printout
Place animal weighing bowl on balance		
CF ¹⁾ , TARE	0.00 g	
Change number of subweighing operations; e.g., set number to 20:		
Hold down FUNCTION for more than 2 seconds	ref 10	
Press FUNCTION	ref 20	
To store: hold down FUNCTION for more than 2 seconds	ref 20	
Place 1st animal in bowl		
FUNCTION	20	
	465.20 g	m d e f + 20
		x - N e t + 465.20 g
Remove 1st animal		

* = factory setting

¹⁾ = press CF for more than two seconds

Schritt/Taste	Anzeige	Datenausgabe	Step/Key	Readout	Data Output/Printout
2. Tier in die Tierwaagschale setzen	20 388.53 g	mdef + 20 x-Net + 388.53 g	Place 2nd animal in bowl	20 388.53 g	mdef + 20 x-Net + 388.53 g
2. Tier entnehmen			Remove 2nd animal		
3. Tier in die Tierwaagschale setzen	20 401.18 g	mdef + 20 x-Net + 401.18 g	Place 3rd animal in bowl	20 401.18 g	mdef + 20 x-Net + 401.18 g
usw.			Repeat above steps		
Die Kennzeichnung		bezeichnet	The data ID codes		mean:
mdef	20	definierte Anzahl von Messungen	mdef	20	defined number of subweighing operations
x-Net	401.18 g	errechneter Mittelwert	x-Net	401.18 g	calculated average

Anwendung:

Einsatz der Waage in Qualitätssicherungssystemen gemäß ISO/GLP/GMP/EN, usw.

Die Waage kann sowohl alle vollzogenen Justiervorgänge als auch alle Meßwerte in Übereinstimmung mit den Forderungen der Guten Laborpraxis (GLP) protokollieren. Im Zusammenwirken mit einem speziellen Meßwertdrucker oder Rechner wird ein Dokument erstellt, das über die Angabe von Datum, Uhrzeit, Serien-Nr. und Typenbezeichnung eine eindeutige Zuordnung des Meßwertes zur benutzten Waage und zum Zeitpunkt der Meßwertermittlung zuläßt.

Die Anwahl der GLP/GMP-konformen Protokollierung erfolgt durch Einstellen des entsprechenden Codes im Waagenbetriebsmenü:

GLP/GMP-konforme Protokollierung	Code
aus	8 10 1 *
nur bei Justier- u. Linearisierfunktion	8 10 2
immer ein	8 10 3

Vorzunehmende Einstellungsänderung für die GLP/GMP-konforme Protokollierung:

mit Kennzeichnung der Datenausgabe	7 2 2
------------------------------------	-------



Hinweis!

Bei werkseitiger Einstellung Code 7 2 1 werden keine GLP-/GMP konforme Protokolle ausgegeben. Außerdem darf die Datenausgabebedingung »Autoprint« (Code 6 1 4 oder 6 1 5) nicht angewählt werden.

* = werkseitige Einstellung

Application:

Use of the balance in quality assurance systems in compliance with ISO, GLP, GMP, EN, etc.

The balance can record all completed calibration and adjustment operations and print out data in compliance with the requirements of Good Laboratory Practice (GLP). The balance, interfaced with a data printer or a computer, creates a document that records the date, time, serial number and model number, making it possible to clearly trace data to the balance that generated it and the time at which it was generated.

Select the GLP/GMP-compliant printout or record mode by setting the respective code in the balance operating menu:

GLP/GMP-compliant printout/record mode	Code
Off	8 10 1 *
Only for the calibration and linearization functions	8 10 2
Always on	8 10 3

The following menu code setting must be selected in order to obtain a GLP/GMP-compliant printout/record:

With data ID code	7 2 2
-------------------	-------



Important Note

GLP/GMP printouts/records will not be generated if the factory setting, code 7 2 1, is selected. In addition, do not select the "Auto print" data output parameter (code 6 1 4 or 6 1 5).

* = factory setting

Waage mit GLP/GMP protokollfähigem Gerät betreiben

An die SCALTEC-Waagen kann ein spezieller SCALTEC Printer (Best. Nr: SPR 01) angeschlossen werden, der für die GLP/GMP-konforme Protokollierung sorgt.

Ein GLP/GMP-gerechter Printer stellt folgende Funktionen zur Verfügung:

- GLP/GMP-Funktion ein- und ausschalten
- Datum/Uhrzeit
- Ident-Nr. zur Kennzeichnung des Arbeitsplatzes/Bedieners
- Protokollierung mit waagenspezifischen Daten

Protokoll bei Justier- und Linearisierungsfunktionen

Ein Protokoll wird nach Ende folgender Funktionen ausgegeben:

- aller Justier-/Kalibrier- und Linearisierungsvorgänge

Operating the Balance with a Device that Has a GLP/GMP Printing or Recording Capability:

You can connect a special SCALTEC printer (order no. SPR 01) to SCALTEC balances for generating GLP/GMP-compliant printouts.

