

**Operating Instructions | Betriebsanleitung | Mode d'emploi | Instrucciones de manejo |
Manuale d'uso | Instruções de Operação**
Original Operating Instructions | Original-Betriebsanleitung | Mode d'emploi original |
Instrucciones de manejo originales | Manuale d'uso originale | Instruções de Operação Originais

Entris[®]

BCE Model | Modelle BCE | Modèles BCE | Modelos BCE | Modelli BCE | Modelo BCE
Precision Balances | Präzisionswaagen | Balances de précision | Balanzas de precisión |
Bilance di precisione | Balanças de Precisão



English – page 3

Deutsch – Seite 45

Français – page 88

Español – página 131

Italiano – pagina 174

Português – página 217

Contents

1 About these Instructions	5	7 System Settings	16
1.1 Scope	5	7.1 Performing System Settings	16
1.2 Other Applicable Documents	5	7.2 Setting the Calibration and Adjustment	17
1.3 Target Groups	5	7.2.1 Switching the isoCAL Function On or Off (Only Model i-1x)	17
1.4 Symbols Used	5	7.2.2 Setting Internal Calibration and Adjustment (Only Model i-1x)	17
1.4.1 Warnings in Operating Instructions	5	7.2.3 Setting the External Calibration and Adjustment	17
1.4.2 Other Symbols	5	7.3 Parameter List	18
2 Safety Instructions	6	7.3.1 "SETUP"/"BALANCE" Menu	18
2.1 Intended Use	6	7.3.2 "SETUP"/"GEN.SERV." Menu	19
2.2 Personnel Qualification	6	7.3.3 "DEVICE"/"RS232" Menu	20
2.3 Significance of these Instructions	6	7.3.4 "DEVICE"/"USB" Menu	20
2.4 Proper Working Order of the Device	6	7.3.5 "DEVICE"/"EXTRAS" Menu	21
2.5 Symbols on the Device	6	7.3.6 "DATA.OUT."/"COM. SBI" Menu	22
2.6 Electrical Equipment	7	7.3.7 "DATA.OUT."/"PRNT.PAR." Menu	22
2.6.1 Damage to the Electrical Equipment of the Device	7	7.3.8 "DATA.OUT."/"PC.DIREC." Menu	23
2.6.2 Working on the Device's Electrical Equipment	7	7.3.9 "APPLIC."/"WEIGH" Menu	23
2.6.3 Power Supply Unit and Power Supply Cable	7	7.3.10 "APPLIC."/"COUNT" Menu	23
2.7 Conduct in an Emergency	7	7.3.11 "APPLIC."/"PERCENT" Menu	24
2.8 Accessories and Spare Parts	7	7.3.12 "APPLIC."/"NET.TOT." Menu	24
2.9 Personal Protective Equipment	7	7.3.13 "APPLIC."/"TOTAL" Menu	24
3 Device Description	8	7.3.14 "APPLIC."/"ANIM.WG" Menu	24
3.1 Device Overview	8	7.3.15 "APPLIC."/"CALC." Menu	24
3.2 Device Connections	8	7.3.16 "APPLIC."/"DENSITY" Menu	25
3.3 Conformity-Assessed Devices	8	7.3.17 "APPLIC."/"STATIST." Menu	25
3.4 Symbols on the Device	8	7.3.18 "APPLIC."/"PEAK.HLD." Menu	25
4 Operating Concept	9	7.3.19 "APPLIC."/"CHECK.WG." Menu	25
4.1 Operating Display in Weighing Mode	9	7.3.20 "INPUT" Menu	26
4.2 Menu and System Settings Display	9	7.3.21 "INFO" Menu	26
4.2.1 Buttons	10	7.3.22 "LANGUAG." Menu	27
4.3 Displays in the Operating Display	11	8 Operation	27
4.4 Menu Structure	12	8.1 Switching the Device On and Off	27
4.4.1 "Main Menu" Menu Structure	12	8.2 Waiting for the Warm-up Time	27
4.4.2 "Toggle Between Weight Units" Menu Structure	14	8.3 Leveling the Device with a Level Indicator	27
4.5 Navigating the Menus	14	8.4 Overview of Calibration and Adjustment	27
5 Installation	14	8.5 Calibrating and Adjusting Device with isoCAL Function (Only Model i-1x)	27
5.1 Scope of Delivery	14	8.6 Calibrating and Adjusting the Device Internally (Only Model i-1x)	28
5.2 Selecting an Installation Site	14	8.7 Externally Calibrating and Adjusting the Device	28
5.3 Unpacking	15	8.8 Printing Results of the Calibration and Adjustment Process	28
5.4 Removing the Transport Lock	15	8.9 Weighing	29
5.5 Assembling the Device	15	8.10 Setting or Changing an Application	29
5.6 Acclimatizing the Device	15	8.11 Running Applications (Examples)	29
6 Getting Started	16	8.11.1 Executing the "Toggle Between Weight Units" Function	29
6.1 Installing the Power Supply Unit	16	8.11.2 Selecting Convertible Units and their Decimal Places	29
6.1.1 Assembling the Power Supply Unit	16	8.11.3 Running the "Statistics" Application	29
6.1.2 Dismantling the Power Plug Adapter	16	8.12 Printing Weighing Result with ID Marking	30
6.2 Connecting the Power Supply	16		

9 Cleaning and Maintenance	30	16 Accessories	43
9.1 Removing the Weighing Pan and Associated Components.....	30	16.1 Balance Accessories.....	43
9.2 Cleaning the Device.....	30	16.2 Printer and Accessories for Data Communication ...	43
9.3 Assembling the Weighing Pan and Associated Components	30	16.3 External Calibration and Adjustment Weights.....	44
9.4 Maintenance Schedule	30	17 Sartorius Service	44
9.5 Software Update	30	18 Conformity Documents	44
10 Malfunctions	31	12.1 Transportsicherung montieren.....	76
10.1 Warning Messages.....	31		
10.2 Troubleshooting.....	32		
11 Decommissioning	33		
11.1 Decommission the Device.....	33		
12 Transport	33		
12.1 Installing the Transport Lock	33		
12.2 Transporting the Device	33		
13 Storage and Shipping	33		
13.1 Storage	33		
13.2 Returning the Device and Parts.....	33		
14 Disposal	34		
14.1 Information on Decontamination	34		
14.2 Disposing of the Device and Parts.....	34		
14.2.1 Information on Disposal	34		
14.2.2 Disposal	34		
15 Technical Data	35		
15.1 Ambient Conditions.....	35		
15.2 Contamination Type, Overvoltage Category (Device).	35		
15.3 Power Supply	35		
15.3.1 Power Supply Device	35		
15.3.2 Power Supply Unit	36		
15.4 Electromagnetic Compatibility.....	36		
15.5 Backup Battery.....	36		
15.6 Materials.....	36		
15.7 Warm-up Time	37		
15.8 Interfaces	37		
15.8.1 Specifications of the RS232 Interface	37		
15.8.2 Specifications for the USB-C Interface	37		
15.9 Device Dimensions.....	37		
15.10 Metrological Data.....	38		
15.10.1 Models BCE6202 BCE4202 BCE3202.....	38		
15.10.2 Models BCE2202 BCE1202	39		
15.10.3 Models BCE822 BCE622	40		
15.10.4 Models BCE8201 BCE5201 BCE2201.....	41		
15.10.5 Models BCE8200 BCE6200	42		

1 About these Instructions

1.1 Scope

These instructions are part of the device. These instructions apply to the device in the following versions:

Device	Model ^{1) 2)}
Entris® BCE precision balance with frame draft shield, readability 10 mg 0.1 g 1 g	BCE622i-1x BCE622-1x BCE822i-1x BCE822-1x BCE1202i-1x BCE1202-1x BCE2201i-1x BCE2201-1x BCE2202i-1x BCE2202-1x BCE3202i-1x BCE3202-1x BCE4202i-1x BCE4202-1x BCE5201i-1x BCE5201-1x BCE6200i-1x BCE6200-1x BCE6202i-1x BCE6202-1x BCE8200i-1x BCE8200-1x BCE8201i-1x BCE8201-1x

1) Country-specific marking in model, x =

S	Standard balances without country-specific additions
SAR	Standard balances with country-specific additions for Argentina
SJP	Standard balances with country-specific additions for Japan
SKR	Standard balances with country-specific additions for South Korea
OBR	Balances with approval for Brazil
OIN	Balances with approval for India
OJP	Balances with approval for Japan
ORU	Balances with approval for Russia
CCN	Balances with approval for China
CEU	Conformity-assessed balances with EU type examination certificate without country-specific additions
CFR	Conformity-assessed balances with EU type examination certificate only for France

2) Model-typical marking in model

i-1x	Devices with internal calibration and adjustment function
------	---

1.2 Other Applicable Documents

In addition to these instructions, observe the following documentation:

- Installation instructions for the accessories, e.g. printer

1.3 Target Groups

These instructions are addressed to the following target groups. The target groups must possess the specified knowledge.

Target group	Knowledge and qualifications
User	The user is familiar with the operation of the device and the associated work processes. They understand the hazards which may arise when working with the device and know how to prevent them. They have been trained in the operation of the device.
Operator	The operator of the device is responsible for ensuring compliance with workplace health and safety regulations. The operator must ensure that all persons who work with the device have access to the relevant information and are trained in working with the device.

1.4 Symbols Used

1.4.1 Warnings in Operating Instructions

WARNING

Denotes a danger with the risk that death or severe injury may result if it is **not** avoided.

CAUTION

Denotes a hazard that may result in moderate or minor injury if it is **not** avoided.

NOTICE

Denotes a danger with the risk that property damage may result if it is **not** avoided.

1.4.2 Other Symbols

► Required action: Describes actions which must be carried out.

▷ Result: Describes the result of the actions carried out.

[] Text inside brackets refers to control and display items.

[] Text inside brackets indicates status, warning, and error messages.

M Indicates information for legal metrology for conformity-assessed (verified) devices. Conformity-assessed devices are also referred to as "verified" in these instructions.

Figures on the Operating Display

The figures on the operating display of the device may deviate from those in these instructions.

2 Safety Instructions

2.1 Intended Use

The device is a high-resolution balance, which can be used indoors, e.g. in industrial areas. The device was developed for the accurate determination of the mass of materials in liquid, paste, powder, or solid form.

Appropriate containers must be used for loading each type of material.

The device is exclusively designed for use according to these instructions. Any further use beyond this is considered **improper**.

If the device is **not** used properly: the protective systems of the device may be impaired. This can lead to unforeseeable personal injury or property damage.

Operating Conditions for the Device

Do **not** use the device in potentially explosive environments. The device may only be used indoors.

The device may only be used with the equipment and under the operating conditions described in the Technical Data section of these instructions.

Modifications to the Device

You may **not** modify or repair the device or make any technical changes. Any retrofitting or technical changes to the device are only permitted with prior written permission from Sartorius.

2.2 Personnel Qualification

If people who do **not** have sufficient knowledge on the safe handling of the device carry out work on the device: Those people may injure themselves or other people nearby.

- ▶ Ensure that all individuals working on the device possess the necessary knowledge and qualifications (description see Chapter "1.3 Target Groups", page 5).
- ▶ If a particular qualification is indicated for the actions described: Have these activities carried out by the required target group.
- ▶ If **no** particular qualification is indicated for the actions described: Have these activities carried out by the "user" target group.

2.3 Significance of these Instructions

Failure to follow the instructions in this manual can have serious consequences, e.g. exposure of individuals to electrical, mechanical, or chemical hazards.

- ▶ Before working with the device: Read the instructions carefully and completely.
- ▶ If these instructions are lost, request a replacement or download the latest version from the Sartorius website (www.sartorius.com).
- ▶ Ensure that the information contained in these instructions is available to all individuals working on the device.

2.4 Proper Working Order of the Device

A damaged device or worn parts may lead to malfunctions or cause hazards which are difficult to recognize.

- ▶ Only operate the device when it is safe and in perfect working order.
- ▶ In the event of damage to the housing, disconnect the device from the power supply and prevent it from being restarted.
- ▶ Do not open the device housing. Have any malfunctions or damage repaired immediately by Sartorius Service.
- ▶ Comply with the maintenance intervals (for intervals and maintenance work, see Chapter "9.2 Cleaning the Device", page 30).

2.5 Symbols on the Device

All symbols appearing on the device, such as warnings and safety labels, must be legible.

- ▶ Do **not** conceal, remove, or modify the symbols.
- ▶ Replace the symbols if they become illegible.

2.6 Electrical Equipment

2.6.1 Damage to the Electrical Equipment of the Device

Damage to the device's electrical equipment, e.g. damaged insulation, can be life-threatening. There is a danger to life from contact with live parts.

- ▶ If the electrical equipment of the device is defective, cut off the power supply and contact Sartorius Service.
- ▶ Keep live parts away from moisture. Moisture can cause short circuits.

2.6.2 Working on the Device's Electrical Equipment

Only Sartorius Service personnel may work on or modify the electrical equipment of the device. The device may only be opened by Sartorius Service personnel.

2.6.3 Power Supply Unit and Power Supply Cable

Serious injury can result, e.g. from electric shocks, if an unsuitable/inadequately dimensioned power cord or unsuitable power supply unit is used.

- ▶ Only use the original power supply unit and original power supply cable.
- ▶ If the power supply unit or power supply cable must be replaced: Contact Sartorius Service. Do **not** repair or modify the power supply unit or power cable.

2.7 Conduct in an Emergency

If there is immediate danger of personal injury or equipment damage, e.g., due to malfunctions or dangerous situations, the device must be immediately taken out of operation.

- ▶ Disconnect the device from the power supply.
- ▶ Malfunctions should be remedied by Sartorius Service.

2.8 Accessories and Spare Parts

The use of unsuitable accessories and spare parts can affect the functionality and safety of the device and have the following consequences:

- Risk of injury to persons
 - Damage to the device
 - Device malfunctions
 - Device failure
- ▶ Only use approved accessories and spare parts supplied by Sartorius.
 - ▶ Only use accessories and spare parts that are in proper working order.

2.9 Personal Protective Equipment

Personal protective equipment protects against risks arising from the material being processed.

- ▶ If the workplace or the process in which the device is being used requires personal protective equipment: Wear personal protective equipment.

3 Device Description

3.1 Device Overview

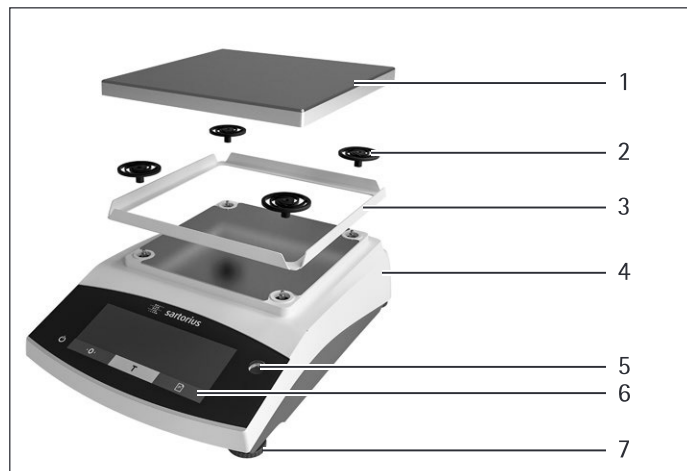


Fig. 1: Precision balance (front view)

Pos.	Designation	Description
1	Weighing pan	For placing the sample on the balance
2	Shock absorber	
3	Frame draft shield	
4	Manufacturer's ID label	Not visible
5	Control unit	
6	Level	
7	Leveling foot	Used to level the balance, manually adjustable

3.2 Device Connections

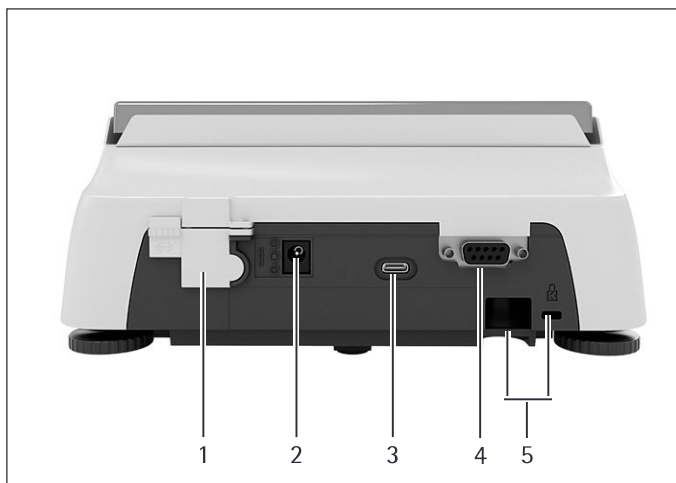


Fig. 2: Precision balance (rear view)

Pos.	Designation	Description
1	Menu access switch	Protects the device from changes to the device settings. Is sealed for conformity-assessed devices.
2	Power supply	Connection for power supply to the device
3	USB-C connection	For the connection to a printer, PC, or a second display
4	RS232 connection	9-pin, for the connection to a printer, PC, or a second display
5	Slot	For attaching an anti-theft device or a Kensington lock

3.3 Conformity-Assessed Devices

Some settings of conformity-assessed models are protected against user changes, e.g. external calibration for devices in accuracy class II. This measure is intended to ensure the suitability of the devices for use in legal metrology.

3.4 Symbols on the Device

Symbol	Meaning
	NOTICE! Read the operating instructions.

4 Operating Concept

4.1 Operating Display in Weighing Mode

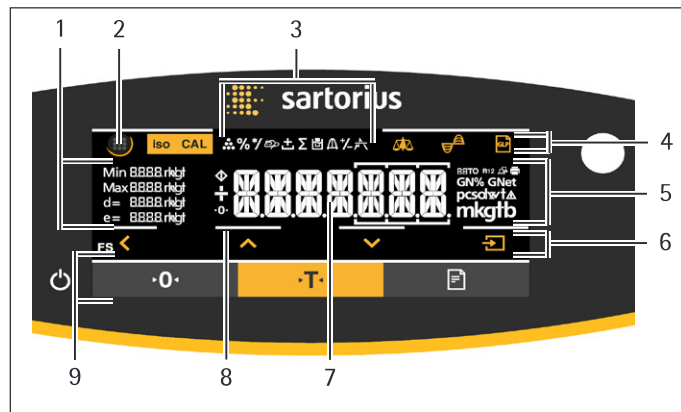


Fig. 3: Operating display in weighing mode (example)

Pos.	Designation	Description
1	Metrological data	
2	Menu	
3	Application overview	Displays the selected application program during operation
4	Toolbar	
5	Weighing unit	Displays the selected unit, e.g. grams, [g]
6	Navigation bar	For navigation in the menu and system settings
7	Measurement display	
8	Visual touch feedback	
9	Toolbar	

4.2 Menu and System Settings Display

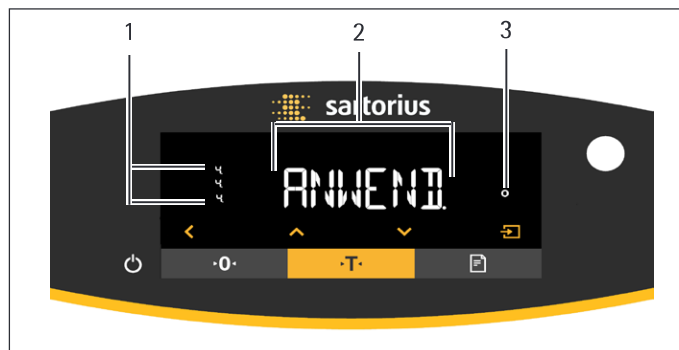


Fig. 4: Menu and System Settings Display (example)

Pos.	Designation	Description
1	Menu or parameter entry	
2	[Selection] display	
3	Menu level	Shows the position of the displayed menu or parameter in up to 4 levels

4.2.1 Buttons

Symbol	Designation	Description
	[On/Off] button	- When the button is pressed: Switches the operating display on. - If the button is held down: Switches the operating display off.
	[Menu] button	- When the button is pressed: The settings menu opens. - If the button is held down: It switches to version display.
	[Zero] button	Zeroes the device.
	[Tare] button	Starts taring.
	[Print] button	Exports the readouts to the integrated data interfaces.
	[isoCAL] button	If the button is flashing: Starts the isoCAL function. If the button is not flashing: Starts the set calibration and adjustment function.
	[Adjust] button	Starts the set calibration and adjustment function.
	[GLP] button	- Exits the GLP printout and starts printing the GLP footer. - If the "Net-total", "Totalizing", or "Statistics" application is active: Prints and deletes the saved values and exits the application.
	[Ambient condition] button	Switches between the ambient conditions "V.STABLE", "STABLE", UNSTABL." and "V.UNSTBL".
	[Application filter] button	Switches between the "weighing" and "filling" application filters.
	[Toggle between weight units] button	If the "Toggle between weight units" function is active: - If the button is held down: Accesses the "Toggle between weight units" function menu. - When the button is pressed: Switches between the basic unit display and up to 4 other units.
	[Back] button	- In the menu: - When the button is pressed: Returns to the previous display. - If the button is held down: Saves the menu settings. - When entering digits: Selects the previous digit position. - For an active application: Exits the application and deletes the set reference value.
	[Up] button	- In the menu: Scrolls through the menu levels or the available parameters. - When entering digits: Increases the displayed value. - In the main display of an active application: Switches to the display of the current weight value/parameter.
	[Down] button	- In the menu: Scrolls through the menu levels or the available parameters. - When entering digits: Decreases the displayed value. - In the main display of an application that is not active: Accesses the display to set the reference values. - In the main display of an active application: Switches to the display of the current weight value/parameter.
	[Confirm] button	- In the menu: Accesses the displayed menu level or confirms the displayed parameter. - When entering digits: Selects the next digit position. - In the main display of an application that is not active: Starts the application process and saves the set reference value. - In the main display of an active application: Adopts the next component or the next parameter.