The GLP/GMP-compliant SCALTEC printer provides you with the following functions:

- Turns the GLP/GMP function on or off
- Date/time
- ID no. for identifying a workstation/operator
- Printouts with balance-specific data

Printout/Record for Calibration and Linearization Functions

A printout or record is generated at the end of the following functions:

- All calibration and linearization functions

Das Protokoll kann aus folgenden Zeilen bestehen:

SCALTEC : Waagenfamilie und Hersteller
Model SBC22 : Waagentyp
S/N 70500146 : Seriennummer der Waage
Id : Feld für Eintragung des
Arbeitsplatzes/Bedieners

Date : 21-Jun-97 : Aktuelles Datum
Start: 10:05 : Startzeit der Anwendung
Cal. : Extern : Art der Justierfunktion
(hier »Externes Justieren«)
Set. : 200.00000 g : Justiergewichtswert
(nur bei »Externes Justieren«)
End : 10:05 : Ende der Anwendung
Name : : Feld für Unterschrift des
verantwortlichen Bedieners

Zusätzliche Informationen bei weiteren Justierfunktionen:

Cal. : Intern : Internes Justieren
Lin. : Intern : Internes Linearisieren
Lin. : Extern : Externes Linearisieren
Stat.: Complete : Statushinweis für Justier- und
Linearisierungsfunktionen
Cal. : Test : Kalibrieren
Diff.:- 0.00004 g : Meßdaten beim Kalibrieren

The printout can have the following lines:

SCALTEC : Balance family and manufacturer
Model SBC22 : Balance model
S/N 70500146 : Serial number of the balance
Id : Space for entering a workstation
or operator ID

Date : 21-Jun-97 : Current date
Start: 10:05 : Time at which the application started
Cal. : Extern : Calibration mode (in this case,
"external calibration")
Set. : 200.00000 g : Calibration weight value
(only for "external calibration")
End : 10:05 : End of application
Name : : Space for signature of the operator
responsible

Additional information for other calibration modes:

Cal. : Intern : Internal calibration
Lin. : Intern : Internal linearization
Lin. : Extern : External linearization
Stat.: Complete : Status comment for calibration
or linearization functions
Cal. : Test : Calibration test
Diff.:- 0.00004 g : Data measured during
the calibration test

Meßwertprotokoll

Die Ausgabe dieses Protokolls erfolgt durch folgende Bedienung:

- Protokollkopf und ersten Meßwert ausgeben mit der PRINT-Taste (nach dem Einschalten der Waage oder nach CF)
- weitere Meßwerte ausgeben mit der PRINT Taste
- Protokollabschluß und Erfassen der Meßwerte beenden mit der CF-Taste

Eine GLP/GMP-konforme Protokollierung endet ebenfalls, wenn ein Justiervorgang eingeleitet wird.

Bei den Anwendungsprogrammen können die Referenzdaten (Parameter) in das Protokoll aufgenommen werden.

Autom. Ausgabe der Referenzdaten (Parameter)	Code
aus	7 1 1 *
Referenzwert und Referenzgewicht	7 1 2

Die Ausgabe eines Protokolls erfolgt durch folgende Bedienung:

- Protokollkopf und Referenzdaten ausgeben mit der FUNCTION-Taste (gleichzeitige Übernahme der Referenzdaten)

Während einer aktiven GLP/GMP-konformen Protokollierung werden bei der Übernahme von Referenzen die entsprechenden Referenzdaten ausgegeben.

- Meßwerte ausgeben mit der PRINT-Taste
- Protokoll beenden mit der CF-Taste (ein Meßwertprotokoll endet ebenfalls, wenn ein Justiervorgang eingeleitet wird)
- danach die Referenzdaten der Anwendungsprogramme löschen mit der CF-Taste

Data Printout/Record

To have a data record printed out, perform the following:

- Press PRINT (after you have turned on the balance or cleared a function by pressing CF) to output the printout heading
- Press PRINT to output additional data
- To end printout generation and recording of data, press CF

Generation of a GLP/GMP-compliant printout or record is also ended when a calibration operation is started.

For application programs, the reference data (parameters) can be included in the printout/record.

Automatic Output of the Reference Data (Parameters)	Code
Off	7 1 1 *
Reference %/qty. and reference weight	7 1 2

To have a data record printed out, perform the following:

- Press FUNCTION to output the printout heading and reference data (the reference data will be stored at the same time)

If you input and store new reference values while a GLP/GMP-compliant record is being printed out, the new reference data will be output.

- Press PRINT to output weighing data
- Press CF to end printout generation (this also ends once a calibration or linearization operation has been started)
- Then press CF to clear the reference data for the application programs

Das Protokoll kann aus folgenden Zeilen bestehen:

```
-----  
      SCALTEC           : Waagenfamilie und Hersteller  
Model      SBC22       : Waagentyp  
S/N        70500146    : Seriennummer der Waage  
Id          : Feld für Eintragung des  
              Arbeitsplatzes/Bedieners  
-----  
Date : 10-Jun-97      : Aktuelles Datum  
Start:      11:15     : Startzeit der Anwendung  
Ser. :              : Feld für Eintragung der  
              Projekt-Nummer  
nRef  +      10 pcs   : Referenzdaten  
              (hier »Zählen« – siehe auch Seite 46)  
wRef  +      0.13400 g : Meßwerte (hier »errechnete  
Qnt   +          500 pcs : Stückzahl«)  
      :  
      :  
End   :      12:15    : Ende der Anwendung  
Name  :              : Feld für Unterschrift des  
              verantwortlichen Bedieners  
-----
```

* = werkseitige Einstellung

The printout of the data record can have the following lines:

```
-----  
      SCALTEC           : Balance family and manufacturer  
Model      SBC22       : Balance model  
S/N        70500146    : Serial number of the balance  
Id          : Space for entering a workstation  
              or operator ID  
-----  
Date : 10-Jun-97      : Current date  
Start:      11:15     : Time at which the application started  
Ser. :              : Space for entering  
              a project number  
nRef  +          10 pcs : Reference data (in this case,  
              "counting" – see also page 46)  
wRef  +      0.13400 g : Measured values (in this case,  
Qnt   +          500 pcs : "calculated piece count")  
      :  
      :  
End   :      12:15    : End of application  
Name  :              : Space for signering of the  
              operator responsible  
-----
```

* = factory setting

Technische Daten

Modell		SBA 31	SBA 32	SBA 33	SBA 41	SBA 42
Wägebereich	g	220	120	65	320	120
Ablesbarkeit	g	0,0001	0,0001	0,0001	0,001	0,001
Tarierbereich (subtraktiv)	g	-220	-120	-65	-320	-120
Reproduzierbarkeit (Standardabweichung)*	g	≤±0,0001	≤±0,0001	≤±0,0001	≤±0,003	≤±0,003
Linearitätsabweichung	g	≤±0,0002	≤±0,0002	≤±0,0002	≤±0,002	≤±0,002
Meßzeit (typisch)	s	≤2	≤2	≤2	≤1,5	≤1,5
Anpassung an Einsatz- und Aufstellbedingungen		4 optimierte Filterstufen				
Anzeigefolge (je nach eingestellter Filterstufe)	s	0,1-0,4				
Zulässige Betriebs-Umgebungstemperatur	°C	+5...+40	+5...+40	+5...+40	0...+40	0...+40
Einsatz-Temperaturbereich	°C	+10...+30				
Empfindlichkeitsdrift innerhalb +10...+30 °C	/°C	≤±2 · 10 ⁻⁶				
Waagschalenabmessung	mm	Ø 80	Ø 80	Ø 80	Ø 115	Ø 115
Wägeraumhöhe	mm	225	225	225	-	-
Nettogewicht, ca.	kg	5,4	5,4	5,4	2,8	2,8
Wählbare Gewichtseinheiten		g, kg, ct, lb, oz, ozt, tlh, tls, tlt, GN, dwt, mg, /lb, tlc, mom, K, tol, bat, MS				
Wählbare Anwendungsprogramme		Einheitenumschaltung, Tara-Speicher, Netto-Total, Prozentwägen, Zahlen, Tierwägen				
Abschaltbare automatische Nullstellenrichtung		serienmäßig				
Justiergewichtswert für externes Prüfgewicht (mind. Genauigkeitsklasse)	g	200 (E2)	100 (E2)	50 (E2)	200 (F1)	100 (F1)
Netzanschluß, Netzspannung	V-	über Steckernetzgerät 230 VAC oder 115 VAC, -20%...+15%				
Netzfrequenz	Hz	48-63				
Leistungsaufnahme (typ.)	VA	maximal 16; typisch 8				
Betriebsdauer mit externem Akku SBP 01 bei voller Aufladung, ca.:	h	32				
Eingebaute Schnittstelle		RS 232 C-S/V24-V28; 7-bit -even, -mark, -odd, -space; Übertragungsgeschwindigkeit 150...19200 Baud, 1 oder 2 Stopbits, Software/Hardware handshake				
Serienmäßige Ausstattung/Lieferumfang:						
Analysen-Windschutz / Staubschutzhaube	x	x	x	x	-	-
Glasringwindschutz	-	-	-	-	x	x
Steckernetzgerät, länderspezifisch	x	x	x	x	x	x
Libelle	x	x	x	x	x	x
Unterflurwägeeinrichtung	x	x	x	x	x	x

* = Standardabweichung der Reproduzierbarkeit nach DIN 8120, Teil 3

Technical Specifications

Model		SBA 31	SBA 32	SBA 33	SBA 41	SBA 42
Weighing capacity	g	220	120	65	320	120
Readability	g	0.0001	0.0001	0.0001	0.001	0.001
Tare range (by subtraction)	g	-220	-120	-65	-320	-120
Reproducibility (standard deviation)*	g	≤±0.0001	≤±0.0001	≤±0.0001	≤±0.003	≤±0.003
Linearity	g	≤±0.0002	≤±0.0002	≤±0.0002	≤±0.002	≤±0.002
Response time (average)	s	≤2	≤2	≤2	≤1.5	≤1.5
Adaptation to ambient conditions and application requirements		By selection of 1 of 4 optimized filter levels				
Display update (depends on the filter level selected)	s	0.1 - 0.4				
Allowable ambient operating temperature	°C	+5...+40	+5...+40	+5...+40	0...+40	0...+40
Operating temperature range	°C	+10...+30				
Sensitivity drift within +10...+30 °C	/°C	≤±2·10 ⁻⁶				
Pan size	mm	Ø 80	Ø 80	Ø 80	Ø 115	Ø 115
Weighing chamber height (effect. dimens.)	mm	225	225	225	-	-
Net weight, approx.	kg	5.4	5.4	5.4	2.8	2.8
Selectable weight units		g, kg, ct, lb, oz, ozt, tlb, tlb, tlb, GN, dwt, mg, /lb, tlc, mom, K, tol, bat, MS				
Selectable application programs		Mass unit conversion by toggling; tare memory; net total; weighing in percent; animal weighing				
Automatic zero tracking function (can be turned off by menu code)		Standard feature				
External calibration weight value (of at least accuracy class...)	g	200 (E2)	100 (E2)	50 (E2)	200 (F1)	100 (F1)
Power requirements	V~	Via AC adapter 230 VAC or 115 VAC, -20%...+15%				
Frequency	Hz	48-63				
Power consumption (average)	VA	16: maximum; 8: average				
Hours of operation with fully charged SBP 01 external battery pack, approx.: h		32				
Built-in interface port		RS-232 C-S/V24-V28; 7-bit; -even, -mark, -odd, -space; Transmission rates: 150...19,200 baud; 1 or 2 stop bits; software/hardware handshake				
Standard features/equipment supplied:						
Analytical draft shield chamber / Dust cover		x	x	x	-	-
Round glass draft shield		-	-	-	x	x
AC adapter, varies acc. to country		x	x	x	x	x
Level indicator		x	x	x	x	x
Hanger for below-balance weighing		x	x	x	x	x