4.3 Displays in the Operating Display

Symbol	Designation	Description
	[Counting] display	Indicates that the "Counting" application is selected.
	[Weighing in percent] display	Indicates that the "Weighing in percent" application is selected.
	[Calculation] display	Indicates that the "Calculation" application is selected.
	[Animal weighing] display	Indicates that the "Animal weighing" application is selected.
	[Net-total] display	Indicates that the "Net-total" application is selected.
	[Totalizing] display	Indicates that the "Totalizing" application is selected.
	[Density determination] display	Indicates that the "Density determination" application is selected.
	[Statistics] display	Indicates that the "Statistics" application is selected.
	[Peak hold] display	Indicates that the "Peak hold" application is selected.
	[Checkweighing] display	Indicates that the "Checkweighing" application is selected.
	[Busy] display	Indicates that the device is processing a command.
	[Sign] display	Indicates whether the value being displayed is positive or negative.
	[Zero] display	For some conformity-assessed devices: Indicates that the device has been zeroed.
	[AUTO] display	Indicates that the "Animal weighing" application starts automatically.
	[Application help] display	– Indicates the number of components for "Totalizing", "Net total", and "Statistics". – Indicates the minimum limit "LL" and the maximum limit "HH" during "Checkweighing".
	[R12] display	Indicates the active range for multi-range balances.
	[Printer] display	– Indicates that a printer has been detected at the USB port. – Flashes if the data output is active.
	[PC-Connect] display	– Indicates that a PC or a second display has been detected at the USB port. – Flashes if the data connection is active.
	[Percent] display	Indicates that a percentage value is being displayed.
	[Net] display	Indicates that a net value is being displayed.

Symbol	Designation	Description
	[Gross] display	Indicates that a gross value is being displayed.
	[Selection] display	In the menu: Identifies the selected parameter. If the "Calculation" or "Density determination" application is active: Indicates that a calculated value is being displayed.
	[Unit symbol] display	Indicates the set weight unit, e.g. [g] for "grams".
	[Quantity]	Indicates that a quantity is being displayed.
	[Invalid weight value] display	- Indicates that the display does not contain a weight value, but is instead the calculated result of an application, e.g. for the "Totalizing" application. - For conformity-assessed devices: Indicates a fault. The cause of this fault is displayed after pressing the [Change] key.

4.4 Menu Structure

4.4.1 "Main Menu" Menu Structure

► Navigating in menus (see Chapter 4.5, page 14).

Level 1	Level 2	Description
SETUP	BALANCE	Set the functions of the device.
	GEN.SERV. "General services"	Reset the menu to factory settings.
DEVICE	RS-232 "RS232, 9-pin"	Define the parameters for the COM interface.
	USB "USB-C"	Define the parameters for the USB interface.
	EXTRAS	Define the functions of the operating display.
DATA.OUT. "Data output"	COM. SBI "SBI communication"	Configure the automatic data output.
	PRNT.PAR. "Printout settings"	Perform the settings for the printout.
	PC.DIREC. "Direct transfer of data (PC)"	Define the output format for the data exchange between the balance and the PC.

Level 1	Level 2	Description
APPLIC. "Applications"	WEIGH	– Determine the weight value of a sample. – Activate the functions for all applications.
	COUNT	Determine the number of parts that have approximately equal weight.
	PERCENT "Weighing in percent"	Determine the percentage share of a sample based on a reference weight.
	NET.TOT. "Net-total"	Carry out the weighing of components for a mixture.
	TOTAL "Totalizing"	Add weights of independent weighing processes in a memory.
	ANIMALW. "Animal weighing"	Weigh unstable samples, e.g. animals. This program calculates the average of several measurement cycles.
	CALC. "Calculation"	Calculate the weight using a multiplier or divisor, e.g. for determining the weight per unit area of paper.
	DENSITY "Density determination"	Determine the density of solid samples based on the buoyancy method.
	STATIST. "Statistics"	Save and statistically analyze weights and calculated values.
	CHECK.WG. "Checkweighing"	Check whether a weight value falls within the specified tolerances.
	PEAK.HLD. "Peak Hold"	Determine the maximum weight value of a sample (peak value).
INPUT	DEV.ID.	Save the entered ID number for the device.
	LOT ID	Activate or deactivate the printout of a line for the LOT ID in the GLP printout. It is possible to enter a LOT ID number or the LOT ID can be manually entered in the line.
	SPL. ID	– Activate or deactivate the printout of a line for the SPL. ID in the GLP printout. – The entered ID number can be counted up or down with each sample.
	DATE	Set the date.
	TIME	Set the time.
	PW. USER.	Set the user password.
	PW. SERV.	Activate the service mode.
	CAL. WT. "Calibration weight"	Define the user-defined weight value for the calibration and adjustment weight.
	INTERVAL	The SBI output rate can be set from 0 - 9999 seconds.
INFO "Device information"	VER. NO. "Version number"	Display the software version number.
	SER. NO. "Serial number"	Display the device's serial number.
	MODEL	Display the device's model ID.
	BAC VER.	Display the version of the BAC processor.
LANGUAGE		Set the menu language of the operating display.

4.4.2 “Toggle Between Weight Units” Menu Structure

► Navigating in menus (see Chapter 4.5, page 14).

Level 1	Description
Unit 1 – unit 4	Define the displayed weight unit and the resolution for the 1st to 4th convertible unit.

4.5 Navigating the Menus

Procedure



- To open the main menu: Press the [Menu] button.



- To display menu items or parameters of a level: Press the [Up] or [Down] button.



- To return to the next higher menu level or exit the menu: Press the [Back] button.



- To open a displayed menu level or a displayed parameter: Press the [Confirm] button.

5 Installation

5.1 Scope of Delivery

Item	Quantity
Device	1
Pan support	1
Frame draft shield	1
Power supply unit with country-specific AC adapters	1
Operating Instructions	1
Shock absorber	4

5.2 Selecting an Installation Site

Procedure

- Make sure that the following conditions are met at the installation site:

Condition	Features
Ambient conditions	– Suitability tested (ambient conditions see Chapter 15.1, page 35)
Setup surface	– Stable, even surface with little vibration – Sufficient space for the device (device space requirements see Chapter “15.9 Device Dimensions”, page 37). – Sufficient load bearing capacity for the device (device weight see Chapter “15.10 Metrological Data”, page 38).
Access to parts relevant to operation	Convenient and safe

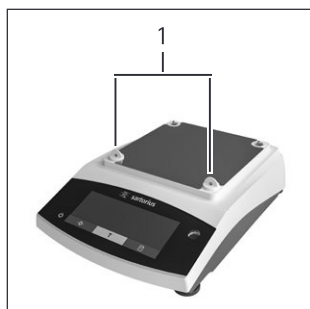
5.3 Unpacking

Procedure

- Unpack the device.
- If the device is stored temporarily: Observe the storage information (see Chapter 13.1, page 33).
- Keep all parts of the original packaging, e.g. to return the device.

5.4 Removing the Transport Lock

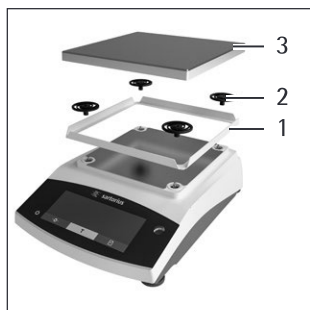
Procedure



- Remove the transport locks (1) and retain them for later use.

5.5 Assembling the Device

Procedure



- Place the frame draft shield (1) on the balance.
- Attach the shock absorbers (2).
- Place the weighing pan (3) on top.

5.6 Acclimatizing the Device

When a cold device is brought into a warm environment: The temperature difference can lead to condensation from humidity in the device (moisture formation). Moisture in the device can lead to malfunctions.

Procedure

- Allow the device to acclimatize for approx. 2 hours at the installation site. The device must be disconnected from the power supply beforehand.

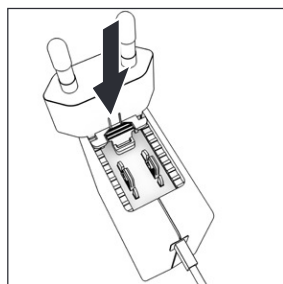
6 Getting Started

6.1 Installing the Power Supply Unit

6.1.1 Assembling the Power Supply Unit

Item number on packaging	Power supply unit YEPS01-15VOW with connection cable and country-specific power plug adapters (packed in PE bag with printed country identification, e.g. EU)
YEPS01-PS8	USA and Japan (US+JP), Europe and Russia (EU+RU), Great Britain (UK), India (IN), South Africa (ZA), Australia (AU), China (CN)
YEPS01-PS9	Argentina (AR), Brazil (BR), Korea (KR)
YEPS01-PS10	China (CN)

Procedure

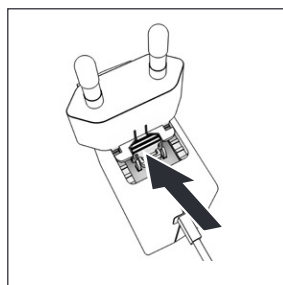


- ▶ Select the country-specific power plug adapter. The power plug adapter must be suitable for use with the wall outlet at the installation site.
- ▶ Insert the power plug adapter into the power supply unit. The grooved button must be facing upwards.

- ▶ Push the power plug adapter as far as you can until it clicks into place.
- ▶ Check whether the power plug adapter is securely locked in place by pulling it gently.
- ▷ If the power plug adapter does **not** move: It is locked in place.

6.1.2 Dismantling the Power Plug Adapter

Procedure



- ▶ Press the grooved button from above and pull back on the power plug adapter.
- ▶ Push the power plug adapter out of the power supply unit and remove it.

6.2 Connecting the Power Supply

Procedure

- ▶ ⚠ **WARNING** Severe injuries caused by using defective power supply cables! Check the power supply cable for damage, e.g. cracks in the insulation.
 - ▶ If required: Contact Sartorius Service.
- ▶ Check whether the country-specific power plug matches the power connections at the installation site.
 - ▶ If required: Replace the country-specific power plug adapter.
- ▶ **NOTICE** Damage to the device due to excessive input voltage! Check whether the voltage specifications on the manufacturer's ID label match those of the power supply at the installation site.
 - ▶ If the input voltage is too high: Do **not** connect the device to the power supply.
 - ▶ Contact Sartorius Service.
- ▶ Connect the right angle plug to the "Power Supply" connection.
- ▶ Connect the mains plug to the wall outlet (mains voltage) at the installation site.
- ▷ The [BOOTING] display appears in the operating display.
- ▷ The device performs a self-test.

7 System Settings

7.1 Performing System Settings

Default settings can be adjusted for the device and the applications in order to align with the ambient conditions and individual operating requirements.

The following settings are necessary to operate the device together with connected components:

- Set up the communication of the connected devices
- Set up additional components

The following settings are recommended to set up the device:

- Set the menu language
- Set the date and time
- Set the calibration and adjustment

Procedure

- ▶ Press the [Menu] button.
- ▶ To adjust settings: Open the desired menu.
- ▶ Select and confirm the desired parameter (parameters, see Chapter "7.3 Parameter List", page 18).
- ▶ Exit the menu.

7.2 Setting the Calibration and Adjustment

7.2.1 Switching the isoCAL Function On or Off (Only Model i-1x)

When using the isoCAL function, the device performs an automatic time- and temperature-dependent internal calibration and adjustment.

M If this relates to a conformity-assessed device in legal metrology: In some cases it is not possible to switch off the isoCAL function.

Procedure

- Open the "SETUP"/"BALANCE" menu.
- To set the automatic start of the isoCAL function: Select the "ON" calibration value for the "ISOCAL" parameter.
- To set the manual start of the isoCAL function: Select the "Note" calibration value for the "ISOCAL" parameter.
- To switch off the isoCAL function: Select the "OFF" calibration value for the "ISOCAL" parameter.

7.2.2 Setting Internal Calibration and Adjustment (Only Model i-1x)

The following functions can be set for the internal calibration and adjustment:

- Internal calibration with automatic start of the adjustment.
- Internal calibration with manual start of the adjustment.

Procedure

- Open the "SETUP"/"BALANCE" menu. Call up the "CALJUST." parameter and select the value "CAL.INT.".
- If the calibration function needs to be set with subsequent automatic adjustment: In the "SETUP"/"BALANCE" menu, for the "CAL.SEQ." parameter, select the "ADJUST" setting value.
- If the calibration function needs to be set without subsequent automatic adjustment: In the "SETUP"/"BALANCE" menu, for the "CAL.SEQ." parameter, select the "CAL./ADJ." setting value.

7.2.3 Setting the External Calibration and Adjustment

The following functions can be set for the external calibration and adjustment:

- External calibration with manual start of the adjustment.

M If this relates to a conformity-assessed device in legal metrology: External calibration and adjustment is **not** possible.

Procedure

- Open the "SETUP"/"BALANCE" menu.
- If the calibration function needs to be set with subsequent automatic adjustment: Select the "ADJUST" calibration value for the "CAL.SEQ." parameter.
- If the calibration function needs to be set without subsequent automatic adjustment: Select the "CAL-ADJUST" calibration value for the "CAL.SEQ." parameter.

Setting the Weight Value for the External Weight

A preset weight value or a user-defined weight value can be set for the external weight.

Procedure

- If the preset weight value needs to be used: In the "SETUP"/"BALANCE" menu, for the "CAL./ADJ." parameter, select the "EXT.CAL." setting value.
- If a user-defined weight value needs to be set:
 - In the "INPUT" menu, select the "CAL.WT." setting value.
 - Enter the desired weight value and press the [Confirm] button.
 - To use the user-defined weight value for the next calibration: In the "SETUP"/"BALANCE" menu, for the "CAL./ADJ." parameter, select the "E.CAL.USR" setting value.

7.3 Parameter List

7.3.1 "SETUP"/"BALANCE" Menu

Parameter	Setting values	Explanation
AMBIENT	V.STABLE	Sets the ambient conditions to "very stable": Activates a fast change in the weight values in the event of a load change with a high output rate. Recommended for the following work environment: – Very stable table near the wall – Closed and calm room
	STABLE*	Sets the ambient conditions to "stable". Recommended for the following work environment: – Stable table – Slight movement in the room – Slight draft
	UNSTABL.	Sets the ambient conditions to "unstable": Activates the delayed change in weight values with a reduced output rate. Recommended for the following work environment: – Simple office desk – Room with moving machinery or personnel – Slight air movement
	V.UNSTBL	Sets the ambient conditions to "very unstable": Activates a significantly delayed change in the weight values and long wait for stability with a further reduction in the output rate. Recommended for the following work environment: – Noticeable and slow floor vibrations – Noticeable building vibrations – Weighed goods moved – Very strong air movements
APP FILT.	FINAL.RD.*	Activates a filter that enables a fast change in the display for very fast load changes. Display changes with minimal load changes (in the digit range) occur more slowly.
	FILLING	Activates a filter that enables a very fast change in the display with minimal load changes, e.g. when filling containers.
STABIL.	V. ACC.	Sets the stability to "very accurate".
	ACC.*	Sets the stability to "accurate".
	FAST	Sets the stability to "fast".
ZER./TAR.	W/O STB.	If the button is pressed: The function of the [Zero] or [Tare] button is executed immediately.
	W/ STAB.*	The function of the [Zero] or [Tare] button is only executed after stability is achieved.
AUTOZER.	ON*	Activates automatic zeroing. The display is automatically set to zero in case of a deviation of 0 less than (X).
	OFF	Deactivates automatic zeroing. Zeroing must be triggered with the [Zero] button.

* Factory setting

Parameter	Setting values	Explanation
UNIT	GRAM*, KILOGR., CARAT, POUND,OUNCE, TROY.OZ., HKTAEL, SNGTAEI, TWNTAEI, GRAINS, PENNYWT., MILLIGR., PART./ LB, TL./CHINA, MOMMES, AUSTR.CT, TOLA, BAHT, MESGHAL, NEWTON	– The device displays the weight in the selected unit. – The availability of units depends on national legislation and is therefore country-specific.
DISP.DIG.	ALL*	"Show all decimal places": All decimal places are shown in the display. The setting change is not available on conformity-assessed devices.
	LP.ON.OFF	"Reduced by 1 decimal place for load change": The last decimal place on the display is switched off until stability is achieved.
	MINUS 1	"Last decimal place off": The last decimal place is switched off.
CAL./ADJ.	EXT.CAL.	The [Adjust] button starts an external calibration and adjustment process with the preset calibration weight.
	E.CAL.USR.	The [Adjust] button starts an external calibration and adjustment process with the user-defined calibration weight value.
	INT.CAL.*	The [Adjust] button starts an internal calibration and adjustment process.
CAL.SEQ.	ADJUST*	The adjustment starts automatically after the calibration.
	CAL.-ADJ.	The adjustment must be started or exited manually after calibration with the [Confirm] button.
ON Z/T	ON*	Activates the initial taring/zeroing. The device is tared or zeroed after it is switched on.
	OFF	Deactivates the initial taring/zeroing: After it is switched on, the device shows the same value as before it was last switched off.
ISOCAL	OFF	Switches the isoCAL function off.
	NOTE	If the balance needs to be calibrated: The [isoCAL] button flashes. The isoCAL function must be manually triggered with the [Adjust] button.
	ON*	Activates the isoCAL function. The device is automatically adjusted as soon as a trigger starts the isoCAL function.
EXT.CAL.	UNLOCKED*	Activates the external calibration/adjustment function under [CAL./ADJ.].
	LOCKED	Deactivates the external calibration/adjustment function under [CAL./ADJ.].

* Factory setting

7.3.2 "SETUP"/"GEN.SERV." Menu

Parameter	Setting values	Explanation
MENU.RES.	YES	Resets the system settings to the factory default settings.
	NO*	Deactivates the option of resetting the device menu.