* = standard deviation of the reproducibility acc. to DIN 8120, Part 3

Technische Daten

Modell		SBA 51	SBA 52	SBA 53	SBA 61	SBA 62
Wägebereich	g	3200	2220	620	7200	4200
Ablesbarkeit	g	0,01	0,01	0,01	0,1	0,1
Tarierbereich (subtraktiv)	g	-3200	-2220	-620	-7200	-4200
Reproduzierbarkeit (Standardabweichung)*	g	≤±0,03	≤±0,03	≤±0,03	≤±0,2	≤±0,2
Linearitätsabweichung	g	≤±0,02	≤±0,02	≤±0,01	≤±0,2	≤±0,1
Meßzeit (typisch)	s	≤1,5	≤1,5	≤1,5	≤1	≤1
Anpassung an Einsatz- und Aufstellbedingungen		4 optimierte Filterstufen				
Anzeigefolge (je nach eingestellter Filterstufe)	s	0,1-0,4				
Zulässige Betriebs-Umgebungstemperatur	°C	0...+40				
Einsatz-Temperaturbereich	°C	+10...+30				
Empfindlichkeitsdrift innerhalb +10...+30 °C	/°C	≤±2 · 10 ⁻⁶	≤±2 · 10 ⁻⁶	≤±2 · 10 ⁻⁶	≤±5 · 10 ⁻⁶	≤±5 · 10 ⁻⁶
Waagschalenabmessung	mm	180 x 180	180 x 180	Ø 115	210 x 180	210 x 180
Nettogewicht, ca.	kg	3,5	3,5	1,9	2,8	2,8
Wählbare Gewichtseinheiten		g, kg, ct, lb, oz, ozt, tlh, tls, tit, GN, dwt, mg, /lb, tlc, mom, K, tol, bat, MS				
Wählbare Anwendungsprogramme		Einheitenumschaltung, Tara-Speicher, Netto-Total, Prozentwägen, Zählen, Tierwägen				
Abschaltbare automatische Nullstelleinrichtung		serienmäßig				
Justiergewichtswert für externes Prüfgewicht (mind. Genauigkeitsklasse)	g	2000 (F1)	2000 (F1)	500 (F2)	5000 (F2)	2000 (F2)
Netzanschluß, Netzspannung	V~	über Steckernetzgerät 230 VAC oder 115 VAC, -20% ... +15%				
Netzfrequenz	Hz	48-63				
Leistungsaufnahme (typ.)	VA	maximal 16; typisch 8				
Betriebsdauer mit externem Akku SBP 01 bei voller Aufladung, ca.:	h	25	25	25	45	45
Eingebaute Schnittstelle		RS 232 C-S/V24-V28; 7-bit -even, -mark, -odd, -space; Übertragungsgeschwindigkeit 150...19200 Baud, 1 oder 2 Stopbits, Software/Hardware handshake				
Serienmäßige Ausstattung/Lieferumfang:						
Steckernetzgerät, länderspezifisch		x	x	x	x	x
Libelle		x	x	x	x	x
Unterflurwägeeinrichtung		x	x	x	-	-

* = Standardabweichung der Reproduzierbarkeit nach DIN 8120, Teil 3

Technical Specifications

Model		SBA 51	SBA 52	SBA 53	SBA 61	SBA 62
Weighing capacity	g	3200	2220	620	7200	4200
Readability	g	0.01	0.01	0.01	0.1	0.1
Tare range (by subtraction)	g	-3200	-2220	-620	-7200	-4200
Reproducibility (standard deviation)*	g	≤±0.03	≤±0.03	≤±0.03	≤±0.2	≤±0.2
Linearity	g	≤±0.02	≤±0.02	≤±0.01	≤±0.2	≤±0.1
Response time (average)	s	≤1.5	≤1.5	≤1.5	≤1	≤1
Adaptation to ambient conditions and application requirements		By selection of 1 of 4 optimized filter levels				
Display update (depends on the filter level selected)	s	0.1–0.4				
Allowable ambient operating temperature	°C	0...+40				
Operating temperature range	°C	+10...+30				
Sensitivity drift within +10...+30 °C	/°C	≤±2 · 10 ⁻⁶	≤±2 · 10 ⁻⁶	≤±2 · 10 ⁻⁶	≤±5 · 10 ⁻⁶	≤±5 · 10 ⁻⁶
Pan size	mm	180 x 180	180 x 180	Ø 115	210 x 180	210 x 180
Net weight, approx.	kg	3.5	3.5	1.9	2.8	2.8
Selectable weight units		g, kg, ct, lb, oz, ozt, tlh, tls, tlt, GN, dwt, mg, /lb, tlc, mom, K, tol, bat, MS				
Selectable application programs		Mass unit conversion by toggling; tare memory; net total; weighing in percent; animal weighing				
Automatic zero tracking function (can be turned off by menu code)		Standard feature				
External calibration weight value (of at least accuracy class...)	g	2000 (F1)	2000 (F1)	500 (F2)	5000 (F2)	2000 (F2)
Power requirements	V-	Via AC adapter 230 VAC or 115 VAC; -20%...+15%				
Frequency	Hz	48–63				
Power consumption (average)	VA	16: maximum; 8: average				
Hours of operation with fully charged SBP 01 external battery pack, approx.:	h	25	25	25	45	45
Built-in interface port		RS-232 C-S/V24-V28; 7-bit: -even, -mark, -odd, -space; Transmission rates: 150...19,200 baud; 1 or 2 stop bits; software/hardware handshake				
Standard features/equipment supplied:						
AC adapter, varies acc. to country		x	x	x	x	x
Level indicator		x	x	x	x	x
Hanger for below-balance weighing		x	x	x	-	-

* = standard deviation of the reproducibility acc. to DIN 8120, Part 3

Technische Daten

Ge Eichte Modelle mit EG-Bauartzulassung

Modell	SBC 22	
Genauigkeitsklasse		①
Wagebereich Max.*	g	60/210
Zifferschnitt d*	mg	0,01/0,1
Eichwert e*	g	0,001
Mindestlast Min.*	g	0,001
Tarierbereich (subtraktiv)	g	-210
Verwendungsbereich nach RL*	g	0,001-210
Meßzeit (typisch)	s	≤12/3
Anpassung an Einsatz- und Aufstellbedingungen		4 optimierte Filterstufen
Anzeigefolge (je nach eingestellter Filterstufe)	s	0,2-0,4
Zulässige Betriebs-Umgebungstemperatur	°C	+5...+40
Einsatz-Temperaturbereich	°C	+15...+25
Waagschalenabmessung	mm	Ø 80
Wageraumhöhe (Nutzmaße)	mm	225
Nettogewicht, ca.	kg	6,6
Wählbare Gewichtseinheiten		g, mg
Wählbare Anwendungsprogramme		Einheitenumschaltung, Tara-Speicher, Netto-Total, Prozentwägen, Zahlen, Tierwägen
Abschaltbare automatische Nullstelleneinrichtung		serienmäßig
Netzanschluß, Netzspannung	V~	über Steckernetzgerät 230 VAC oder 115 VAC, -20% ... +15%
Netzfrequenz	Hz	48-63
Leistungsaufnahme (typ.)	VA	maximal 16; typisch 8
Betriebsdauer mit externem Akku SBP 01 bei voller Aufladung, ca.:	h	25
Eingebaute Schnittstelle		RS 232 C-S/V24-V28; 7-bit; -even, -odd; Übertragungsgeschwindigkeit 150 ... 19200 Baud, 1 oder 2 Stopbits, Software/Hardware handshake
Serienmäßige Ausstattung/Lieferumfang:		
Staubschutzhaube		x
Steckernetzgerät, länderspezifisch		x
Integrierte Justiergewichtsschaltung		x
Libelle		x

* = Richtlinie 90/384/EWG für nichtselbsttätige Waagen für den Bereich des Europäischen Wirtschaftsraumes

Technical Specifications

Verified Balances with EC Type Approval

Model	SBC 22	
Accuracy class		Ⓛ
Weighing capacity Max.*	g	60/210
Scale interval d*	mg	0.01/0.1
Verification scale interval e*	g	0.001
Minimum capacity Min.*	g	0.001
Tare range (by subtraction)	g	-210
Range of use according to Directive No. 90/384/EEC*	g	0.001-210
Response time (average)	s	≤12/3
Adaptation to ambient conditions and application requirements		By selection of 1 of 4 optimized filters
Display update (depends on the filter level selected)	s	0.2-0.4
Allowable ambient operating temperature	°C	+5...+40
Operating temperature range	°C	+15...+25
Pan size	mm	Ø 80
Weighing chamber height (effect. dimens.)	mm	225
Net weight approx.	kg	6.6
Selectable weight units		g, mg
Selectable application programs		Mass unit conversion by toggling; tare memory; net total; weighing in percent; animal weighing
Automatic zero tracking function (can be turned off by menu code)		Standard feature
Power requirements	V~	Via AC adapter 230 VAC or 115 VAC, -20%...+15%
Frequency	Hz	48-63
Power consumption (average)	VA	16: maximum; 8: average
Hours of operation with fully charged SBP 01 external battery pack, approx.: h		25
Built-in interface port		RS-232 C-S/V24-V28; 7-bit; -even, -odd; Transmission rates: 150...19200 baud; 1 or 2 stop bits; software/hardware handshake
Standard features/equipment supplied:		
Dust cover		x
AC adapter, varies acc. to country		x
Built-in calibration weight		x
Level indicator		x

* = EC Directive No. 90/384/EEC for Non-Automatic Weighing Instruments applicable in the E.U. and within the European Economic Area

Technische Daten

Modell		SBC 31	SBC 32	SBC 33	SBC 41	SBC 42
Genauigkeitsklasse		I	I	I	II	II
Wagebereich Max.*	g	220	120	65	320	120
Zifferschnitt d*	mg	0,1	0,1	0,1	1	1
Eichwert e*	g	0,001	0,001	0,001	0,01	0,01
Mindestlast Min.*	g	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
Tarierbereich (subtraktiv)	g	-220	-120	-65	-320	-120
Verwendungsbereich nach RL*	g	0,01-220	0,01-120	0,01-65	0,02-320	0,02-120
Meßzeit (typisch)	s	≤2	≤2	≤2	≤1,5	≤1,5
Anpassung an Einsatz- und Aufstellbedingungen		4 optimierte Filterstufen				
Anzeigefolge (je nach eingestellter Filterstufe)	s	0,1-0,4				
Zulässige Betriebs-Umgebungstemperatur	°C	+5...+40	+5...+40	+5...+40	0...+40	0...+40
Einsatz-Temperaturbereich	°C	+15...+25	+15...+25	+15...+25	+10...+30	+10...+30
Waagschalenabmessung	mm	Ø 80	Ø 80	Ø 80	Ø 115	Ø 115
Wageraumhöhe	mm	225	225	225	-	-
Nettogewicht, ca.	kg	5,3	5,3	5,3	4,7	4,7
Wählbare Gewichtseinheiten	g, mg	g, mg	g, mg	g, mg	g, kg	g, kg
anwählbare Anwendungsprogramme		Einheitenumschaltung, Tara-Speicher, Netto-Total, Prozentwägen, Zahlen, Tierwägen				
Abschaltbare automatische Nullstellereinrichtung		serienmäßig				
Netzanschluß, Netzspannung	V-	über Steckernetzgerät 230 VAC oder 115 VAC, -20% ... +15%				
Netzfrequenz	Hz	48-63				
Leistungsaufnahme (typ.)	VA	maximal 16; typisch 8				
Betriebsdauer mit externem Akku SBP 01 bei voller Aufladung, ca.:	h	32				
Eingebaute Schnittstelle		RS 232 C-S/V24-V28; 7-bit; -even, -odd; Übertragungsgeschwindigkeit 150 ... 19200 Baud, 1 oder 2 Stopbits, Software/Hardware handshake				
Serienmäßige Ausstattung/Lieferumfang:						
Analysen-Windschutz	x	x	x	x	-	-
Staubschutzhaube	x	x	x	x	-	-
Glasringwindschutz	-	-	-	-	x	x
Integrierte Justiergewichtsschaltung	x	x	x	x	x	x
Steckernetzgerät, länderspezifisch	x	x	x	x	x	x
Libelle	x	x	x	x	x	x