* Factory setting

7.3.3 “DEVICE”/“RS232” Menu

Parameter	Setting values	Explanations
DAT.REC.	XBPI	Extended range of commands to control numerous balance functions with binary protocol for direct communication with the device.
	SBI*	Enables SBI communication. The data is output to a PC or control unit. Enables the use of ESC commands from a PC to control the basic balance functions with ASCII protocol.
	REM.DISP.	Enables data output on another display.
	BARCODE	Allows for the connection of an approved barcode scanner.
	YDP20	Sets the standard settings of YDP20 printers.
	YDP30	Sets the standard settings of YDP30 printers.
	OFF	Deactivates the automatic data output.
BAUD	600, 1200, 2400, 4800, 9600*, 19200, 38400, 57600, 115200	Sets the baud rate to the selected value.
PARITY	ODD*	Applies an odd parity.
	EVEN	Applies an even parity.
	NONE	Does not apply a parity.
STOPBIT	1 BIT*	Sets the number of stop bits to 1.
	2 BITS	Sets the number of stop bits to 2.
HANDSHK.	SOFTWARE	Sets the handshake protocol to software handshake.
	HRDWARE*	Sets the handshake protocol to hardware handshake.
	NONE	Does not set a handshake protocol.
DATABIT	7 BITS	Sets the number of data bits to 7.
	8 BITS*	Sets the number of data bits to 8.
* Factory setting		

7.3.4 “DEVICE”/“USB” Menu

Parameter	Setting values	Explanations
DAT.REC.**	XBPI	Extended range of commands to control numerous balance functions with binary protocol for direct communication with the device.
	SBI*	Enables SBI communication. The data is output to a PC or control unit. Enables the use of ESC commands from a PC to control the basic balance functions with ASCII protocol.
	REM.DISP.	Enables data output on another display.
	PC.SPREA.	Enables data output to a spreadsheet program via a direct PC connection.
	YDP20	Sets the standard settings of YDP20 printers.
	YDP30	Sets the standard settings of YDP30 printers.
	PC.TEXT	The balance transmits the data via keyboard command to the currently opened application on the PC in text format.
	OFF	Deactivates the data output.
* Factory setting		
** Are blocked if “PRINTER” or “REM.DISP.” are displayed under “DEV.USED”		

Parameter	Setting values	Explanations
BAUD**	600, 1200, 2400, 4800, 9600*, 19200, 38400, 57600, 115200	Sets the baud rate to the selected value.
PARITY**	ODD*	Applies an odd parity.
	EVEN	Applies an even parity.
	NONE	Does not apply a parity.
STOPBIT**	1 BIT*	Sets the number of stop bits to 1.
	2 BITS	Sets the number of stop bits to 2.
HANDSHK.**	SOFTWARE	Sets the handshake protocol to software handshake.
	HARDW.	Sets the handshake protocol to hardware handshake.
	NONE*	Does not set a handshake protocol.
DATABIT**	7 BITS	Sets the number of data bits to 7.
	8 BITS*	Sets the number of data bits to 8.
DEV.USED	NONE*, PRINTER, VIRT. COM, PC HOST, REM.DISP.	Indicates which connection is detected at the USB port.

* Factory setting

** Are blocked if "PRINTER" or "REM.DISP." are displayed under "DEV.USED"

7.3.5 "DEVICE"/"EXTRAS" Menu

Parameter	Setting values	Explanation
MENU	EDITABL.*	Activates write access. The menu parameters can be changed.
	RD.ONLY	Activates read access. The menu parameters cannot be changed.
SIGNAL	OFF	Switches the acoustic signal off.
	ON*	Switches the acoustic signal on.
KEYS	UNLOCKED*	Deactivates the button lock.
	LOCKED	Activates the button lock.
EXT.KEYB.	PRINT	Assigns the print function to the external key.
	CAL.	Assigns the calibration and adjustment function selected under [CAL./ADJ.] to the external key.
	CF	Assigns the [Back] function to the external key.
	ENTER	Assigns the [Confirm] function to the external key.
	ZERO	Assigns the [Zero] function to the external key.
	TARE	Assigns the [Tare] function to the external key.
	APP	Assigns the [From] function to the external key. The function is triggered for an application that is not active.
	GLP END	Assigns the [GLP] function to the external key.
ON MODE	NONE*	No function is assigned to the external key.
	ON/STDB.*	The [On/Off] button switches between on/standby with time.
	ON/OFF	The [On/Off] button switches between on/standby without time..
	AUTO ON	Changes the function of the [On/Off] button: The device no longer switches off or to standby mode, instead it starts a boot process.

* Factory setting

Parameter	Setting values	Explanation
LIGHT	OFF	Deactivates the lighting on the operating display.
	ON*	Activates the lighting on the operating display.

* Factory setting

7.3.6 "DATA.OUT."/"COM. SBI" Menu

Parameter	Setting values	Explanations
COM. OUTP.	IND.NO*	Activates the manual data output without stability.
	IND.AFTR	Activates the manual data output after stability.
	AUTO.W/O	Activates the automatic data output without stability.
	AUTO W/	Activates the automatic data output after stability.
STOP.AUT.	OFF*	Deactivates the option to abort the automatic data output.
	ON	The automatic data output is aborted by pressing the [Print] button or a software command.
AUTO.CYCL.	EACH VAL*	Starts the automatic data output with a cycle after each value.
	AFTER 2	Starts the automatic data output with a cycle after every 2nd value.
	INTERV.	The output rate can be set from 0 - 9999 seconds under "INPUT/INTERV."
FORMAT	22 CHARS*	The data output provides 22 characters per line (16 characters for the measured value and 6 characters for identifiers).
	16 CHARS	The data output provides 16 characters per line for the measured value.
	EXTR.LIN.	The data output provides an additional line with the date, time, and weight value.
AUTO.TAR.	OFF*	Deactivates automatic taring after data output.
	ON	The device automatically tares after data output.

* Factory setting

7.3.7 "DATA.OUT."/"PRNT.PAR." Menu

Parameter	Setting values	Explanation
ACTIVAT.	MAN. NO	Manual without stability: The print process can be started manually at any time.
	MAN.AFTR*	Manual after stability: After pressing the [Print] button, the print command is only executed once stability is achieved.
	INTERV.	The output rate can be set from 0 - 9999 seconds under "INPUT/INTERV."
	AUTO.LC	Automatically at load change: The print process starts after every load change.
FORMAT	22 CHARS*	The printer output prints 22 characters per line (16 characters for the measured values and 6 characters for identifiers)
	EXTR.LIN.	The printer output prints an additional line with the date, time, and weight value.
PRT.INIT.	OFF	Deactivates the output of the application parameters.
	ALL*	The print command prints all parameters.
	MAIN.PAR.	The print command only prints the main parameters.
GLP	OFF*	Deactivates the GLP printout.
	CAL./ADJ.	Activates the GLP printout for all calibration and adjustment processes.
	ALWAYS	The GLP printout is always switched on. All printouts contain a GLP header and a GLP footer.
TAR./PRT.	OFF*	Deactivates automatic taring after printer output.
	ON	Automatically tares the device after every printout.

* Factory setting

Parameter	Setting values	Explanation
TIME	24H*	Sets the time to 24-hour mode.
	12H	– Sets the time to 12-hour mode (AM/PM). – Is blocked for ISO format.
DATE	DD.MMM.YY*	Sets the date display format to DD.MMM.YY
	MMM.DD.YY	Sets the date display format to MMM.DD.YY
	YY.MM.DD	– Sets the date display format to ISO FORMAT YYYY-MM-DD. – Sets the time to 24-hour mode.

* Factory setting

7.3.8 "DATA.OUT. "/"PC.DIREC." Menu

Parameter	Setting values	Explanations
DEC.SEP.	POINT*	Sets a point as a decimal separator.
	COMMA	Sets a comma as a decimal separator.
OUT.FORM.	TXT+NUM.*	Exports text and numbers.
	ONLY.NUM.	Only exports numbers.

* Factory setting

7.3.9 "APPLIC. "/"WEIGH" Menu

Parameter	Setting values	Explanation
UNIT	ON*	Activates the "Toggle between weight units" touch function.
	OFF	Deactivates the "Toggle between weight units" touch function.
RECALL	ON	Activates the saving of the last stable weight value not equal to 0.
	OFF*	Deactivates saving.
APP FILT.	ON*	Activates the "Application filter" touch function.
	OFF	Deactivates the "Application filter" touch function.
AMBIENT	ON*	Activates the "Ambient conditions" touch function.
	OFF	Deactivates the "Ambient conditions" touch function.

* Factory setting

7.3.10 "APPLIC. "/"COUNT" Menu

Parameter	Setting values	Explanation
RESOLUT.	DISP.ACC.*	Sets the resolution to "display resolution". The "Counting" application is started with the displayed value.
	10-FOLD	Sets the resolution to 10-times more accurate than "display resolution".
	100-FOLD	Sets the resolution to 100-times more accurate than "display resolution".
REF.UPDT.	OFF*	Deactivates automatic reference sample updating.
	AUTO	Activates the automatic reference sample updating.

* Factory setting

7.3.11 "APPLIC."/"PERCENT" Menu

Parameter	Setting values	Explanation
DEC.PLCS	NONE	The result of the "Weighing in Percent" application is displayed without decimal places.
	1 DEC.PL.*	The result of the "Weighing in Percent" application is displayed to 1 decimal place.
	2 DEC.PL.	The result of the "Weighing in Percent" application is displayed to 2 decimal places.
	3 DEC.PL.	The result of the "Weighing in Percent" application is displayed to 3 decimal places.

* Factory setting

7.3.12 "APPLIC."/"NET.TOT." Menu

Parameter	Setting values	Explanation
PRT.COMP.	OFF	Deactivates the component printout.
	ON*	Activates the component printout.

* Factory setting

7.3.13 "APPLIC."/"TOTAL" Menu

Parameter	Setting values	Explanation
PRT.COMP.	OFF	Deactivates the component printout.
	ON*	Activates the component printout.

* Factory setting

7.3.14 "APPLIC."/"ANIM.WG" Menu

Parameter	Setting values	Explanation
ACTIVIT.	CALM	Sets the intensity of the "Animal activity" to "calm". Recommended for minor movements of the sample, e.g. caused by placement on the weighing pan.
	MEDIUM*	Sets the intensity of the "Animal activity" to "medium". Recommended for medium movements of the sample, e.g. caused by placement on the weighing pan.
	V.ACTIVE	Sets the intensity of the "Animal activity" to "very active". Recommended for very active movements of the sample, e.g. caused by placement on the weighing pan.
START	MANUAL	The "Animal weighing" application must be manually selected in the start screen.
	AUTO*	Sets the trigger to start the "Animal weighing" application to "automatic".

* Factory setting

7.3.15 "APPLIC."/"CALC." Menu

Parameter	Setting values	Explanation
METHOD	MUL.*	Specifies multiplication as the method of calculation for the "Calculation" application.
	DIV.	Specifies division as the method of calculation for the "Calculation" application.

* Factory setting

Parameter	Setting values	Explanation
DEC.PLC5	NONE	The result of the "Calculation" application is displayed without decimal places.
	1 DEC.PL.*	The result of the "Calculation" application is displayed to 1 decimal place.
	2 DEC.PL.	The result of the "Calculation" application is displayed to 2 decimal places.
	3 DEC.PL.	The result of the "Calculation" application is displayed to 3 decimal places.
* Factory setting		

7.3.16 "APPLIC."/"DENSITY" Menu

Parameter	Setting values	Explanation
DEC.PLC5	NONE	The result of the "Density determination" application is displayed without decimal places.
	1 DEC.PL.*	The result of the "Density determination" application is displayed to 1 decimal place.
	2 DEC.PL.	The result of the "Density determination" application is displayed to 2 decimal places.
	3 DEC.PL.	The result of the "Density determination" application is displayed to 3 decimal places.
* Factory setting		

7.3.17 "APPLIC."/"STATIST." Menu

Parameter	Setting values	Explanation
PRT.COMP.	OFF	Deactivates the component printout.
	ON*	Activates the component printout.
TAR.STAT.	OFF*	Deactivates automatic taring after the components are saved.
	ON	Activates automatic taring after the components are saved.
* Factory setting		

7.3.18 "APPLIC."/"PEAK.HLD." Menu

Parameter	Setting values	Explanation
APPLY	AT STAB.*	Peak values are applied when there is stability.
	W/O STB.	Peak values are applied without stability.
* Factory setting		

7.3.19 "APPLIC."/"CHECK.WG." Menu

Parameter	Setting values	Explanation
INPUT	MANUAL*	The min/max limits are entered manually.
	WG.VALUE	The entry of the min/max limits is carried out by applying the weight value.
AUTO.PRT.	OFF*	The automatic printing is switched off.
	ON	With automatic printing, all values are exported.
	OK ONLY	With automatic printing, only values that are within the control range are exported.
	NOT OK	With automatic printing, only values that are outside the control range are exported.
* Factory setting		

7.3.20 "INPUT" Menu

Parameter	Setting values	Setting values	Explanation
DEV. ID		Max 14 characters 09-0, A-Z, - , empty	Saves the entered ID number for the device.
LOT ID	PRINT	ON	Activates the output of the lot ID number during GLP output.
		OFF*	Deactivates the output of the lot ID number during GLP output.
	CONTENT**	Max 14 characters 09-0, empty	Content of the LOT ID.
SPL. ID	PRINT	ON	Activates the output of the SPL. ID number during GLP output.
		OFF*	Deactivates the output of the SPL. ID number during GLP output.
	START****	Max 14 characters 09-0, A-Z, - , empty	Start value of the SPL. ID.
	MODE**	COUNT.UP*	The SPL. ID number is counted up on each printout.
		COUNT.DN	The SPL. ID number is counted down on each printout.
		SCAN***	The SPL. ID number is read in by the barcode scanner. Printing then occurs automatically.
DATE			Saves the entered date.
TIME			Saves the entered time.
PW. USER		Max 7 characters 09-0, A-Z, - , empty	Saves the entered user password.
PW. DEL. ****		YES	Deletes the entered password.
		NO*	Does not delete the entered password.
PW. SERV.		Max 7 characters 09-0, A-Z, - , empty	Activates service mode.
CAL.WT.			Changes the calibration weight for the adjustment or calibration process with the user-defined weight value.
INTERV.			The SBI output rate can be set from 0 - 9999 seconds.
* Factory setting			
** Only visible if "PRINT"/"ON" is selected			
*** Only possible if "BARCODE" is selected (see Chapter "7.3.3 "DEVICE"/"RS232" Menu", page 20)			
**** Only visible if "SPL. ID"/"MODE"/"SCAN" is not selected. Only visible if the user password is available.			

7.3.21 "INFO" Menu

Parameter	Setting values	Explanation
VER. NO.		Displays the version number of the control module.
SER. NO.		Displays the serial number of the device.
Model		Displays the type designation of the device.
BAC VER.		Displays the version number of the weight sensor.
* Factory setting		

7.3.22 "LANGUAGE." Menu

Parameter	Setting values	Explanation
Language	ENGLISH, DEUTSCH, FRANC. ITAL., ESPANOL, PORTUG., РУССКИЙ, POLSKI	Defines the menu language.

* Factory setting

8 Operation

8.1 Switching the Device On and Off

Requirements

The device is connected to the power supply.

Procedure

- ▶ **CAUTION** Pointed or sharp-edged objects may damage the operating display!
- ▶ Only touch the operating display with your fingertips.
- ▶ To switch the device on: Press the [On/Off] button.
- ▶ To switch the device off: Press and hold the [On/Off] button.

8.2 Waiting for the Warm-up Time

In order to provide accurate weighing results, the device must have reached the necessary operating temperature. The operating temperature is reached after the warm-up time. The warm-up time starts when the device is switched on.

Procedure

- ▶ Switch on the device.
- ▶ Wait until the operating temperature is reached (warm-up time see Chapter "15.7 Warm-up Time", page 37).

M If a weighing process is carried out on a conformity-assessed device during the warm-up time:
The weight value is marked as **invalid**.

8.3 Leveling the Device with a Level Indicator

Unevenness at the installation site of the device may result in incorrect weighing results. Leveling balances out unevenness at the installation site.

Procedure



- ▶ Unscrew the rear leveling feet, until they touch the setup surface.
- ▶ The support foot (1) is **not** in contact with the setup surface.
- ▶ To level the device: Bring the air bubble of the level indicator into the middle of the circular marking. To do so, turn the leveling feet to the left or right.
- ▶ Check that the device is standing on 4 leveling feet and the support foot (1) is **not** in contact with the setup surface.

8.4 Overview of Calibration and Adjustment

During calibration, a calibration weight is used to determine the deviation of the displayed value from the actual value. The subsequent adjustment eliminates this deviation.

We recommend regular calibration and adjustment:

- Daily, every time the device is switched on
- After every leveling
- After changing the ambient conditions (temperature, humidity, or air pressure)
- After setting the device up at a new installation site

8.5 Calibrating and Adjusting Device with isoCAL Function (Only Model i-1x)

Triggers for the automatic start of the isoCAL function are:

- The ambient temperature has changed since the last adjustment process.
- The interval time was exceeded (interval time, see Chapter "15.7 Warm-up Time", page 37).

M If this relates to a conformity-assessed model:
The device has been disconnected from the power supply since the last adjustment.

Requirements

- The automatic or manual start of the isoCal function is set in the menu (see Chapter "7.2.1 Switching the isoCAL Function On or Off (Only Model i-1x)", page 17).
- The device is **not** located in the menu settings.
- The load on the weighing pan remains unchanged for 2 minutes.
- The load on the scales amounts to no more than 2% of the maximum load.
- The device does **not** register an input for 2 minutes.

Procedure

- ▶ If the automatic start of the isoCAL function is triggered:
 - ▷ The [isoCAL] button flashes in the operating display.
 - ▷ The operating display shows "CAL." for 19 seconds.
 - ▷ If **no** load change or **no** operation takes place on the device before the expiration of the time display: The isoCAL function starts.
- ▶ If the manual start of the isoCAL function is triggered:
 - ▷ The [isoCAL] button flashes in the operating display.
 - ▶ Press the [isoCAL] button.
 - ▷ The isoCAL function starts.

8.6 Calibrating and Adjusting the Device Internally (Only Model i-1x)

Requirements

- The weighing pan is unloaded.
- The operating display shows a stable weight value.
- The internal calibration and adjustment function is set (see Chapter "7.2.2 Setting Internal Calibration and Adjustment (Only Model i-1x)", page 17).

Procedure

- ▶ Press the [Zero] button.
- ▶ Press the [Adjust] button.
- ▷ The weight value is displayed.
- ▶ If the calibration function with subsequent automatic adjustment is selected:
 - ▷ The "CALRUN." display appears in the operating display during the process.
 - ▷ The "CALEND" display indicates the end of calibration.
- ▶ If the calibration function without subsequent automatic adjustment is selected:
 - ▶ Press the [Confirm] button.
 - ▷ The calibration process starts.
 - ▷ The "CALRUN." display appears in the operating display during the process.
 - ▷ The calibration error is displayed.
 - ▶ Press the [Confirm] button.
 - ▷ The adjustment is performed.
 - ▷ The "CALEND" display indicates the end of calibration.

8.7 Externally Calibrating and Adjusting the Device

Material Calibration and adjustment weight

Requirements

- The weighing pan is unloaded.
- The operating display shows a stable weight value.
- The external calibration and adjustment function is set (see Chapter 7.2.3, page 17).
- The preset weight value for the adjustment weight or the user-defined weight value for the adjustment weight is selected (see Chapter 7.2.3, page 17).