* = Richtlinie 90/384/EWG für nichtselbsttätige Waagen für den Bereich des Europäischen Wirtschaftsraumes

Technical Specifications

Model		SBC 31	SBC 32	SBC 33	SBC 41	SBC 42
Accuracy class		I	I	I	II	II
Weighing capacity Max.*	g	220	120	65	320	120
Scale interval d*	mg	0.1	0.1	0.1	1	1
Verification scale interval e*	g	0.001	0.001	0.001	0.01	0.01
Minimum capacity Min.*	g	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02
Tare range (by subtraction)	g	-220	-120	-65	-320	-120
Range of use according to Directive No. 90/384/EEC*	g	0.01-220	0.01-120	0.01-65	0.02-320	0.02-120
Response time (average)	s	≤2	≤2	≤2	≤1.5	≤1.5
Adaptation to ambient conditions and application requirements		By selection of 1 of 4 optimized filters				
Display update (depends on the filter level selected)	s	0.1-0.4				
Allowable ambient operating temperature	°C	+5...+40	+5...+40	+5...+40	0...+40	0...+40
Operating temperature range	°C	+15...+25	+15...+25	+15...+25	+10...+30	+10...+30
Pan size	mm	Ø 80	Ø 80	Ø 80	Ø 115	Ø 115
Weighing chamber height	mm	225	225	225	-	-
Net weight approx.	kg	5.3	5.3	5.3	4.7	4.7
Selectable weight units		g, mg	g, mg	g, mg	g, kg	g, kg
Selectable application programs		Mass unit conversion by toggling; tare memory; net total; weighing in percent; animal weighing				
Automatic zero tracking function (can be turned off by menu code)		Standard feature				
Power requirements	V~	Via AC adapter 230 VAC or 115 VAC, -20% ... +15%				
Frequency	Hz	48-63				
Power consumption (average)	VA	16: maximum; 8: average				
Hours of operation with fully charged SBP 01 external battery pack, approx.: h		32				
Built-in interface port		RS-232 C-S/V24-V28; 7-bit; -even, -odd; Transmission rates: 150 ... 19200 baud; 1 or 2 stop bits; software/hardware handshake				
Standard features/equipment supplied:						
Analytical draft shield		x	x	x	-	-
Dust cover		x	x	x	-	-
Round glass draft shield		-	-	-	x	x
Built-in calibration weight		x	x	x	x	x
AC adapter, varies acc. to country		x	x	x	x	x
Level indicator		x	x	x	x	x

* = EC Directive No. 90/384/EEC for Non-Automatic Weighing Instruments applicable in the E. U. and within the European Economic Area

Technische Daten

Modell		SBC 51	SBC 52	SBC 53	SBC 61
Genauigkeitsklasse		II	II	II	II
Wagebereich Max.*	g	3200	2200	620	6200
Ziffernschritt d*	g	0,01	0,01	0,01	0,1
Eichwert e*	g	0,1	0,1	0,1	1
Mindestlast Min.*	g	0,5	0,5	0,5	5
Tarierbereich (subtraktiv)	g	-3200	-2200	-620	-6200
Verwendungsbereich nach RL*	g	0,5-3200	0,5-2200	0,5-620	5-6200
Meßzeit (typisch)	s	≤1.5	≤1.5	≤1.5	≤1
Anpassung an Einsatz- und Aufstellbedingungen		4 optimierte Filterstufen			
Anzeigefolge (je nach eingestellter Filterstufe)	s	0,1-0,4			
Zulässige Betriebs-Umgebungstemperatur	°C	0...+40			
Einsatz-Temperaturbereich	°C	+10...+30			
Waagschalenabmessung	mm	180 x 180	180 x 180	Ø 115	180 x 180
Nettogewicht, ca.	kg	4,4	4,2	4,7	4,4
Wählbare Gewichtseinheiten		g, kg			
Wählbare Anwendungsprogramme		Einheitenumschaltung, Tara-Speicher, Netto-Total, Prozentwägen, Zahlen, Tierwägen			
Abschaltbare automatische Nullstellenrichtung		serienmäßig			
Netzanschluß, Netzspannung	V~	über Steckernetzgerät 230 VAC oder 115 VAC, -20% ... +15%			
Netzfrequenz	Hz	48-63			
Leistungsaufnahme (typ.)	VA	maximal 16; typisch 8			
Betriebsdauer mit externem Akku SBP 01 bei voller Aufladung, ca.:	h	25			
Eingebaute Schnittstelle		RS 232 C-S/V24-V28; 7-bit- even, -odd; Übertragungsgeschwindigkeit 150 ... 19200 Baud, 1 oder 2 Stopbits, Software/Hardware handshake			
Serienmäßige Ausstattung/Lieferumfang:					
Steckernetzgerät, länderspezifisch		x	x	x	x
Integrierte Justiergewichtsschaltung		x	x	x	x
Libelle		x	x	x	x

* = Richtlinie 90/384/EWG für nichtselbsttätige Waagen für den Bereich des Europäischen Wirtschaftsraumes

Technical Specifications

Model	SBC 51	SBC 52	SBC 53	SBC 61
Accuracy class	II	II	II	II
Weighing capacity Max.*	g 3200	2200	620	6200
Scale interval d*	g 0.01	0.01	0.01	0.1
Verification scale interval e*	g 0.1	0.1	0.1	1
Minimum capacity Min.*	g 0.5	0.5	0.5	5
Tare range (by subtraction)	g -3200	-2200	-620	-6200
Range of use according to Directive No. 90/384/EEC*	g 0.5-3200	0.5-2200	0.5-620	5-6200
Response time (average)	s ≤1.5	≤1.5	≤1.5	≤1
Adaptation to ambient conditions and application requirements	By selection of 1 of 4 optimized filters			
Display update (depends on the filter level selected)	s 0.1-0.4			
Allowable ambient operating temperature	°C 0... +40			
Operating temperature range	°C +10... +30			
Pan size	mm 180 x 180	180 x 180	Ø 115	180 x 180
Net weight approx.	kg 4.4	4.2	4.7	4.4
Selectable weight units	g, kg			
Selectable application programs	Mass unit conversion by toggling; tare memory; net total; weighing in percent; animal weighing			
Automatic zero tracking function (can be turned off by menu code)	Standard feature			
Power requirements	V- Via AC adapter 230 VAC or 115 VAC, -20% ... +15%			
Frequency	Hz 48-63			
Power consumption (average)	VA 16: maximum; 8: average			
Hours of operation with fully charged SBP 01 external battery pack, approx.:	h 25			
Built-in interface port	RS-232 C-S/V24-V28; 7-bit: -even, -odd; Transmission rates: 150 ... 19200 baud; 1 or 2 stop bits; software/hardware handshake			
Standard features/equipment supplied:				
AC adapter, varies acc. to country	x	x	x	x
Built-in calibration weight	x	x	x	x
Level indicator	x	x	x	x

* = EC Directive No. 90/384/EEC for Non-Automatic Weighing Instruments applicable in the E.U. and within the European Economic Area

EU-Richtlinien und Europäische Normen:

Diese SCALTEC Waage erfüllt die Anforderungen der Richtlinien des Rates der EU:

89/336/EU »Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)«

Hinweis:

Modifikationen der Geräte sowie der Anschluß von nicht von SCALTEC gelieferten Kabeln oder Geräten unterliegen der Verantwortung des Betreibers und sind von diesem entsprechend zu prüfen und falls erforderlich zu korrigieren. SCALTEC stellt auf Anfrage Angaben zur Betriebsqualität zur Verfügung (gemäß den o.g. Normen zur Störfestigkeit).

73/23/EU »Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen«

Bei Verwendung elektrischer Betriebsmittel in Anlagen und Umgebungsbedingungen mit erhöhten Sicherheitsanforderungen sind die Auflagen gemäß den zutreffenden Errichtungsbestimmungen zu beachten.

Informationen über die aktuellen in Ihrem Land gültigen gesetzlichen Vorschriften erfragen Sie bitte bei Ihrem SCALTEC-Kundendienst.

Zusätzlich für Waagen zur Verwendung im gesetzlichen Meßwesen: Richtlinie 90/384/EU »Nichtselbsttätige Waagen«

Diese Richtlinie regelt die Durchführung der EG-Eichung durch den Hersteller, sofern eine EG-Bauartzulassung vorliegt (siehe Seite 72) und der Hersteller für diese Tätigkeiten von einer von der Kommission der Europäischen Gemeinschaften benannten Stelle akkreditiert ist.

Der Hersteller wurde hierzu am 15. Februar 1993 akkreditiert.

Nacheichungen in Deutschland

Die Gültigkeit der Eichung endet mit Ablauf des übernächsten Kalenderjahres. Bei einem Einsatz der Waage in der Füllmengenkontrolle, gemäß Verordnung über Fertigpackungen, endet die Gültigkeit mit Ablauf des folgenden Kalenderjahres. Nacheichungen müssen z. Zt. von einem Eichbeamten durchgeführt werden. Eine rechtzeitige Nacheichung ist beim örtlichen Eichamt anzumelden. Bitte beachten Sie ggf. die Änderungen des Gesetzgebers. Der Betreiber ist für die Nacheichung verantwortlich.

Nacheichungen im Europäischen Ausland

Die Eichgültigkeitsdauer richtet sich nach nationalen Vorschriften des Landes, in dem die Waage verwendet wird. Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, die entsprechenden Stellen rechtzeitig zu informieren.

Declarations of Conformity

The CE marking affixed to the equipment indicates that the equipment meets the requirements of the following Directive(s) issued by the Council of the European Union:

Council Directive 89/336/EU “Electromagnetic compatibility (EMC)”

Important Note:

The operator shall be responsible for any modifications to SCALTEC equipment and for any connections of cables or equipment not supplied by SCALTEC and must check and, if necessary, correct these modifications and connections. On request, SCALTEC will provide information on the minimum operating specifications (in accordance with the Standards listed above for defined immunity to interference).