Procedure

- ▶ Press the [Zero] button.
- ▶ Press the [Adjust] button.
- ▶ Place the indicated calibration and adjustment weight on the balance.
- ▷ The weight value is displayed.
- ▶ If the calibration with subsequent automatic adjustment function is selected and the calibration weight placed on the device is within the specified limits:
 - ▷ The adjustment process starts.
 - ▷ If the "+" prefix was displayed: The applied weight is too big.
 - ▷ If the "-" prefix was displayed: The applied weight is too small.
- ▷ The "CALEND" message indicates the end of calibration.
- ▶ Remove the calibration weight.
- ▶ If the calibration without subsequent automatic adjustment function is selected and the calibration weight placed on the device is within the specified limits:
 - ▶ Press the [Confirm] button.
 - ▷ The adjustment process starts.
 - ▷ If the "+" prefix was displayed: The applied weight is too big.
 - ▷ If the "-" prefix was displayed: The applied weight is too small.
- ▷ The "CALEND" message indicates the end of calibration.
- ▶ Remove the calibration weight.

8.8 Printing Results of the Calibration and Adjustment Process

The results of the calibration and adjustment process can be printed in a GLP printout.

Procedure

- ▶ Set the GLP printout in the menu (setting parameters, see Chapter 7.3.7, page 22).
- ▶ Calibrate the device.
- ▷ Once the calibration is complete: The printing process starts.

8.9 Weighing

Requirements

- The device has been leveled.
- The device is calibrated and adjusted.

NOTICE

Chemicals may damage the device or accessories!

Chemicals can attack the device or the connected accessories internally and externally. This may damage the device and accessories.

- ▶ Use appropriate containers when weighing chemicals.

Procedure

- ▶ Zero the device. In order to do so, press the [Zero] button.
- ▶ If a container is being used for the sample:
 - ▶ Tare the device. In order to do so, press the [Tare] button.
 - ▶ Place the sample in the container.
- ▶ If **no** container is used for the sample: Place the sample on the weighing pan.
- ▷ The weight value is displayed depending on the selected application program.

8.10 Setting or Changing an Application

Procedure

- ▶ In the "APPLIC." menu, select an application, e.g. "STATIST."
- ▶ Press the [Confirm] button.
- ▶ Exit the menu.

8.11 Running Applications (Examples)

8.11.1 Executing the "Toggle Between Weight Units" Function

The "Toggle between weight units" function enables a switch between a maximum of four different units. The selected basic unit is displayed every time the device is started (see "UNIT", Chapter "7.3.1 "SETUP"/"BALANCE" Menu", page 18). The units can be set during the weighing process and the decimal places can be adjusted.

Requirements

The "Toggle between weight units" function is activated (see Chapter "7.3.9 "APPLIC."/ "WEIGH" Menu", page 23).

M

The weight value must be valid.

Procedure

- ▶ To switch the displayed weight unit during weighing or before an application: Press the [Toggle between weight units] button until the desired unit is displayed.
- ▷ The current weight value is displayed in the selected unit.

8.11.2 Selecting Convertible Units and their Decimal Places

Procedure

- ▶ Press and hold down the [Toggle between weight units] button.
- ▶ Select one of the parameters "Unit 1" – "Unit 4" in the submenu. To do so, press the [Confirm] button.
- ▶ Select the desired unit. To do so, press the [Confirm] button.
- ▶ Specify the decimal places for the selected unit. To do so, press the [Confirm] button once again.
- ▶ Select the desired number of display digits. To do so, press the [Confirm] button.

8.11.3 Running the "Statistics" Application

The "Statistics" application saves up to 99 weight values and evaluates these statistically.

The following values are saved and exported:

- Number of components
- Mean value
- Standard deviation
- Variation coefficient
- Sum of all values
- Lowest value (minimum)
- Highest value (maximum)
- Spread: Difference between maximum and minimum

Requirements

- A printer or a PC is connected and configured.
- The "STATIST." application is selected.

Procedure

- ▶ Place a sample on the weighing pan.
- ▶ To save the weight value: Press the [Confirm] button.
- ▷ The position of the saved value is displayed, e.g. "NO 1".
- ▷ The recording of the statistics starts.
- ▶ Remove the sample on the weighing pan.
- ▶ To save the next value:
 - ▶ Place a new sample on the weighing pan and press the [Confirm] button.
- ▶ To switch between the display of the current weight value, the number of saved components, and the calculated mean in the results display: Press the [Up] or [Down] button.
- ▶ To delete all saved values: Press the [Back] button.
- ▷ The evaluation is printed and the active GLP print is ended.
- ▶ To print and exit the current statistics, and to delete the saved values: Press the [GLP] button.

8.12 Printing Weighing Result with ID Marking

The device, the sample and a batch can be assigned an ID number. The ID numbers are exported during GLP-compliant printing.

Requirements

- The identity number is specified (see Chapter "7.3.20 "INPUT" Menu", page 26).
- The printing of the lot ID line in the GLP printout is activated in the menu (see Chapter "7.3.20 "INPUT" Menu", page 26).
- The "SPL. ID" output is activated in the menu.
- The GLP-compliant printout is activated (see Chapter "7.3.7 "DATA.OUT."/ "PRNT.PAR." Menu", page 22).

Procedure

- ▶ Start the printout. To do so, press the [Print] button.
- ▷ The GLP header is printed with the ID marking of the LOT ID set in the menu and the current weight value.
- ▷ The [GLP] button appears in the operating display.
- ▶ Confirm the [PRINT] button.
- ▷ The SPL. ID and the current weight value are exported.
- ▶ Confirm the [PRINT] button.
- ▷ The SPL. ID and the current weight value are exported.
- ▶ To exit the GLP printout: Press the [GLP] button.
- ▷ The GLP footer is printed.

9 Cleaning and Maintenance

9.1 Removing the Weighing Pan and Associated Components

Requirements

- The device is switched off.
- The device is disconnected from the power supply.

Procedure



- ▶ Remove the weighing pan, the shock absorbers and the frame draft shield.

9.2 Cleaning the Device

NOTICE

Corrosion or damage to the device due to unsuitable cleaning agents!

- ▶ Do **not** use corrosive, chloride-containing, or aggressive cleaning agents.
- ▶ Do **not** use cleaning agents that contain abrasive ingredients, e.g. scouring agents, steel wool.
- ▶ Do **not** use solvent-based cleaning agents.
- ▶ Only use suitable cleaning agents (materials see Chapter "15.6 Materials", page 36) and observe the product information for the cleaning agent used.

Procedure

- ▶ **NOTICE** Malfunction or damage to the device due to the ingress of moisture or dust!
 - ▶ Only slightly moisten cleaning materials, such as cloths.
 - ▶ Remove dust and powdery sample residue with a brush or hand-held vacuum cleaner.
- ▶ Wipe the device and the associated components with a slightly damp cloth. Use a mild soapy solution or a suitable cleaning agent for more severe contaminations.

9.3 Assembling the Weighing Pan and Associated Components

Procedure

- ▶ Assemble the weighing pan and the associated components (see Chapter "5.5 Assembling the Device", page 15).
- ▶ Connect the device to the power supply (see Chapter "6.2 Connecting the Power Supply", page 16).

9.4 Maintenance Schedule

Interval	Component	Action
Regularly; depending on the operating conditions	Device	Contact Sartorius Service.

9.5 Software Update

For a software update, contact Sartorius Service.

10 Malfunctions

10.1 Warning Messages

Warning message	Fault	Cause	Remedy	Chapter, page
APP.ERR.	The device has measured an invalid weight value.	The applied weight is too low.	Increase the applied weight to more than the minimum load.	
		The weight value is negative.		
		No sample has been placed on the balance.	Place the sample on the balance.	
DIS.ERR.	The value to be output cannot be shown in the operating display.	The data to be displayed is not compatible with the set display format.	Adjust the display settings in the menu, e.g. resolution, unit, decimal places.	
HIGH or ERR 55	The device is overloaded.	The device's maximum weighing capacity has been exceeded.	Reduce the applied weight to below the device's maximum weighing capacity.	
LOW or ERR 54	The modulation of the weighing converter inside the device is too low.	No weighing pan has been placed on the balance.	Insert the weighing pan into the device and switch the device off and on again.	
		A previously forgotten weight was removed after starting the device.		
		An error exists in the weighing system or in the device electronics.	Contact Sartorius Service.	
COMM.ERR.	The device is not receiving any weight values.	No communication exists between the control module and the weigh cell.	Wait until the control module restores the communication with the weigh cell.	
			If the problem occurs again: Contact Sartorius Service.	
PRT.ERR.	The [Print] key is locked.	The data interface for print output is set to xBPI mode.	Reset the menu to the factory settings.	
			If the problem occurs again: Contact Sartorius Service.	
SYS.ERR.	The system data is faulty.	A memory error exists in the control module.	Switch the device off and on again.	
			If the problem occurs again: Contact Sartorius Service.	
ERR 02	The device cannot be calibrated when starting the calibration function due to a zero point error.	The device was not zeroed before calibration.	Zero the device. Check the preload and set if necessary.	
		The device is loaded.	Remove the sample from the weighing pan.	
ERR 10	Taring is not possible.	The device cannot be manually tared because an application program has the tare memory reserved.	To release the tare memory: Exit the application program with the [Back] button.	
ERR 11	The weight value cannot be saved in the tare memory.	The weight value is negative or "zero".	Check the sample being weighed. Zero the device before placing the sample on the balance if necessary.	

10.2 Troubleshooting

Fault	Cause	Remedy	Chapter, page
The operating display is blank.	The device is disconnected.	Check the connection to the power supply.	
	The power supply unit is not connected.	Connect the power supply cable to the power supply.	
The displayed weight value changes constantly.	The installation site is unstable.	Adjust the parameter for the ambient temperatures.	
		Change the installation site.	
	A foreign object is positioned between the weighing pan and the housing.	Remove the foreign object.	
The weight readout displayed by the device is obviously wrong.	The device has not been calibrated and adjusted.	Calibrate and adjust the device.	8.4, 27
	The device was not tared before weighing.	Tare the device.	
For a conformity-assessed device: The [Invalid weight value] display appears.	The cause of this fault is displayed after pressing the [Change] key. At the same time, the "Toggle between weight units" function is locked.		
	ISOCAL.E.: The device needs to be calibrated and adjusted.	Calibrate and adjust the device.	8.4, 27
	WARMU.xx.: The device is in the warm-up phase and has not yet reached its operating temperature. xx = remaining time in minutes	Comply with the warm-up time after switching the device on.	15.7, 37
	VALUE.ERR.: The displayed value is invalid.	Set the device to zero.	

11 Decommissioning

11.1 Decommission the Device

Procedure

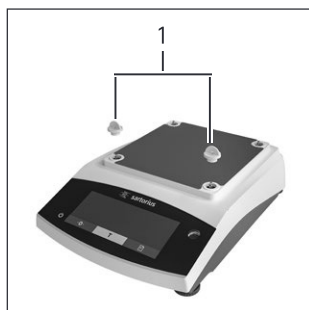
- ▶ Turn the device off.
- ▶ Disconnect the device from the power supply.
- ▶ Disconnect the device from all connected devices and all accessories, e.g. printer.
- ▶ Clean the device (see Chapter 9.2, page 30).

12 Transport

12.1 Installing the Transport Lock

Procedure

- ▶ Switch off the device.
- ▶ Disconnect the device from the power supply.
- ▶ Disconnect the device from all connected devices and all accessories, e.g. printer.
- ▶ Remove frame wind shield, weighing pan and associated components (see Chapter 9.1, page 30)



- ▶ Attach the transport locks (1).

12.2 Transporting the Device

Procedure

- ▶ Use suitable conveyance devices, e.g., trolleys, for long transport routes.

13 Storage and Shipping

13.1 Storage

Procedure

- ▶ Turn the device off.
- ▶ Disconnect the device from the power supply.
- ▶ Disconnect the device from all connected devices, e.g. printer.
- ▶ Store the device according to the ambient conditions (see Chapter 15.1, page 35).

13.2 Returning the Device and Parts

Defective devices or parts can be sent back to Sartorius. Returned devices must be clean, decontaminated, and packed correctly, e.g. in their original packaging.

Transport damage as well as measures for subsequent cleaning and disinfection of the device or parts by Sartorius shall be charged to sender.

WARNING

Risk of injury due to contaminated devices.

Devices contaminated with hazardous materials (nuclear, biological, or chemical – NBC) will **not** be accepted for repair or disposal.

- ▶ Observe the information on decontamination (see Chapter 14.1, page 34).

Procedure

- ▶ Decommission the device.
- ▶ Install the transport lock.
- ▶ Contact Sartorius Service for instructions on how to return equipment or parts (please see our website at www.sartorius.com for return instructions).
- ▶ Pack the device and its parts properly for return, e.g. in their original packaging.

14 Disposal

14.1 Information on Decontamination

The device does **not** contain any hazardous materials that would necessitate special disposal actions.

Contaminated samples used during the process are potentially hazardous materials that could cause biological or chemical hazards.

If the device has come into contact with hazardous substances: Steps must be taken to ensure proper decontamination and declaration. The operator is responsible for adhering to local government regulations on the proper declaration for transport and disposal and the proper disposal of the device.

WARNING

Risk of injury due to contaminated devices.

Devices contaminated with hazardous materials (NBC contamination) will **not** be accepted by Sartorius for repair or disposal.

14.2 Disposing of the Device and Parts

14.2.1 Information on Disposal

The device and the device accessories must be disposed of properly by disposal facilities.

A lithium cell battery, type CR2032, is installed inside the device. Batteries must be disposed of properly by disposal facilities.

The packaging is made of environmentally friendly materials that can be used as secondary raw materials.

14.2.2 Disposal

Requirements

The device has been decontaminated.

Procedure

- Dispose of the device. Follow the disposal instructions on our website (www.sartorius.com).
- Inform the disposal facility that there is a lithium cell battery, type CR2032, installed inside the device.
- Dispose of the packaging in accordance with local government regulations.

15 Technical Data

15.1 Ambient Conditions

	Unit	Value
Installation site: For indoor use only, max. height above sea level	m	3000
Temperature		
Environment (metrological data)*	°C	+10 – +30
Environment	°C	+5 – +40
Storage and shipping	°C	-10 – +60
Relative humidity**		
At temperatures up to 31 °C, non -condensing	%	15 – 80
Then linear decrease from max. 80 % at 31 °C to max. 50 % at 40 °C		
No heat from heating systems or direct sunlight		
No electromagnetic fields		
* For conformity-assessed (verified) balances in accordance with EU requirements, refer to the information on the balance.		
** For conformity-assessed (verified) balances in accordance with EU requirements, the legal regulations apply.		

15.2 Contamination Type, Overvoltage Category (Device)

	Unit	Value
Pollution level according to IEC 61010-1		2
Overvoltage category according to IEC 60664-1		I

15.3 Power Supply

15.3.1 Power Supply Device

	Unit	Value
Input voltage	V _{DC}	15 (±10 %)
Power consumption, max.	W	4
Only by Sartorius power supply unit YEPS01-15V0W		

15.3.2 Power Supply Unit

	Unit	Value
Type: Sartorius power supply unit YEPS01-15V0W		
Primary		
Voltage	V _{AC}	100 – 240 (±10 %)
Frequency	Hz	50 – 60
Current consumption, maximum	A	0.2
Secondary		
Voltage	V _{DC}	15 (±5 %)
Current, maximum	A	0.53
Short-circuit protection		Electronic
Protection class according to IEC 60950-1		II
Pollution level according to IEC 61010-1		2
Overvoltage category according to IEC 60664-1		II
Other data: See label on the power supply unit		

15.4 Electromagnetic Compatibility

Interference resistance:

Suitable for use in industrial areas

Transient emissions:

Class B

Suitable for use in residential areas and areas that are connected to a low voltage network that also supplies residential buildings.

15.5 Backup Battery

	Unit	Value
Lithium battery, type CR2032		
Service life at room temperature, minimum	Years	10

15.6 Materials

Housing	Polybutylene terephthalate (PBT)
Control unit	Glass
Draft shield	Glass/polybutylene terephthalate (PBT)

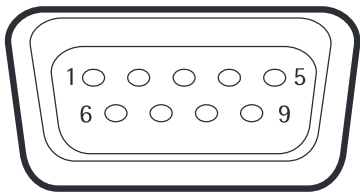
15.7 Warm-up Time

	Unit	Value
Device, approx.	h	2

15.8 Interfaces

15.8.1 Specifications of the RS232 Interface

Type of interface: Serial interface
Interface operation: Full duplex
Level: RS232
Connection: D-sub connector, 9-pin
Maximum cable length: 10 m
Pin assignment



- Pin 1: Not assigned
- Pin 2: Data output (TxD)
- Pin 3: Data input (RxD)
- Pin 4: Not assigned
- Pin 5: Internal ground
- Pin 6: Not assigned
- Pin 7: Clear to Send (CTS)
- Pin 8: Request to Send (RTS)
- Pin 9: Universal key

15.8.2 Specifications for the USB-C Interface

Communication: USB UTL
Connectable devices: Sartorius printers, Sartorius second display or PC

15.9 Device Dimensions

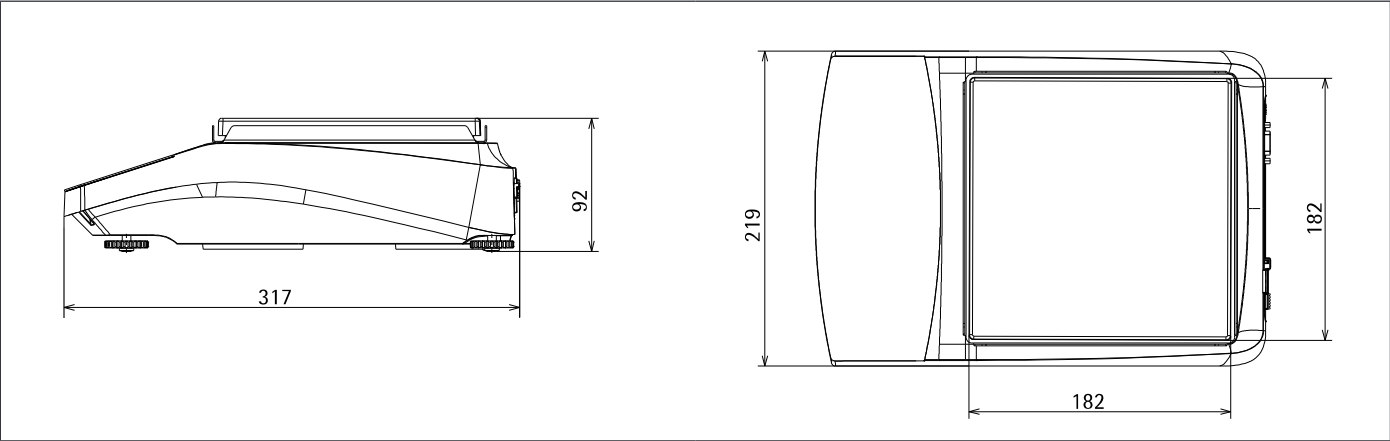


Fig. 5: Device dimensions for a precision balance in mm

15.10 Metrological Data

15.10.1 Models BCE6202 | BCE4202 | BCE3202

Model		BCE6202-1x BCE6202i-1x	BCE4202-1x BCE4202i-1x	BCE3202-1x BCE3202i-1x
	Unit	Value	Value	Value
Readability Scale interval (d)	mg	10	10	10
Maximum capacity (Max)	g	6200	4200	3200
Repeatability				
At 5%, typical value	mg	5	5	5
At approx. the maximum load, typical value	mg	10	10	10
Linearity deviation				
Limits	± mg	20	20	20
Typical value	± mg	6	6	6
Sensitivity drift between +10 °C and +30 °C	± ppm/K	2	2	2
Tare maximum capacity (subtractive)		<100% of maximum capacity		
isoCAL (only for i-1x models):				
Temperature change	K	2	2	2
Time interval	h	6	6	6
Only for models with approval:				
Accuracy class		II	II	II
Type		BC_EE	BC_EE	BC_EE
Verification scale interval (e)	mg	100	100	100
Minimum load (Min)	mg	500	500	500
Minimum initial weighing according to USP (United States Pharmacopeia), Chap. 41				
Optimum minimum initial weighing	g	8.2	8.2	8.2
Typical measurement time	s	≤1.0	≤1.0	≤1.0
Typical stabilization time	s	≤0.9	≤0.9	≤0.9
Recommended Calibration Weight				
External calibrated test weight	g	5000	2000	2000
Accuracy class in accordance with OIML R111-1		F1	F1	F1
Weighing pan size	mm	182 x 182	182 x 182	182 x 182
Net weight, approx.	kg	4.6 6.2	4.6 6.2	4.6 6.2

15.10.2 Models BCE2202 | BCE1202

Model		BCE2202-1x (x = only CCN, OIN) BCE2202i-1x	BCE2202-1x (x = only S, SAR, SJP, SKR)	BCE1202-1x (x = only CCN, OIN) BCE1202i-1x	BCE1202-1x (x = only S, SAR, SJP, SKR)
	Unit	Value	Value	Value	Value
Readability Scale interval (d)	mg	10	10	10	10
Maximum capacity (Max)	g	2200	2200	1200	1200
Repeatability					
At 5% load, typical value	mg	5	5	5	5
At approx. the maximum load, typical value	mg	10	10	10	10
Linearity deviation					
Limits	± mg	20	20	20	20
Typical value	± mg	6	6	6	6
Sensitivity drift between +10 °C and +30 °C	± ppm/K	2	3.5	2	3.5
Tare maximum capacity (subtractive)	<100% of maximum capacity				
isoCAL (only for i-1x models):					
Temperature change	K	2		2	
Time interval	h	6		6	
Only for models with approval:					
Accuracy class		II		II	
Type		BC_EE		BC_EE	
Verification scale interval (e)	mg	100		100	
Minimum load (Min)	mg	500		500	
Minimum initial weighing according to USP (United States Pharmacopeia), Chap. 41					
Optimum minimum initial weighing	g	82	82	8.2	8.2
Typical measurement time	s	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤1.0
Typical stabilization time	s	≤0.9	≤0.9	≤0.9	≤0.9
Recommended Calibration Weight					
External calibrated test weight	g	2000	2000	1000	1000
Accuracy class in accordance with OIML R111-1		F1	F1	F1	F1
Weighing pan size	mm	182 x 182	182 x 182	182 x 182	182 x 182
Net weight, approx.	kg	4.3 6.2	4.3	4.3 6.2	4.3

15.10.3 Models BCE822 | BCE622

Model		BCE822-1x (x = only CCN, OIN) BCE822i-1x	BCE822-1x (x = only S, SAR, SJP, SKR)	BCE622-1x (x = only CCN, OIN) BCE622i-1x	BCE622-1x (x = only S, SAR, SJP, SKR)
	Unit	Value	Value	Value	Value
Readability Scale interval (d)	mg	10	10	10	10
Maximum capacity (Max)	g	820	820	620	620
Repeatability					
At 5% load, typical value	mg	5	5	5	5
At approx. the maximum load, typical value	mg	10	10	10	10
Linearity deviation					
Limits	± mg	20	20	20	20
Typical value	± mg	6	6	6	6
Sensitivity drift between +10 °C and +30 °C	± ppm/K	2	3.5	2	3.5
Tare maximum capacity (subtractive)		<100% of maximum capacity			
isoCAL (only for i-1x models):					
Temperature change	K	2		2	
Time interval	h	6		6	
Only for models with approval:					
Accuracy class		II		II	
Type		BC_EE		BC_EE	
Verification scale interval (e)	mg	100		100	
Minimum load (Min)	mg	500		500	
Minimum initial weighing according to USP (United States Pharmacopeia), Chap. 41					
Optimum minimum initial weighing	g	8.2	8.2	8.2	8.2
Typical measurement time	s	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤1.0
Typical stabilization time	s	≤0.9	≤0.9	≤0.9	≤0.9
Recommended Calibration Weight					
External calibrated test weight	g	500	500	500	500
Accuracy class in accordance with OIML R111-1		F2	F2	F2	F2
Weighing pan size	mm	182 x 182	182 x 182	182 x 182	182 x 182
Net weight, approx.	kg	4.3 6.2	4.3	4.3 6.2	4.3

15.10.4 Models BCE8201 | BCE5201 | BCE2201

Model		BCE8201i-1x	BCE8201-1x	BCE5201-1x (x = only CCN, OIN) BCE5201i-1x	BCE5201-1x	BCE2201-1x (x = only CCN, OIN) BCE2201i-1x	BCE2201-1x (x = only S, SAR, SJP, SKR)
	Unit	Value	Value	Value	Value	Value	Value
Readability Scale interval (d)	mg	100	100	100	100	100	100
Maximum capacity (Max)	g	8200	8200	5200	5200	2200	2200
Repeatability							
At 5% load, typical value	mg	50	50	50	50	50	50
At approx. the maximum load, typical value	mg	100	100	100	100	100	100
Linearity deviation							
Limits	± mg	100	300	100	300	100	300
Typical value	± mg	60	100	60	100	60	100
Sensitivity drift between +10 °C and +30 °C	± ppm/K	2	7	2	7	2	7
Tare maximum capacity (subtractive)		<100% of maximum capacity					
isoCAL (only for i-1x models):							
Temperature change	K	2		2		2	
Time interval	h	6		6		6	
Only for models with approval:							
Accuracy class		II	II	II		II	
Type		BC_EG	BC_EI	BC_EE		BC_EE	
Verification scale interval (e)	mg	1000	1000	100		100	
Minimum load (Min)	mg	5000	5000	5000		5000	
Minimum initial weighing according to USP (United States Pharmacopeia), Chap. 41							
Optimum minimum initial weighing	g	82	82	82	82	82	82
Typical measurement time	s	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤1.0
Typical stabilization time	s	≤0.9	≤0.9	≤0.9	≤0.9	≤0.9	≤0.9
Recommended Calibration Weight							
External calibrated test weight	g	5000	5000	5000	5000	2000	2000
Accuracy class in accordance with OIML R111-1		F2	F2	F2	F2	F2	F2
Weighing pan size	mm	182 x 182	182 x 182	182 x 182	182 x 182	182 x 182	182 x 182
Net weight, approx.	kg	6.2	4.3	4.3 6.2	4.3	4.3 6.2	4.3

15.10.5 Models BCE8200 | BCE6200

Model		BCE8200i-1x	BCE8200-1x	BCE6200i-1x	BCE6200-1x
	Unit	Value	Value	Value	Value
Readability Scale interval (d)	mg	1000	1000	1000	1000
Maximum capacity (Max)	g	8200	8200	6200	6200
Repeatability					
At 5% load, typical value	mg	500	500	500	500
At approx. the maximum load, typical value	mg	1000	1000	1000	1000
Linearity deviation					
Limits	± mg	1000	1000	1000	1000
Typical value	± mg	600	600	600	600
Sensitivity drift between +10 °C and +30 °C	± ppm/K	2	7	2	7
Tare maximum capacity (subtractive)		<100% of maximum capacity			
isoCAL (only for i-1x models):					
Temperature change	K	2		2	
Time interval	h	6		6	
Only for models with approval:					
Accuracy class		II	II	II	II
Type		BC_EG	BC_EI	BC_EG	BC_EI
Verification scale interval (e)	mg	1000	1000	1000	1000
Minimum load (Min)	mg	50000	50000	50000	50000
Minimum initial weighing according to USP (United States Pharmacopeia), Chap. 41					
Optimum minimum initial weighing	g	820	820	820	820
Typical measurement time	s	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤1.0
Typical stabilization time	s	≤0.9	≤0.9	≤0.9	≤0.9
Recommended Calibration Weight					
External calibrated test weight	g	5000	5000	5000	5000
Accuracy class in accordance with OIML R111-1		F2	F2	F2	F2
Weighing pan size	mm	182 x 182	182 x 182	182 x 182	182 x 182
Net weight, approx.	kg	6.2	4.3	6.2	4.3

16 Accessories

16.1 Balance Accessories

These tables contain an excerpt of the accessories that can be ordered. For information on other products, contact Sartorius.

Item	Quantity	Order number
Display protection film (set of 5)	1	YDC10
"Kensington Lock" anti-theft device	1	YKL01
Pedal button foot switch	1	YFS03
Second display remote display	1	YSD01
Below-balance weighing (not for models in legal metrology)		
Hook M5	1	69EA0039
Weighing table		
made from wood with natural stone	1	YWT09
made from natural stone, with vibration dampening	1	YWT03
Wall console made from natural stone	1	YWT04

16.2 Printer and Accessories for Data Communication

These tables contain an excerpt of the accessories that can be ordered. For information on other products, contact Sartorius.

Item	Quantity	Order number
Thermal printer (USB-B)	1	YDP40
Thermal transfer printer (USB-B, RS232)	1	YDP30
Dot matrix printer (RS232)	1	YDP20-0CE
Data cable USB-C > USB-B	1.5 m	YCC-USB-C-B
Data cable USB-C > USB-A	1.5 m	YCC-USB-C-A
Data cable RS232 (9-pin) > USB-A	1.5 m	YCC-D09M-USB-A
Data cable RS232 (9-pin) male > RS232 (9-pin) male	1.5 m	YCC-D09MM
Data cable RS232 (9-pin) male > RS232 (9-pin) female	1.5 m	YCC-D09MF
Y-adaptor RS232 (9-pin) male > 2x RS232 (9-pin) female	1.5 m	YCC-D09M-2D09F

16.3 External Calibration and Adjustment Weights

These tables contain an excerpt of the accessories that can be ordered. For information on other products, contact Sartorius.

BCE model	Weight	Accuracy class	Order number
6202	5,000 g	F1	YCW653-AC-02
4202 3202 2202	2,000 g	F1	YCW623-AC-02
1202	1,000 g	F1	YCW613-AC-02
822 622	500 g	F2	YCW554-AC-02
8201 5201	5,000 g	F2	YCW654-AC-02
2201	2,000 g	F2	YCW624-AC-02
8200 6200	5,000 g	F2	YCW654-AC-02

17 Sartorius Service

Sartorius Service is available for queries regarding the device. For information about the service addresses, services provided, or to contact a local representative, please visit the Sartorius website (www.sartorius.com).

When contacting Sartorius Service with questions about the system or in the event of malfunctions, be sure to have the device information, e.g. serial number, hardware, firmware, and configuration, to hand. Consult the information on the manufacturer's ID label and in the "INFO" menu.

18 Conformity Documents

The attached documents declare the conformity of the device with the designated directives or standards.

Inhalt

1 Über diese Anleitung	47	7 Systemeinstellungen	58
1.1 Gültigkeit	47	7.1 Systemeinstellungen durchführen	58
1.2 Mitgelieferte Dokumente	47	7.2 Kalibrieren und Justieren einstellen	59
1.3 Zielgruppen	47	7.2.1 isoCAL-Funktion ein- oder ausstellen (nur Modelle i-1x)	59
1.4 Darstellungsmittel	47	7.2.2 Interne Kalibrierung und Justierung einstellen (nur Modelle i-1x)	59
1.4.1 Warnhinweise in Handlungsbeschreibungen	47	7.2.3 Externe Kalibrierung und Justierung einstellen	59
1.4.2 Weitere Darstellungsmittel	47	7.3 Parameterliste	60
2 Sicherheitshinweise	48	7.3.1 Menü „SETUP“ / „WAAGE“	60
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	48	7.3.2 Menü „SETUP“ / „ALG.DNST“	61
2.2 Personalqualifikation	48	7.3.3 Menü „GERAET“ / „RS232“	62
2.3 Bedeutung dieser Anleitung	48	7.3.4 Menü „GERAET“ / „USB“	62
2.4 Einwandfreiheit des Geräts	48	7.3.5 Menü „GERAET“ / „EXTRAS“	63
2.5 Symbole am Gerät	48	7.3.6 Menü „DAT.AUSG“ / „KOMM.SBI“	64
2.6 Elektrische Ausrüstung	49	7.3.7 Menü „DAT.AUSG“ / „DRUCKPR.“	64
2.6.1 Beschädigung der elektrischen Ausrüstung des Geräts	49	7.3.8 Menü „DAT.AUSG“ / „PC.DIREK.“	65
2.6.2 Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung des Geräts	49	7.3.9 Menü „ANWEND.“ / „WIEGEN“	65
2.6.3 Netzgerät und Netzanschlusskabel	49	7.3.10 Menü „ANWEND.“ / „ZAEHLEN“	65
2.7 Verhalten im Notfall	49	7.3.11 Menü „ANWEND.“ / „PROZENT“	66
2.8 Zubehör und Ersatzteile	49	7.3.12 Menü „ANWEND.“ / „NET.TOT.“	66
2.9 Persönliche Schutzausrüstung	49	7.3.13 Menü „ANWEND.“ / „SUMME“	66
3 Gerätebeschreibung	50	7.3.14 Menü „ANWEND.“ / „TIERWG“	66
3.1 Geräteübersicht	50	7.3.15 Menü „ANWEND.“ / „VERRECH.“	66
3.2 Geräteanschlüsse	50	7.3.16 Menü „ANWEND.“ / „DICHT“	67
3.3 Konformitätsbewertete Geräte	50	7.3.17 Menü „ANWEND.“ / „STATIST.“	67
3.4 Symbole am Gerät	50	7.3.18 Menü „ANWEND.“ / „MAX.WERT“	67
4 Bedienkonzept	51	7.3.19 Menü „ANWEND.“ / „KONTRLL“	67
4.1 Bedienanzeige im Wägebetrieb	51	7.3.20 Menü „INPUT“	68
4.2 Anzeige Menü- und Systemeinstellungen	51	7.3.21 Menü „INFO“	68
4.2.1 Schaltflächen	52	7.3.22 Menü „SPRACHE.“	69
4.3 Anzeigen in der Bedienanzeige	53	8 Bedienung	69
4.4 Menüstruktur	54	8.1 Gerät ein- und ausschalten	69
4.4.1 Menüstruktur „Hauptmenü“	54	8.2 Anwärmzeit abwarten	69
4.4.2 Menüstruktur „Einheitenwechsel“	56	8.3 Gerät mit Libelle nivellieren	69
4.5 In Menüs navigieren	56	8.4 Übersicht Kalibrieren und Justieren	69
5 Installation	56	8.5 Gerät mit isoCAL-Funktion kalibrieren und justieren (nur Modelle i-1x)	69
5.1 Lieferumfang	56	8.6 Gerät intern kalibrieren und justieren (nur Modelle i-1x)	70
5.2 Aufstellort wählen	56	8.7 Gerät extern kalibrieren und justieren	70
5.3 Auspacken	57	8.8 Ergebnisse des Kalibrier- und Justiervorgangs drucken	70
5.4 Transportsicherung demontieren	57	8.9 Wägungen durchführen	71
5.5 Gerät montieren	57	8.10 Anwendung einstellen oder ändern	71
5.6 Gerät akklimatisieren	57	8.11 Anwendungen durchführen (Beispiele)	71
6 Inbetriebnahme	58	8.11.1 Funktion „Einheitenwechsel“ durchführen	71
6.1 Netzgerät montieren	58	8.11.2 Umschaltbare Einheiten und deren Nachkommastellen auswählen	71
6.1.1 Netzgerät zusammensetzen	58	8.11.3 Anwendung „Statistik“ durchführen	71
6.1.2 Netzsteckeradapter demontieren	58	8.12 Wägeregebnis drucken mit ID-Kennzeichnung	72
6.2 Spannungsversorgung anschließen	58		

9 Reinigung und Wartung	72	16 Zubehör	86
9.1 Waagschale und zugehörige Komponenten demontieren	72	16.1 Waagenzubehör	86
9.2 Gerät reinigen	72	16.2 Drucker und Zubehör für Datenkommunikation	86
9.3 Waagschale und zugehörige Komponenten montieren	73	16.3 Externe Kalibrier- und Justiergewichte	87
9.4 Wartungsplan	73	17 Sartorius Service	87
9.5 Software Update	73	18 Dokumente zur Konformität	87
10 Störungen	74		
10.1 Warnmeldungen	74		
10.2 Fehlersuche	75		
11 Außerbetriebnahme	76		
11.1 Gerät außer Betrieb nehmen	76		
12 Transport	76		
12.2 Gerät transportieren	76		
13 Lagerung und Versand	76		
13.1 Lagern	76		
13.2 Gerät und Teile zurücksenden	76		
14 Entsorgung	77		
14.1 Hinweise zur Dekontamination	77		
14.2 Gerät und Teile entsorgen	77		
14.2.1 Hinweise zur Entsorgung	77		
14.2.2 Entsorgen	77		
15 Technische Daten	78		
15.1 Umgebungsbedingungen	78		
15.2 Verschmutzungsart, Überspannungskategorie (Gerät)	78		
15.3 Spannungsversorgung	78		
15.3.1 Spannungsversorgung Gerät	78		
15.3.2 Netzgerät	79		
15.4 Elektromagnetische Verträglichkeit	79		
15.5 Pufferbatterie	79		
15.6 Werkstoffe	79		
15.7 Anwärmzeit	80		
15.8 Schnittstellen	80		
15.8.1 Spezifikationen der Schnittstelle RS232	80		
15.8.2 Spezifikationen der Schnittstelle USB-C	80		
15.9 Gerätemaße	80		
15.10 Metrologische Daten	81		
15.10.1 Modelle BCE6202 BCE4202 BCE3202	81		
15.10.2 Modelle BCE2202 BCE1202	82		
15.10.3 Modelle BCE822 BCE622	83		
15.10.4 Modelle BCE8201 BCE5201 BCE2201	84		
15.10.5 Modelle BCE8200 BCE6200	85		

1 Über diese Anleitung

1.1 Gültigkeit

Diese Anleitung ist Teil des Geräts. Die Anleitung gilt für das Gerät in den folgenden Ausführungen:

Gerät	Modell ^{1) 2)}
Entris® BCE Präzisionswaage mit Rahmenwindchutz, Ablesbarkeit 10 mg 0,1 g 1 g	BCE622i-1x BCE622-1x BCE822i-1x BCE822-1x BCE1202i-1x BCE1202-1x BCE2201i-1x BCE2201-1x BCE2202i-1x BCE2202-1x BCE3202i-1x BCE3202-1x BCE4202i-1x BCE4202-1x BCE5201i-1x BCE5201-1x BCE6200i-1x BCE6200-1x BCE6202i-1x BCE6202-1x BCE8200i-1x BCE8200-1x BCE8201i-1x BCE8201-1x

1) Länderspezifisches Kennzeichen in Modell, x =

S	Standardwaagen ohne länderspezifische Zusätze
SAR	Standardwaagen mit länderspezifischen Zusätzen für Argentinien
SJP	Standardwaagen mit länderspezifischen Zusätzen für Japan
SKR	Standardwaagen mit länderspezifischen Zusätzen für Südkorea
OBR	Waagen mit Zulassung für Brasilien
OIN	Waagen mit Zulassung für Indien
OJP	Waagen mit Zulassung für Japan
ORU	Waagen mit Zulassung für Russland
CCN	Waagen mit Zulassung für China
CEU	Konformitätsbewertete Waagen mit EU-Baumusterprüfbescheinigung ohne länderspezifische Ergänzungen
CFR	Konformitätsbewertete Waagen mit EU-Baumusterprüfbescheinigung nur für Frankreich

2) Modelltypische Kennzeichen in Modell

i-1x	Geräte mit interner Kalibrier- und Justierfunktion
------	--

1.2 Mitgelieferte Dokumente

Ergänzend zu dieser Anleitung folgende Dokumentationen beachten:

- Installationsanleitung der Zubehörteile, z.B. Drucker

1.3 Zielgruppen

Die Anleitung richtet sich an die folgenden Zielgruppen. Die Zielgruppen müssen über die genannten Kenntnisse verfügen.