73/23/EU “Electrical equipment designed for use within certain voltage limits”

If you use electrical equipment in installations and under ambient conditions requiring higher safety standards, you must comply with the provisions as specified in the applicable regulations for installations in your country.

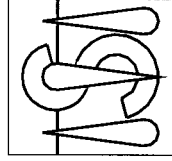
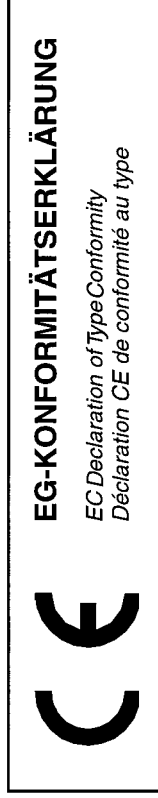
For information on the current legal requirements of your country, please contact your local SCALTEC customer service office.

Additional Directive for Weighing Instruments Used in Legal Metrology: Directive 90/384/EU “Non-Automatic Weighing Instruments”

This directive also regulates the performance of the EC verification by the manufacturer, provided that an EC Type-Approval Certificate has been issued (see page 72) and the manufacturer has been accredited by an officer of a Notified Body registered at the Commission of the European Community for performing such verification. On February 15, 1993, the manufacturers received accreditation for performing verification.

Subsequent Verifications within the European Countries

The validity of the verification will become void in accordance with the national regulations of the country in which the balance is used. For information on verification and legal regulations currently applicable in your country, and to obtain the names of the persons to contact, please contact your local SCALTEC office, dealer or service center.



Die nichtselbststättigen Waagen mit der EG-Bauartzulassungs-Nummer:

The non-automatic weighing instruments with the EC Type-approval Certificate No.:
Les instruments de pesage à fonctionnement non automatique dont le N° du certificat d'approbation CE de type est le suivant:

D95-09-011

Modell Model Modèle	Typ Type Type	Genauigkeitsklasse Accuracy Class Classe de précision
SBC 21	KA BC 100	(I)
SBC 22	BC BC 100	(I)
SBC 31	BC BC 100/MA BC 100	(I)
SBC 32	BC BC 100/MA BC 100	(I)
SBC 33	BC BC 100/MA BC 100	(I)
SBC 41	BA BC 200	(II)
SBC 42	BA BC 200	(II)
SBC 51	BA BC 200	(II)
SBC 52	BA BC 200	(II)
SBC 53	BA BC 200	(II)
SBC 61	BA BC 200	(II)

entsprechen dem in der Bescheinigung über die Bauartzulassung beschriebenen Baumuster, sowie den Anforderungen der EG-Richtlinie 90/384/EWG in der jeweils geltenden Fassung.

correspond to the production model described in the EC Type-approval Certificate and to the requirements of the Council Directive 90/384/EEC as amended.
correspondent au modèle décrit dans le certificat d'approbation CE de type, aux exigences de la directive du conseil 90/384/CEE modifiée.

Die Waagen wurden vom Hersteller unter der Nummer 0111 am Fabrikationsort erstgeeicht.

The weighing instruments were initially verified under number 0111 by the manufacturer at the place of manufacture.
La vérification primitive des balances est effectuée par le fabricant sur le lieu de fabrication, sous le numéro 0111.

Zubehör (Optionen)

Accessories (Options)

Artikel	Best.Nr.	Product	Order No.:				
Printer mit GLP/GMP Funktion und Ausdruck von Wägeergebnis, Datum/Uhr und Statistik Druckgeschwindigkeit ca. Zeilen/sec. 1,5 Druckergehäuse (B x T x H) in mm 150 x 138 x 43	SPR 01	Printer with GLP/GMP function; prints the weighing results along with the date/time; statistics functions Print speed approx. lines/sec. 1.5 Printer housing (W x D x H) in mm 150 x 138 x 43 in inches 5.9 x 5.4 x 1.7	SPR 01				
Externer Akku wiederaufladbar über Netzgerät mit optischer Ladezustandsanzeige (Aufladedauer nach Entladung 15 Stunden); Betriebsdauer siehe Abschnitt »Technische Daten«	SBP 01	Rechargeable battery pack with a battery-level indicator (LED); can be recharged using the AC adapter (time it takes to charge the discharged battery pack: 15 hours); see "Technical Specifications" for hours of operation	SBP 01				
Dichte-Kit zur Bestimmung der Dichte und des spezifischen Gewichtes von Festkörpern für SBC 21, SBA/SBC 31, SBA/SBC 32	SDK 01	Density determination kit for determining the density and the specific weight of solids; for SBC 21, SBA/SBC 31 and SBA/SBC 32	SDK 01				
Externe Justiergewichte: für Waagenmodell Genauigkeitsklasse (OIML) Gewicht in g		External calibration weights: For Balance Model Accuracy Class (OIML) Weight in g					
SBA 31	E2	200	SWE 21	SBA 31	E2	200	SWE 21
SBA 32	E2	100	SWE 22	SBA 32	E2	100	SWE 22
SBA 33	E2	50	SWE 23	SBA 33	E2	50	SWE 23
SBA 41	F1	200	SWE 43	SBA 41	F1	200	SWE 43
SBA 42	E2	100	SWE 22	SBA 42	E2	100	SWE 22
SBA 51	F1	2000	SWE 42	SBA 51	F1	2000	SWE 42
SBA 52	F1	2000	SWE 42	SBA 52	F1	2000	SWE 42
SBA 53	F2	500	SWE 62	SBA 53	F2	500	SWE 62
SBA 61	F1	5000	SWE 41	SBA 61	F1	5000	SWE 41
SBA 62	F1	2000	SWE 42	SBA 62	F1	2000	SWE 42