Zielgruppe	Kenntnisse und Qualifikationen
Bediener	Der Bediener ist mit dem Betrieb des Geräts und den damit verbundenen Arbeitsprozessen vertraut. Er kennt die Gefahren, die bei Arbeiten mit dem Gerät auftreten können und kann diese Gefahren vermeiden. Der Bediener ist in den Betrieb des Geräts eingewiesen.
Betreiber	Der Betreiber des Geräts ist für die Einhaltung der Sicherheits- und Arbeitsschutzbestimmungen zuständig. Der Betreiber muss sicherstellen, dass alle Personen, die am Gerät arbeiten, Zugang zu den relevanten Informationen haben und in die Arbeit am Gerät eingewiesen sind.

1.4 Darstellungsmittel

1.4.1 Warnhinweise in Handlungsbeschreibungen

WARNUNG

Kennzeichnet eine Gefährdung, die Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie **nicht** vermieden wird.

VORSICHT

Kennzeichnet eine Gefährdung, die eine mittelschwere oder leichte Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie **nicht** vermieden wird.

ACHTUNG

Kennzeichnet eine Gefährdung, die Sachschäden zur Folge haben kann, wenn sie **nicht** vermieden wird.

1.4.2 Weitere Darstellungsmittel

- Handlungsanweisung: Beschreibt Tätigkeiten, die ausgeführt werden müssen.
- ▷ Ergebnis: Beschreibt das Ergebnis der ausgeführten Tätigkeiten.
- [] Verweist auf Bedien- und Anzeigeelemente.
- [] Kennzeichnet Statusmeldungen, Warnmeldungen und Fehlermeldungen.
-  Kennzeichnet Informationen für den eichpflichtigen Verkehr für konformitätsbewertete (geeichte) Geräte. Konformitätsbewertete Geräte werden in dieser Anleitung auch als „geeicht“ bezeichnet.

Abbildungen der Bedienanzeige

Die Darstellungen auf der Bedienanzeige des Geräts können von den Abbildungen in dieser Anleitung abweichen.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist eine hochauflösende Waage, die in Innenräumen, z. B. in industriellen Bereichen, eingesetzt werden kann. Das Gerät dient der genauen Massebestimmung von Materialien in flüssiger, pastöser, pulveriger oder fester Form.

Zur Aufnahme der Materialien müssen geeignete Gefäße verwendet werden.

Das Gerät ist ausschließlich für den Einsatz gemäß dieser Anleitung bestimmt. Jede weitere Verwendung gilt als **nicht** bestimmungsgemäß.

Wenn das Gerät **nicht** bestimmungsgemäß eingesetzt wird: Die Schutzmaßnahmen des Geräts können beeinträchtigt werden. Dies kann zu unabsehbaren Personenschäden oder Sachschäden führen.

Einsatzbedingungen für das Gerät

Das Gerät **nicht** in explosionsgefährdeten Umgebungen einsetzen. Das Gerät nur in Gebäuden verwenden.

Das Gerät nur mit den Ausstattungen und unter Betriebsbedingungen einsetzen wie sie in den technischen Daten dieser Anleitung beschrieben sind.

Modifikationen am Gerät

Das Gerät **nicht** eigenmächtig umbauen, technisch verändern oder reparieren. Umbaumaßnahmen und technische Änderungen am Gerät sind nur nach einer vorherigen schriftlichen Genehmigung durch Sartorius gestattet.

2.2 Personalqualifikation

Wenn Personen am Gerät arbeiten, die **nicht** über ausreichende Kenntnisse zum sicheren Umgang mit dem Gerät verfügen: Die Personen können sich oder umstehende Personen verletzen.

- ▶ Sicherstellen, dass alle Personen, die am Gerät arbeiten, über die erforderlichen Kenntnisse und Qualifikationen verfügen (Beschreibung siehe Kapitel „1.3 Zielgruppen“, Seite 47).
- ▶ Wenn für die beschriebenen Tätigkeiten eine bestimmte Qualifikation erforderlich ist: Diese Tätigkeiten durch die geforderte Zielgruppe durchführen lassen.
- ▶ Wenn für die beschriebenen Tätigkeiten **keine** Qualifikation erforderlich ist: Die beschriebenen Tätigkeiten durch die Zielgruppe „Bediener“ durchführen lassen.

2.3 Bedeutung dieser Anleitung

Die Nichtbeachtung der Anleitung kann ernste Folgen haben, z.B. Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische oder chemische Einflüsse.

- ▶ Vor allen Arbeiten am Gerät die Anleitung aufmerksam und vollständig durchlesen.
- ▶ Bei Verlust der Anleitung Ersatz anfordern oder die aktuelle Anleitung von der Sartorius-Internetseite herunterladen (www.sartorius.com).
- ▶ Sicherstellen, dass die Informationen aus dieser Anleitung für alle Personen verfügbar sind, die am Gerät arbeiten.

2.4 Einwandfreiheit des Geräts

Ein beschädigtes Gerät oder verschlissene Teile können zu Fehlfunktionen führen oder schwer erkennbare Gefährdungen hervorrufen.

- ▶ Das Gerät nur in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand betreiben.
- ▶ Bei Beschädigungen am Gehäuse das Gerät von der Spannungsversorgung trennen und eine Wiederinbetriebnahme verhindern.
- ▶ Das Gerät nicht öffnen. Beschädigungen umgehend durch den Sartorius Service beheben lassen.
- ▶ Die Wartungsintervalle einhalten (Intervalle und Wartungstätigkeiten siehe Kapitel „9.2 Gerät reinigen“, Seite 72).

2.5 Symbole am Gerät

Alle am Gerät aufgebrachten Symbole müssen in einem lesbaren Zustand sein, z.B. Warnhinweise und Sicherheitsaufkleber.

- ▶ Die Symbole **nicht** verdecken, entfernen oder verändern.
- ▶ Die Symbole bei Unleserlichkeit erneuern.

2.6 Elektrische Ausrüstung

2.6.1 Beschädigung der elektrischen Ausrüstung des Geräts

Beschädigungen an der elektrischen Ausrüstung des Geräts, z. B. Beschädigung der Isolation, können lebensbedrohlich sein. Bei Berührung von unter Spannung stehenden Teilen besteht Lebensgefahr.

- ▶ Bei Mängeln an der elektrischen Ausrüstung das Gerät von der Spannungsversorgung trennen und den Sartorius Service kontaktieren.
- ▶ Feuchtigkeit von unter Spannung stehenden Teilen fernhalten. Die Feuchtigkeit kann zu Kurzschlüssen führen.

2.6.2 Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung des Geräts

Jegliche Arbeiten und Änderungen an der elektrischen Ausrüstung des Geräts dürfen nur vom Sartorius Service vorgenommen werden. Das Gerät darf nur vom Sartorius Service geöffnet werden.

2.6.3 Netzgerät und Netzanschlusskabel

Bei Verwendung eines ungeeigneten Netzgeräts oder eines ungeeigneten oder unzulänglich bemessenen Netzanschlusskabels können Personen schwer verletzt werden, z. B. durch Stromschläge.

- ▶ Nur das Original-Netzgerät und Original-Netzanschlusskabel verwenden.
- ▶ Wenn das Netzgerät oder Netzanschlusskabel ersetzt werden müssen: Den Sartorius Service kontaktieren. Das Netzgerät oder Netzanschlusskabel **nicht** reparieren oder modifizieren.

2.7 Verhalten im Notfall

Bei unmittelbarer Verletzungsgefahr für Personen oder Beschädigungsgefahr des Geräts, z. B. durch Fehlfunktionen oder gefährliche Situationen, muss das Gerät sofort außer Betrieb gesetzt werden.

- ▶ Das Gerät von der Spannungsversorgung trennen.
- ▶ Die Fehlfunktionen durch den Sartorius Service beseitigen lassen.

2.8 Zubehör und Ersatzteile

Ungeeignete Zubehörteile und Ersatzteile können die Funktion und Sicherheit beeinträchtigen und folgende Konsequenzen haben:

- Gefährdung von Personen
 - Beschädigungen am Gerät
 - Fehlfunktionen des Geräts
 - Ausfall des Geräts
- ▶ Nur zugelassene Zubehörteile und Ersatzteile von Sartorius verwenden.
 - ▶ Nur technisch einwandfreie Zubehörteile und Ersatzteile einsetzen.

2.9 Persönliche Schutzausrüstung

Die persönliche Schutzausrüstung schützt vor Gefährdungen durch die verarbeiteten Materialien.

- ▶ Wenn der Arbeitsbereich oder der Prozess, in dem das Gerät eingesetzt wird, eine persönliche Schutzausrüstung erfordert: Die persönliche Schutzausrüstung tragen.

3 Gerätebeschreibung

3.1 Geräteübersicht

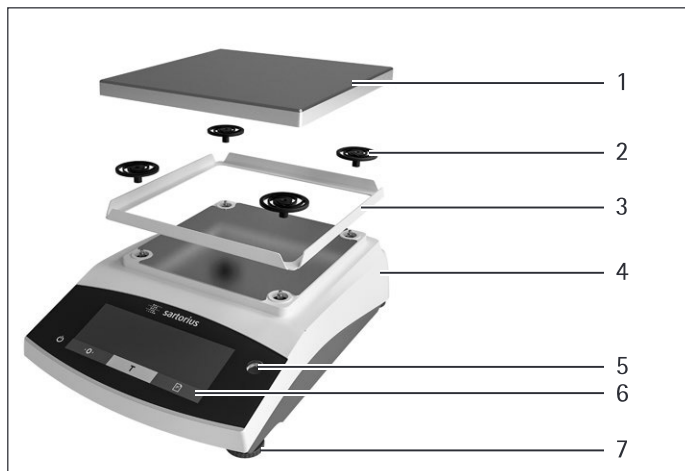


Abb. 1: Präzisionswaage (Vorderansicht)

Pos.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Waagschale	Zum Auflegen des Wägeguts
2	Schockabsorber	Zur Aufnahme der Waagschale
3	Rahmenwind-schutz	
4	Typenschild	Nicht sichtbar
5	Libelle	
6	Bedieneinheit	
7	Stellfuß	Dient zum Nivellieren der Waage, manuell einstellbar

3.2 Geräteanschlüsse

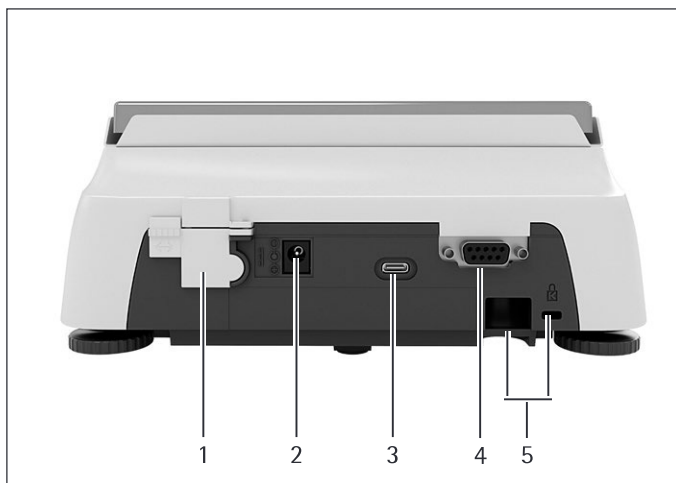


Abb. 2: Präzisionswaage (Rückansicht)

Pos.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Verriegelungs-schalter	Schützt das Gerät gegen Verände-rungen der Geräteeinstellungen. Ist bei konformitätsbewerteten Gerä-ten versiegelt.
2	Spannungsversor-gung	Anschluss für Spannungsversorgung des Geräts
3	USB-C-Anschluss	Für den Anschluss an einen Drucker, PC oder eine Zweitanzeige
4	RS232-Anschluss	9-polig, für den Anschluss an einen Drucker, PC oder eine Zweitanzeige
5	Befestigungs-buchse	Für den Anschluss einer einer Dieb-stahlsicherung oder eines Kensing-ton-Lock

3.3 Konformitätsbewertete Geräte

Einige Einstellungen der konformitätsbewerteten Modelle sind vor Änderungen durch den Bediener geschützt, z. B. Extern Justieren bei Geräten der Genauigkeitsklasse II. Diese Maß-nahme dient dazu, die Eignung der Geräte für den Einsatz im eichpflichtigen Verkehr sicherzustellen.

3.4 Symbole am Gerät

Symbol	Bedeutung
	ACHTUNG! Die Betriebsanleitung lesen.

4 Bedienkonzept

4.1 Bedienanzeige im Wägebetrieb

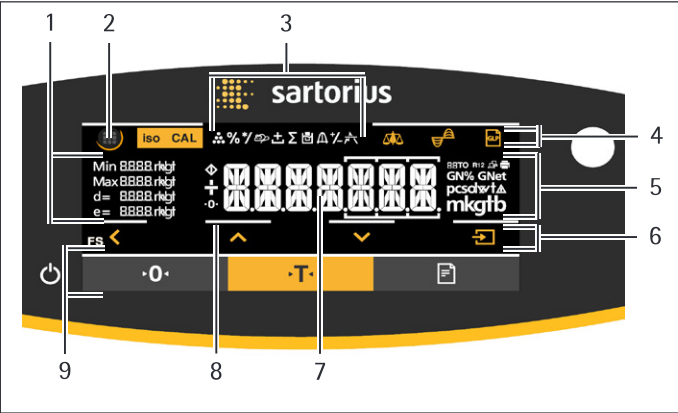


Abb.3: Bedienanzeige im Wägebetrieb (Beispiel)

Pos.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Metrologische Daten	
2	Menü	
3	Anwendungsübersicht	Zeigt im Betrieb das ausgewählte Anwendungsprogramm an
4	Bedienleiste	
5	Wägeeinheit	Zeigt die ausgewählte Einheit, z. B. Gramm, [g]
6	Navigationsleiste	Für die Navigation in den Menü- und Systemeinstellungen
7	Messwertanzeige	
8	Optisches Touch Feedback	
9	Bedienleiste	

4.2 Anzeige Menü- und Systemeinstellungen

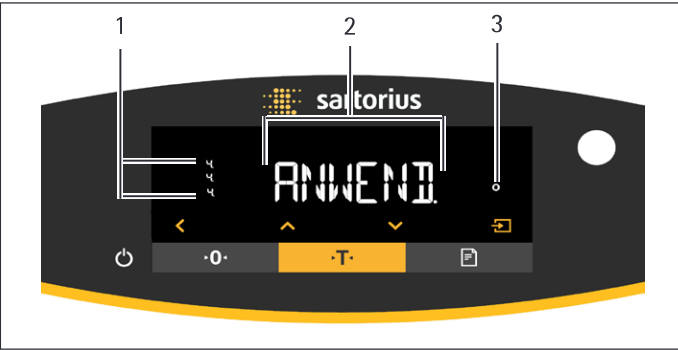


Abb.4: Anzeige Menü- und Systemeinstellungen (Beispiel)

Pos.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Menü- oder Parameter-eintrag	
2	Anzeige [Auswahl]	
3	Menüebene	Zeigt die Position des angezeigten Menüs oder Parameters bis in 4 Ebenen an

4.2.1 Schaltflächen

Symbol	Bezeichnung	Beschreibung
	Schaltfläche [Ein / Aus]	- Bei getippter Schaltfläche: Schaltet die Bedienanzeige ein. - Bei lang gedrückt gehaltener Schaltfläche: Schaltet die Bedienanzeige aus.
	Schaltfläche [Menü]	- Bei getippter Schaltfläche: Öffnet das Einstellungsmenü. - Bei lang gedrückt gehaltener Schaltfläche: Wechselt zur Version-Anzeige.
	Schaltfläche [Null stellen]	Stellt das Gerät Null.
	Schaltfläche [Tara]	Startet das Tarieren.
	Schaltfläche [Drucken]	Gibt die Anzeigewerte über die integrierten Datenschnittstellen aus.
	Schaltfläche [isoCAL]	Bei blinkender Schaltfläche: Startet die isoCAL-Funktion. Bei nicht blinkender Schaltfläche: Startet die eingestellte Kalibrier- und Justier-Funktion.
	Schaltfläche [Justieren]	Startet die eingestellte Kalibrier- und Justier-Funktion.
	Schaltfläche [GLP]	- Beendet das GLP-Protokoll und startet den Druck des GLP-Fußes. - Wenn die Anwendung „Netto-Total“, „Summieren“ oder „Statistik“ aktiv ist: Druckt und löscht die gespeicherten Werte und beendet die Anwendung.
	Schaltfläche [Umgebungsbedingung]	Schaltet zwischen den Umgebungsbedingungen um „SEHR.RUH.“, „RUHIG“, „UNRUHIG“ und „SEHR.UNR.“um.
	Schaltfläche [Anwendungsfilter]	Schaltet zwischen den Anwendungsfiltern „Wägen“ und „Dosieren“ um.
	Schaltfläche [Einheitenwechsel]	Wenn die Funktion „Einheitenwechsel“ aktiv ist: - Bei lange gedrückt gehaltener Schaltfläche: Ruft das Menü der Funktion „Einheitenwechsel“ auf. - Bei getippter Schaltfläche: Schaltet zwischen der Anzeige Basiseinheit und bis zu 4 weiteren Einheiten um.
	Schaltfläche [Zurück]	- Im Menü: - Bei getippter Schaltfläche: Kehrt zurück zur vorherigen Anzeige. - Bei lang gedrückt gehaltener Schaltfläche: Speichert Menüeinstellungen. - Bei einer Zifferneingabe: Wählt die vorige Ziffernstelle aus. - Bei einer aktiven Anwendung: Bricht die Anwendung ab und löscht den eingestellten Referenzwert.
	Schaltfläche [Auf]	- Im Menü: Scrollt durch die Menü-Ebenen oder die verfügbaren Parameter. - Bei einer Zifferneingabe: Erhöht den angezeigten Wert. - In der Hauptanzeige einer aktiven Anwendung: Schaltet zur Anzeige des aktuellen Wägewerts bzw. Parameters um.
	Schaltfläche [Ab]	- Im Menü: Scrollt durch die Menü-Ebenen oder die verfügbaren Parameter. - Bei einer Zifferneingabe: Vermindert den angezeigten Wert. - In der Hauptanzeige einer nicht aktiven Anwendung: Ruft die Anzeige zum Einstellen der Referenzwerte auf. - In der Hauptanzeige einer aktiven Anwendung: Schaltet zur Anzeige des aktuellen Wägewerts bzw. Parameters um.
	Schaltfläche [Bestätigen]	- Im Menü: Ruft die angezeigte Menü-Ebene auf oder bestätigt den angezeigten Parameter. - Bei einer Zifferneingabe: Wählt die nächste Ziffernstelle aus. - In der Hauptanzeige einer nicht aktiven Anwendung: Startet den Anwendungsprozess und speichert den eingestellten Referenzwert. - In der Hauptanzeige einer aktiven Anwendung: Übernimmt die nächste Komponente bzw. den nächsten Parameter.

4.3 Anzeigen in der Bedienanzeige

Symbol	Bezeichnung	Beschreibung
	Anzeige [Zählen]	Zeigt, dass die Anwendung „Zählen“ gewählt ist.
	Anzeige [Prozentwägen]	Zeigt, dass die Anwendung „Prozentwägen“ gewählt ist.
	Anzeige [Verrechnen]	Zeigt, dass die Anwendung „Verrechnen“ gewählt ist.
	Anzeige [Tierwägen]	Zeigt, dass die Anwendung „Tierwägen“ gewählt ist.
	Anzeige [Netto-Total]	Zeigt, dass die Anwendung „Netto-Total“ gewählt ist.
	Anzeige [Summieren]	Zeigt, dass die Anwendung „Summieren“ gewählt ist.
	Anzeige [Dichtebestimmung]	Zeigt, dass die Anwendung „Dichtebestimmung“ gewählt ist.
	Anzeige [Statistik]	Zeigt, dass die Anwendung „Statistik“ gewählt ist.
	Anzeige [Höchstwert]	Zeigt, dass die Anwendung „Höchstwert“ gewählt ist.
	Anzeige [Kontrollwägen]	Zeigt, dass die Anwendung „Kontrollwägen“ gewählt ist.
	Anzeige [Beschäftigt]	Zeigt, dass das Gerät einen Befehl bearbeitet.
	Anzeige [Vorzeichen]	Zeigt, ob es sich bei der Anzeige um einen positiven oder negativen Wert handelt.
	Anzeige [Null]	Bei einigen konformitätsbewerteten Geräten: Zeigt, dass das Gerät null gestellt ist.
	Anzeige [AUTO]	Zeigt, dass die Anwendung „Tierwägen“ automatisch startet.
	Anzeige [Applikationshilfsanzeige]	– Zeigt die Anzahl der Komponenten bei „Summieren“, „Netto-Total“ und „Statistik“. – Zeigt beim „Kontrollwägen“ die Mindestgrenze „LL“ und die Maxgrenze „HH“.
	Anzeige [R12]	Zeigt den aktiven Bereich bei Mehrbereichswagen.
	Anzeige [Drucker]	– Zeigt, dass ein Drucker an der USB-Schnittstelle erkannt wurde. – Blinkt, wenn die Datenausgabe aktiv ist.
	Anzeige [PC-Connect]	– Zeigt, dass ein PC oder eine Zweitanzeige an der USB-Schnittstelle erkannt wurde. – Blinkt, wenn eine Datenanbindung aktiv ist.
	Anzeige [Prozent]	Zeigt, dass es sich bei der Anzeige um einen Prozentwert handelt.
	Anzeige [Netto]	Zeigt, dass es sich bei der Anzeige um einen Netto-Wert handelt.

Symbol	Bezeichnung	Beschreibung
	Anzeige [Brutto]	Zeigt, dass es sich bei der Anzeige um einen Brutto-Wert handelt.
	Anzeige [Auswahl]	Im Menü: Kennzeichnet den ausgewählten Parameter. Wenn die Anwendung „Verrechnen“ oder „Dichtebestimmung“ aktiv ist: Zeigt, dass es sich bei der Anzeige um einen verrechneten Wert handelt.
	Anzeige [Einheitensymbol]	Zeigt die eingestellte Gewichtseinheit, z.B. [g] für „Gramm“.
	Anzeige [Stückzahl]	Zeigt, dass es sich bei der Anzeige um eine Stückzahl handelt.
	Anzeige [Kein gültiger Wägewert]	– Zeigt, dass es sich bei der Anzeige nicht um einen Wägewert handelt, sondern um das berechnete Ergebnis einer Anwendung, z.B. bei der Anwendung „Summieren“. – Bei konformitätsbewerteten Geräten: Weist auf eine Störung hin. Die Ursache dieser Störung wird nach Drücken der Taste [Wechsel] angezeigt.

4.4 Menüstruktur

4.4.1 Menüstruktur „Hauptmenü“

► In Menüs navigieren (siehe Kapitel 4.5, Seite 56).

Ebene 1	Ebene 2	Beschreibung
SETUP	WAAGE	Die Funktionen des Geräts einstellen.
	ALG.DNST. „Allgemeine Dienste“	Das Menü auf Werkseinstellungen zurücksetzen.
GERAET	RS-232 „RS232, 9-polig“	Die Parameter für die COM-Schnittstelle festlegen.
	USB „USB-C“	Die Parameter für die USB-Schnittstelle festlegen.
	EXTRAS	Die Funktionen der Bedienanzeige festlegen.
DAT.AUSG. „Datenausgabe“	KOMM.SBI „Kommunikation SBI“	Die automatische Datenausgabe konfigurieren.
	DRUCKPR. „Einstellungen für die Druckausgabe“	Die Einstellungen für die Druckausgabe vornehmen.
	PC.DIREK. „PC-Direktübertragung“	Das Ausgabeformat für den Datenaustausch zwischen Waage und PC festlegen

Ebene 1	Ebene 2	Beschreibung
ANWEND. „Anwendungen“	WIEGEN	– Den Wägewert eines Wägeguts ermitteln. – Die Funktionen für alle Anwendungen aktivieren.
	ZAEHLEN	Die Anzahl von Teilen ermitteln, die ein annähernd gleiches Stückgewicht haben.
	PROZENT „Prozentwägen“	Den prozentualen Anteil eines Wägeguts ermitteln bezogen auf ein Referenzgewicht.
	NET.TOT. „Netto-Total“	Das Einwiegen von Komponenten für ein Gemisch vornehmen.
	SUMME „Summieren“	Wägewerte voneinander unabhängiger Wägungen in einem Speicher summieren.
	TIERWG. „Tierwägen“	Unruhige Wägegüter, z.B. Tiere, wägen. Dafür wird über mehrere Messzyklen ein Mittelwert gebildet.
	VERRECH. „Verrechnen“	Den Wägewert mit Hilfe eines Multiplikators oder Divisors verrechnen, z.B. für die Flächengewichtsbestimmung von Papier.
	DICHTE „Dichtebestimmung“	Die Dichte fester Stoffe nach der Auftriebsmethode ermitteln.
	STATIST. „Statistik“	Wägewerte und verrechnete Werte speichern und statistisch auswerten.
	KONTRLL „Kontrollwägen“	Kontrollieren, ob ein Wägewert innerhalb der vorgegeben Toleranzgrenzen liegt.
	MAX.WERT „Höchstwert“	Den höchsten Wägewert einer Probe (Spitzenwert) ermitteln.
INPUT	DEV.ID.	Die eingegebene ID-Nummer für das Gerät speichern.
	LOT ID	Den Ausdruck einer Zeile für die LOT-ID im GLP-Protokoll aktivieren oder deaktivieren. Es kann eine LOT-ID-Nummer eingegeben werden oder die LOT-ID kann von Hand in die Zeile eingetragen werden.
	PROBE.ID	– Den Ausdruck einer Zeile für die PROBE-ID im GLP-Protokoll aktivieren oder deaktivieren. – Die eingegebene ID-Nummer kann mit jeder Probe hoch- oder runtergezählt werden.
	DATUM	Das Datum einstellen.
	UHRZEIT	Die Uhrzeit einstellen.
	PW. USER.	Das Benutzerpasswort festlegen.
	PW. SERV.	Den Service-Mode aktivieren.
	CAL. GEW. „Justiergewicht“	Den benutzerdefinierten Gewichtswert für das Kalibrier- und Justiergewicht festlegen.
	INTERVAL	Die SBI-Ausgaberate kann von 0 - 9999 Sekunden eingestellt werden.
INFO „Geräteinformation“	VER. NR. „Versionsnummer“	Die Software-Versionsnummer anzeigen.
	SER.NR. „Seriennummer“	Die Seriennummer des Geräts anzeigen.
	MODELL	Die Modellbezeichnung des Geräts anzeigen.
	BAC VERS.	Die Version des BAC-Prozessors anzeigen.
SPRACHE		Die Menüsprache der Bedienanzeige einstellen.

4.4.2 Menüstruktur „Einheitenwechsel“

► In Menüs navigieren (siehe Kapitel 4.5, Seite 56).

Ebene 1	Beschreibung
Einheit 1 - Einheit 4	Die angezeigte Gewichtseinheit und die Auflösung für die 1. - 4. umschaltbare Einheit festlegen.

4.5 In Menüs navigieren

Vorgehen



► Um das Hauptmenü aufzurufen: Auf die Schaltfläche [Menü] tippen.



► Um Menü-Punkte oder Parameter einer Ebene anzuzeigen: Auf die Schaltfläche [Auf] oder [Ab] tippen.



► Um auf die nächsthöhere Menü-Ebene zurückzukehren oder das Menü zu verlassen: Auf die Schaltfläche [Zurück] tippen.



► Um eine angezeigte Menü-Ebene oder einen angezeigten Parameter aufzurufen: Auf die Schaltfläche [Bestätigen] tippen.

5 Installation

5.1 Lieferumfang

Artikel	Menge
Gerät	1
Waagschale	1
Rahmenwindschutz	1
Netzgerät mit länderspezifischen AC-Adaptern	1
Betriebsanleitung	1
Schockabsorber	4

5.2 Aufstellort wählen

Vorgehen

► Sicherstellen, dass am Aufstellort die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

Bedingung	Merkmale
Umgebungsbedingungen	– Eignung geprüft (Umgebungsbedingungen siehe Kapitel 15.1, Seite 78)
Stellfläche	– Stabile, erschütterungsarme und ebene Fläche – Ausreichende Größe für das Gerät (Platzbedarf Gerät siehe Kapitel „15.9 Gerätemaße“, Seite 80). – Ausreichende Tragfähigkeit für das Gerät (Gewicht Gerät siehe Kapitel „15.10 Metrologische Daten“, Seite 81).
Zugang zu bedienrelevanten Teilen	Bequem und sicher

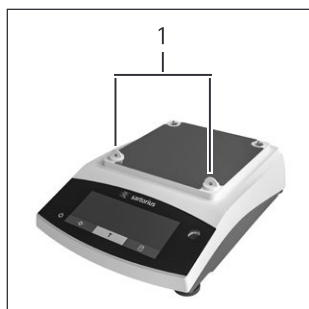
5.3 Auspacken

Vorgehen

- Das Gerät auspacken.
- Wenn das Gerät zwischengelagert wird: Die Hinweise zur Lagerung beachten (siehe Kapitel 13.1, Seite 76).
- Alle Teile der Originalverpackung aufbewahren, z. B. um das Gerät zurückzusenden.

5.4 Transportsicherung demontieren

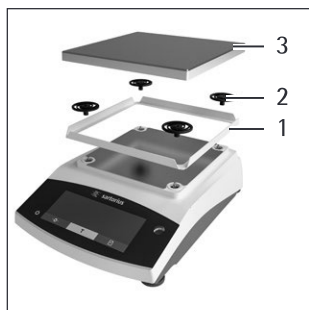
Vorgehen



- Die Transportsicherungen (1) abziehen und für einen späteren Gebrauch aufbewahren.

5.5 Gerät montieren

Vorgehen



- Den Rahmenwindschutz (1) auflegen.
- Die Schockabsorber (2) aufstecken.
- Die Waagschale (3) auflegen.

5.6 Gerät akklimatisieren

Wenn ein kaltes Gerät in eine warme Umgebung gebracht wird: Der Temperaturunterschied kann zu Kondensation von Luftfeuchtigkeit im Gerät führen (Betauung). Feuchtigkeit im Gerät kann zu Fehlfunktionen führen.

Vorgehen

- Das Gerät für ca. 2 Stunden am Aufstellort akklimatisieren lassen. Das Gerät muss währenddessen von der Spannungsversorgung getrennt sein.

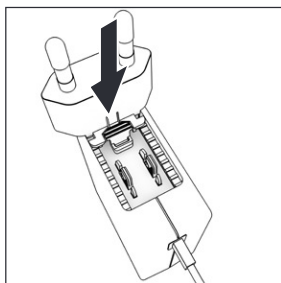
6 Inbetriebnahme

6.1 Netzgerät montieren

6.1.1 Netzgerät zusammensetzen

Artikelnummer auf Verpackung	Netzgerät YEPS01-15VOW mit Anschlusskabel und länderspezifischen Netzsteckeradaptern (verpackt in PE-Beutel mit aufgedruckter Länderkennung, z.B. EU)
YEPS01-PS8	USA und Japan (US+JP), Europa und Russland (EU+RU), Großbritannien (UK), Indien (IN), Südafrika (ZA), Australien (AU), China (CN)
YEPS01-PS9	Argentinien (AR), Brasilien (BR), Korea (KR)
YEPS01-PS10	China (CN)

Vorgehen

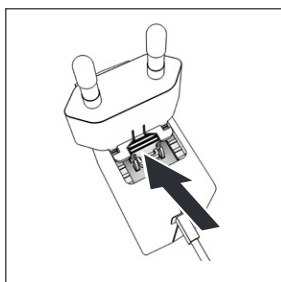


- Den länderspezifischen Netzsteckeradapter auswählen. Der Netzsteckeradapter muss für die Steckdose am Aufstellort geeignet sein.
- Den Netzsteckeradapter in die Aufnahme des Netzgeräts schieben. Die geriffelte Taste muss nach vorn zeigen.

- Den Netzsteckeradapter bis zum Anschlag schieben, bis er hörbar einrastet.
- Prüfen, ob der Netzsteckeradapter fest verriegelt ist. Dazu den Netzsteckeradapter leicht zurückziehen.
- Wenn sich der Netzsteckeradapter **nicht** verschieben lässt: Der Netzsteckeradapter ist verriegelt.

6.1.2 Netzsteckeradapter demontieren

Vorgehen



- Von oben auf die geriffelte Taste drücken und den Netzsteckeradapter nach hinten schieben.
- Den Netzsteckeradapter aus dem Netzgerät herausziehen und entnehmen.

6.2 Spannungsversorgung anschließen

Vorgehen

- ⚠ **WARNUNG** Schwere Verletzungen durch Verwendung defekter Netzanschlusskabel! Das Netzanschlusskabel auf Beschädigungen prüfen, z.B. Risse in der Isolierung.
 - Bei Bedarf: Den Sartorius Service kontaktieren.
- Prüfen, ob der länderspezifische Netzstecker mit den Netzanschlüssen am Aufstellort übereinstimmt.
 - Bei Bedarf: Den länderspezifischen Netzsteckeradapter tauschen.
- **ACHTUNG** Geräteschaden durch zu hohe Eingangsspannung! Prüfen, ob die Spannungsangaben auf dem Typenschild mit der Spannungsversorgung am Aufstellort übereinstimmen.
 - Wenn die Eingangsspannung zu hoch ist: Das Gerät **nicht** an die Spannungsversorgung anschließen.
 - Den Sartorius Service kontaktieren.
- Den Winkelstecker an den Anschluss „Spannungsversorgung“ anschließen.
- Den Netzstecker an die Steckdose (Netzspannung) am Aufstellort anschließen.
- ▷ Die Anzeige [BOOTING] erscheint in der Bedienanzeige.
- ▷ Das Gerät führt einen Selbsttest durch.

7 Systemeinstellungen

7.1 Systemeinstellungen durchführen

Für das Gerät und die Anwendungen können Voreinstellungen vorgenommen werden, die auf die eigenen Umgebungsbedingungen und Anforderungen im Betrieb abgestimmt sind.

Für die Bedienung des Geräts zusammen mit angeschlossenen Komponenten sind folgende Einstellungen erforderlich:

- Einrichtung der Kommunikation angeschlossener Geräte
- Einrichtung weiterer Komponenten

Für die Einrichtung des Geräts sind folgende Einstellungen empfohlen:

- Menüsprache einstellen
- Datum und Uhrzeit einstellen
- Kalibrieren und Justieren einstellen

Vorgehen

- Auf die Schaltfläche [Menü] tippen.
- Um Einstellungen vorzunehmen: Das gewünschte Menü öffnen.
- Den gewünschten Parameter auswählen und bestätigen (Parameter siehe Kapitel „7.3 Parameterliste“, Seite 60).
- Das Menü verlassen.

7.2 Kalibrieren und Justieren einstellen

7.2.1 isoCAL-Funktion ein- oder ausstellen (nur Modelle i-1x)

Bei Nutzung der isoCAL-Funktion führt das Gerät eine automatische zeit- und temperaturabhängige interne Kalibrierung und Justierung durch.



Wenn ein konformitätsbewertetes Gerät im eichpflichtigen Verkehr vorliegt: Das Ausschalten der isoCAL-Funktion ist teilweise nicht möglich.

Vorgehen

- ▶ Das Menü „SETUP“ / „WAAGE“ öffnen.
- ▶ Um den automatischen Start der isoCAL-Funktion einzustellen: Für den Parameter „ISOCAL.“ den Einstellwert „AN“ auswählen.
- ▶ Um den manuellen Start der isoCAL-Funktion einzustellen: Für den Parameter „ISOCAL.“ den Einstellwert „Hinweis“ auswählen.
- ▶ Um die isoCAL-Funktion auszustellen: Für den Parameter „ISOCAL.“ den Einstellwert „AUS“ auswählen.

7.2.2 Interne Kalibrierung und Justierung einstellen (nur Modelle i-1x)

Folgende Funktionen können bei der internen Kalibrierung und Justierung eingestellt werden:

- Interne Kalibrierung mit automatischem Start der Justierung.
- Interne Kalibrierung mit manuellem Start der Justierung.

Vorgehen

- ▶ Das Menü „SETUP“ / „WAAGE“ öffnen. Den Parameter „CAL.JUST.“ aufrufen und den Wert „CAL.INT.“ auswählen.
- ▶ Wenn die Funktion Kalibrieren mit anschließendem automatischem Justieren eingestellt werden soll: Im Menü „SETUP“ / „WAAGE“ für den Parameter „CAL.ABL.“ den Einstellwert „JUST.“ auswählen.
- ▶ Wenn die Funktion Kalibrieren ohne anschließendes automatisches Justieren eingestellt werden soll: Im Menü „SETUP“ / „WAAGE“ für den Parameter „CAL.ABL.“ den Einstellwert „CAL/JST.“ auswählen.

7.2.3 Externe Kalibrierung und Justierung einstellen

Folgende Funktionen können bei der externen Kalibrierung und Justierung eingestellt werden:

- Externe Kalibrierung mit manuellem Start der Justierung.



Wenn ein konformitätsbewertetes Gerät im eichpflichtigen Verkehr vorliegt: Externes Kalibrieren und Justieren ist **nicht** möglich.

Vorgehen

- ▶ Das Menü „SETUP“ / „WAAGE“ öffnen.
- ▶ Wenn die Funktion Kalibrieren mit anschließendem automatischem Justieren eingestellt werden soll: Für den Parameter „CAL.ABL.“ den Einstellwert „JUST.“ auswählen.
- ▶ Wenn die Funktion Kalibrieren ohne anschließendes automatisches Justieren eingestellt werden soll: Für den Parameter „CAL.ABL.“ den Einstellwert „CAL/JUST.“ auswählen.

Gewichtswert für das externe Gewicht einstellen

Für das externe Gewicht kann ein voreingestellter Gewichtswert oder ein benutzerdefinierter Gewichtswert eingestellt werden.

Vorgehen

- ▶ Wenn der voreingestellte Gewichtswert verwendet werden soll: Im Menü „SETUP“ / „WAAGE“ für den Parameter „CAL.JUST.“ den Einstellwert „CALE.EXT“ auswählen.
- ▶ Wenn ein benutzerdefinierter Gewichtswert eingestellt werden soll:
 - ▶ Im Menü „INPUT“ den Einstellwert „CAL.GEW.“ auswählen.
 - ▶ Den gewünschten Gewichtswert eingeben und auf die Schaltfläche [Bestätigen] tippen.
 - ▶ Um den benutzerdefinierten Gewichtswert für den nächsten Justiervorgang zu nutzen: Im Menü „SETUP“ / „WAAGE“ für den Parameter „CAL.JUST.“ den Einstellwert „CALE.USR.“ auswählen.

7.3 Parameterliste

7.3.1 Menü „SETUP“/„WAAGE“

Parameter	Einstellwerte	Erläuterung
UMGEB.	SEHR.RUH.	Setzt die Umgebungsbedingungen auf „sehr ruhig“: Aktiviert schnelles Folgen der Wägewerte bei Laständerung mit hoher Ausgabe-Rate. Empfohlen für folgende Arbeitsumgebung: – Sehr stabiler Tisch in Wandnähe – Geschlossener und ruhiger Raum
	RUHIG*	Setzt die Umgebungsbedingungen auf „ruhig“. Empfohlen für folgende Arbeitsumgebung: – Stabiler Tisch – Geringe Bewegung im Raum – Geringer Luftzug
	UNRUHIG	Setzt die Umgebungsbedingungen auf „unruhig“: Aktiviert verzögertes Folgen der Wägewerte mit reduzierter Ausgaberate. Empfohlen für folgende Arbeitsumgebung: – Einfacher Bürotisch – Raum mit Maschinen oder Personen in Bewegung – Geringe Luftbewegungen
	SEHR.UNR.	Setzt die Umgebungsbedingungen auf „sehr unruhig“: Aktiviert stark verzögertes Folgen der Wägewerte und langes Warten auf Stillstand mit weiter reduzierter Ausgangsrate. Empfohlen für folgende Arbeitsumgebung: – Merkliche und langsame Untergrunderschütterungen – Merkliche Gebäudeschwankungen – Bewegtes Wägegut – Sehr starke Luftbewegungen
APP.FIL.	AUSWAEG.*	Aktiviert einen Filter, der schnelles Folgen der Anzeige bei sehr schnellen Laständerungen ermöglicht. Anzeigeänderungen bei minimalen Laständerungen (im Digit-Bereich) erfolgen langsamer.
	DOSIER.	Aktiviert einen Filter, der sehr schnelles Folgen der Anzeige bei minimalen Laständerungen ermöglicht, z. B. beim Dosieren oder Füllen von Behältern.
STILLST.	S. GENAU	Setzt den Stillstand auf „sehr genau“.
	GENAU*	Setzt den Stillstand auf „genau“.
	SCHNELL	Setzt den Stillstand auf „schnell“.
ZER./TAR.	OHNE.STD.	Wenn die Schaltfläche gedrückt wird: Die Funktion der Schaltfläche [Null stellen] oder [Tara] wird sofort ausgeführt.
	NACH.STD.*	Die Funktion der Schaltfläche [Null stellen] oder [Tara] wird erst ausgeführt nachdem ein Stillstand erreicht ist.
AUT.ZERO	EIN*	Aktiviert das automatische Nullstellen. Die Anzeige wird bei Abweichung von 0 kleiner als (X) automatisch auf null gestellt.
	AUS	Deaktiviert das automatische Nullstellen. Das Nullstellen muss mit der Schaltfläche [Null stellen] ausgelöst werden.

*Werkseinstellung

Parameter	Einstellwerte	Erläuterung
EINHEIT	GRAMM*, KILOGR., CARAT, POUND,OUNCE, TROY.OZ., TL. HONK.,TL.SING., TL.TAIW., GRAIN, PEN- NYW., MILLIGR., PART./PD., TL./ CHINA, MOMME, KARAT, TOLA, BAHT, MESG- HAL, NEWTON	– Das Gerät zeigt das Gewicht in der ausgewählten Einheit an – Welche der angegebenen Einheiten zur Verfügung stehen ist von nationalen Gesetzgebungen abhängig und daher länderspezifisch.
STELLEN	ALLE*	„Alle Stellen an“: In der Anzeige werden alle Stellen angezeigt. Die Einstellungsänderung entfällt bei konformitätsbewerteten Geräten.
	LW.AN.AUS	„Reduziert um 1 Stelle bei Lastwechsel“: Die letzte Stelle der Anzeige ist ausgeschaltet bis Stillstand erreicht ist.
	MINUS 1	„Letzte Stelle aus“: Die letzte Stelle ist ausgeschaltet.
CALJUST.	CAL.EXT.	Die Schaltfläche [Justieren] startet einen externen Kalibrier- und Justiervorgang mit dem voreingestellten Justiergewicht.
	CAL.EUSR.	Die Schaltfläche [Justieren] startet einen externen Kalibrier- und Justiervorgang mit dem benutzerdefinierten Justiergewichtswert.
	CAL.INT.*	Die Schaltfläche [Justieren] startet einen internen Kalibrier- und Justiervorgang.
CAL.ABL.	JUST.*	Das Justieren startet nach der Kalibrierung automatisch.
	CAL./JT.	Das Justieren muss nach dem Kalibrieren manuell mit der Schaltfläche [Bestätigen] gestartet oder abgebrochen werden.
EIN Z/T	EIN*	Aktiviert die Einschalttarierung / Nullstellen. Nach dem Einschalten wird das Gerät tariert oder null gestellt.
	AUS	Deaktiviert die Einschalttarierung / Nullstellen: Nach dem Einschalten wird derselbe Wert angezeigt wie vor dem letzten Ausschalten.
ISOCAL	AUS	Schaltet die isoCAL-Funktion aus.
	HINWEIS	Wenn die Waage justiert werden muss: Die Schaltfläche [isoCAL] blinkt. Die isoCAL-Funktion muss mit der Schaltfläche [Justieren] manuell ausgelöst werden.
	AN*	Aktiviert die isoCAL-Funktion. Das Gerät wird automatisch justiert, sobald ein Auslöser die isoCAL-Funktion startet.
CAL.EXT.	FREI*	Aktiviert die externe Kalibrier- und Justierfunktion unter [CAL.JUST.].
	GESPRT	Deaktiviert die externe Kalibrier- und Justierfunktion unter [CAL.JUST.].
*Werkseinstellung		

7.3.2 Menü „SETUP“ / „ALG.DNST“

Parameter	Einstellwerte	Erläuterung
MENU.RES.	JA	Stellt die Systemeinstellungen auf die Werksvoreinstellungen zurück.
	NEIN*	Deaktiviert die Option das Gerätemenü zurückzusetzen.
*Werkseinstellung		

7.3.3 Menü „GERAET“/„RS232“

Parameter	Einstellwerte	Erläuterungen
DAT.PROT.	XBPI	Erweiterter Befehlsumfang zur Steuerung zahlreicher Wägefunktionen mit binärem Protokoll für eine direkte Kommunikation mit dem Gerät.
	SBI*	Ermöglicht die SBI-Kommunikation. Die Datenausgabe erfolgt an einen PC oder eine Steuereinheit. Ermöglicht die Verwendung von ESC-Befehlen von einem PC zur Steuerung der grundlegenden Wägefunktionen mit ASCII-Protokoll.
	ZWEITAN.	Ermöglicht die Datenausgabe auf eine weitere Anzeige.
	BARCODE	Ermöglicht die Anbindung eines zugelassenen Barcode-Scanners.
	YDP20	Stellt die Standard-Einstellungen von YDP20-Druckern ein.
	YDP30	Stellt die Standard-Einstellungen von YDP30-Druckern ein.
	AUS	Deaktiviert die automatische Datenausgabe.
BAUD	600, 1200, 2400, 4800, 9600*, 19200, 38400, 57600, 115200	Setzt die Baudrate auf den ausgewählten Wert..
PARITY	ODD*	Stellt eine ungerade Parität ein.
	EVEN	Stellt eine gerade Parität ein.
	NONE	Stellt keine Parität ein.
STOPBIT	1 STOP*	Setzt Anzahl der Stoppbits auf 1.
	2 STOP	Setzt Anzahl der Stoppbits auf 2.
HANDSHK.	SOFTW.	Setzt das Handshake-Protokoll auf Software-Handshake.
	HARDW.*	Setzt das Handshake-Protokoll auf Hardware-Handshake.
	NONE	Setzt kein Handshake-Protokoll.
DATABIT	7 BITS	Setzt Anzahl der Datenbits auf 7.
	8 BITS*	Setzt Anzahl der Datenbits auf 8.
*Werkseinstellung		

7.3.4 Menü „GERAET“/„USB“

Parameter	Einstellwerte	Erläuterungen
DAT.PROT.**	XBPI	Erweiterter Befehlsumfang zur Steuerung zahlreicher Wägefunktionen mit binärem Protokoll für eine direkte Kommunikation mit dem Gerät.
	SBI*	Ermöglicht die SBI-Kommunikation. Die Datenausgabe erfolgt an einen PC oder eine Steuereinheit. Ermöglicht die Verwendung von ESC-Befehlen von einem PC zur Steuerung der grundlegenden Wägefunktionen mit ASCII-Protokoll.
	ZWEITAN.	Ermöglicht die Datenausgabe auf eine weitere Anzeige.
	PC.TABEL.	Ermöglicht die Datenausgabe über eine PC-Direktverbindung an ein Tabellenverarbeitungsprogramm.
	YDP20	Stellt die Standard-Einstellungen von YDP20-Druckern ein.
	YDP30	Stellt die Standard-Einstellungen von YDP30-Druckern ein.
	PC.TEXT.	Die Waage überträgt die Daten per Tastaturbefehl in die geöffnete aktuelle Anwendung auf den PC in eine Textform.
	AUS	Deaktiviert die Datenausgabe.
*Werkseinstellung		
**Sind gesperrt, falls unter „ERKANNT“, „DRUCKER“ oder „ZWEITAN.“ angezeigt werden		

Parameter	Einstellwerte	Erläuterungen
BAUD**	600, 1200, 2400, 4800, 9600*, 19200, 38400, 57600, 115200	Setzt die Baudrate auf den ausgewählten Wert.
PARITY**	ODD*	Stellt eine ungerade Parität ein.
	EVEN	Stellt eine gerade Parität ein.
	NONE	Stellt keine Parität ein.
STOPBIT**	1 STOP*	Setzt Anzahl der Stoppbits auf 1.
	2 STOP	Setzt Anzahl der Stoppbits auf 2.
HANDSHK.**	SOFTW.	Setzt das Handshake-Protokoll auf Software-Handshake.
	HARDW.	Setzt das Handshake-Protokoll auf Hardware-Handshake.
	NONE*	Setzt kein Handshake-Protokoll.
DATABIT**	7 BITS	Setzt Anzahl der Datenbits auf 7.
	8 BITS*	Setzt Anzahl der Datenbits auf 8.
ERKANNT	KEINS*, DRU- CKER, VIRT. COM, PC HOST, ZWEITAN.	Zeigt an, welcher Geräteanschluss auf der USB-Schnittstelle erkannt wird.
*Werkseinstellung		
**Sind gesperrt, falls unter „ERKANNT“, „DRUCKER“ oder „ZWEITAN.“ angezeigt werden		

7.3.5 Menü „GERAET“/„EXTRAS“

Parameter	Einstellwerte	Erläuterung
MENUE	AENDERB*	Aktiviert den Schreibzugriff. Die Menü-Parameter können geändert werden.
	LESBAR	Aktiviert den Lesezugriff. Die Menü-Parameter können nicht geändert werden.
HUPE	AUS	Schaltet den Signalton aus.
	EIN*	Schaltet den Signalton ein.
TASTEN	FREI*	Deaktiviert die Schaltflächensperre.
	GESPRT.	Aktiviert die Schaltflächensperre.
EXT.TAST.	PRINT	Belegt den externen Taster mit der Druck-Funktion.
	CAL.	Belegt den externen Taster mit der unter [CAL.JUST.] ausgewählte Kalibrier- und Justierfunktion.
	CF	Belegt den externen Taster mit der [Zurück]-Funktion.
	ENTER	Belegt den externen Taster mit der [Bestätigen]-Funktion.
	ZERO	Belegt den externen Taster mit der [Null stellen]-Funktion.
	TARA	Belegt den externen Taster mit der [Tara]-Funktion.
	APPL.	Belegt den externen Taster mit der [Ab]-Funktion. Die Funktion wird bei einer nicht aktiven Applikation ausgelöst.
	GLP.ENDE	Belegt den externen Taster mit der [GLP]-Funktion.
ON-MODE	KEINE*	Der externe Taster wird mit keiner Funktion belegt.
	ON/STDB.*	Die Schaltfläche [Ein/Aus] schaltet um zwischen Ein/Standby mit Uhranzeige.
	ON/OFF	Die Schaltfläche [Ein/Aus] schaltet um zwischen Ein/Standby ohne Uhranzeige.
	AUTO-ON	Ändert die Funktion der Schaltfläche [Ein/Aus]: Das Gerät schaltet nicht mehr aus oder in den Standby-Modus, sondern startet einen Bootvorgang.

*Werkseinstellung

Parameter	Einstellwerte	Erläuterung
BELEUCH.	AUS	Deaktiviert die Beleuchtung der Bedienanzeige.
	EIN*	Aktiviert die Beleuchtung der Bedienanzeige.
*Werkseinstellung		

7.3.6 Menü „DAT.AUSG“/„KOMM.SBI“

Parameter	Einstellwerte	Erläuterungen
KOM. AUSG.	MAN.OHN.*	Aktiviert die manuelle Datenausgabe ohne Stillstand.
	MAN.NCH.	Aktiviert die manuelle Datenausgabe nach Stillstand.
	AUTO.OHN.	Aktiviert die automatische Datenausgabe ohne Stillstand.
	AUTO.MIT.	Aktiviert die automatische Datenausgabe nach Stillstand.
ABBRUCH	AUS*	Deaktiviert die Option, die automatische Druckausgabe abzubrechen.
	EIN	Die automatische Datenausgabe wird durch die Schaltfläche [Drucken] oder einen Software-Befehl unterbrochen.
AUTO.ZYK.	JEDER*	Startet die automatische Datenausgabe mit Zyklus nach jedem Wert.
	2.WERT	Startet die automatische Datenausgabe mit Zyklus nach jedem 2. Wert.
	INTERV.	Die Ausgaberate kann unter „INPUT/INTERV.“ von 0 - 9999 Sekunden eingestellt werden.
FORMAT	22 ZEICH.*	Die Datenausgabe gibt 22 Zeichen pro Zeile aus (16 Zeichen für den Messwert und 6 Zeichen für Kennzeichnungen).
	16 ZEICH.	Die Datenausgabe gibt 16 Zeichen pro Zeile für den Messwert aus.
	ZUSATZZ.	Die Datenausgabe gibt zusätzliche Zeile mit Datum, Uhrzeit und Gewichtswert aus.
AUTO.TAR.	AUS*	Deaktiviert das automatische Trieren nach der Datenausgabe.
	EIN	Das Gerät triert automatisch nach Datenausgabe.
*Werkseinstellung		

7.3.7 Menü „DAT.AUSG“/„DRUCKPR.“

Parameter	Einstellwerte	Erläuterung
AUSLOES.	MAN.OHNE	Manuell ohne Stillstand: Der Druckvorgang kann jederzeit manuell gestartet werden.
	MAN.NACH*	Manuell nach Stillstand: Nach Betätigen der Schaltfläche [Drucken] wird der Druckbefehl erst ausgeführt, wenn Stillstand erreicht ist.
	INTERV.	Die Ausgaberate kann unter „INPUT/INTERV.“ von 0 - 9999 Sekunden eingestellt werden.
	AUTO.LW	Automatisch bei Lastwechsel: Der Druckvorgang startet nach jedem Lastwechsel.
FORMAT	22 ZEICH.*	Die Druckerausgabe druckt 22 Zeichen pro Zeile (16 Zeichen für den Messwert und 6 Zeichen für Kennzeichnungen)
	ZUSATZZ.	Die Druckerausgabe druckt zusätzliche Zeile mit Datum, Uhrzeit und Gewichtswert.
INIT.DAT.	AUS	Deaktiviert Ausgabe der Anwendungsparameter.
	ALLE*	Der Druckbefehl druckt alle Parameter.
	HAUPTP.	Der Druckbefehl druckt nur die Hauptparameter.
GLP	AUS*	Deaktiviert den GLP-Druck.
	CALJUST.	Aktiviert den GLP-Druck bei allen Kalibrier- und Justiervorgängen.
	IMMER	Der GLP-Druck ist immer eingeschaltet. Alle Ausdrücke werden mit einem GLP-Kopf und einem GLP-Fuß ausgegeben.
*Werkseinstellung		

Parameter	Einstellwerte	Erläuterung
TAR./PRT.	AUS*	Deaktiviert das automatische Trieren nach der Druckerausgabe.
	EIN	Tariert das Gerät nach jedem Druck automatisch.
UHRZEIT	24H*	Stellt die Uhrzeitangabe auf 24-Stunden-Zählung.
	12H	– Stellt die Uhrzeitangabe auf 12-Stunden-Zählung (AM / PM). – Ist gesperrt bei ISO-Format.
DATUM	TT.MMM.JJ*	Stellt das Format der Datumsanzeige auf TT.MMM.JJ
	MMM.TT.JJ	Stellt das Format der Datumsanzeige auf MMM.TT.JJ
	JJ.MM.TT	– Stellt das Format der Datumsanzeige auf ISO-FORMAT JJJJ-MM-TT. – Setzt die Uhrzeitangabe auf 24-Stunden-Zählung.

* Werkseinstellung

7.3.8 Menü „DAT.AUSG“ / „PC.DIREK.“

Parameter	Einstellwerte	Erläuterungen
DEZ.ZCH.	PUNKT*	Setzt einen Punkt als Dezimaltrennzeichen.
	KOMMA	Setzt ein Komma als Dezimaltrennzeichen.
AUSG.FRM.	TXT+NUM.*	Gibt Text und Nummernwerte aus.
	NUR NUM.	Gibt nur Nummernwerte aus.

* Werkseinstellung

7.3.9 Menü „ANWEND.“ / „WIEGEN“

Parameter	Einstellwerte	Erläuterung
EINHEIT	EIN*	Aktiviert die Touch-Funktion „Einheitenwechsel“.
	AUS	Deaktiviert die Touch-Funktion „Einheitenwechsel“.
LETZT.W.	EIN	Aktiviert die Speicherung des letzten stabilen Wägewertes ungleich 0.
	AUS*	Deaktiviert die Speicherung.
APP.FIL.	EIN*	Aktiviert die Touch-Funktion „Anwendungsfilter“.
	AUS	Deaktiviert die Touch-Funktion „Anwendungsfilter“.
UMGEB.	EIN*	Aktiviert die Touch-Funktion „Umgebungsbedingungen“.
	AUS	Deaktiviert die Touch-Funktion „Umgebungsbedingungen“.

* Werkseinstellung

7.3.10 Menü „ANWEND.“ / „ZAEHLEN“

Parameter	Einstellwerte	Erläuterung
AUFLOES.	ANZ.GEN*	Setzt die Auflösung auf „anzeigegenau“. Die Anwendung „Zählen“ wird mit dem angezeigten Wert gestartet.
	10 FACH	Setzt die Auflösung auf 10-fach genauer als „anzeigegenau“.
	100 FACH	Setzt die Auflösung auf 100-fach genauer als „anzeigegenau“.
OPTIM.	AUS*	Deaktiviert die automatische Referenzoptimierung.
	AUTOM.	Aktiviert die automatische Referenzoptimierung.

* Werkseinstellung

7.3.11 Menü „ANWEND.“ / „PROZENT“

Parameter	Einstellwerte	Erläuterung
N.KOMMA	OHNE	Das Ergebnis der Anwendung „Prozentwägen“ wird ohne Nachkommastellen angezeigt.
	1 NKS.*	Das Ergebnis der Anwendung „Prozentwägen“ wird mit 1 Nachkommastelle angezeigt.
	2 NKS.	Das Ergebnis der Anwendung „Prozentwägen“ wird mit 2 Nachkommastellen angezeigt.
	3 NKS.	Das Ergebnis der Anwendung „Prozentwägen“ wird mit 3 Nachkommastellen angezeigt.

*Werkseinstellung

7.3.12 Menü „ANWEND.“ / „NET.TOT.“

Parameter	Einstellwerte	Erläuterung
KO.DRUCK	AUS	Deaktiviert den Komponentendruck.
	EIN*	Aktiviert den Komponentendruck.

*Werkseinstellung

7.3.13 Menü „ANWEND.“ / „SUMME“

Parameter	Einstellwerte	Erläuterung
KO.DRUCK	AUS	Deaktiviert den Komponentendruck.
	EIN*	Aktiviert den Komponentendruck.

*Werkseinstellung

7.3.14 Menü „ANWEND.“ / „TIERWG“

Parameter	Einstellwerte	Erläuterung
TIERBEW.	WENIG	Stellt die Intensität der „Tierbewegung“ auf „wenig“. Empfohlen bei geringen Bewegungen des Wägeguts, die z. B. durch das Auflegen auf die Waagschale verursacht werden.
	MITTEL*	Stellt die Intensität der „Tierbewegung“ auf „mittel“. Empfohlen bei mittelstarken Bewegungen des Wägeguts, die z. B. durch das Auflegen auf die Waagschale verursacht werden.
	VIEL	Stellt die Intensität der „Tierbewegung“ auf „viel“. Empfohlen bei starken Bewegungen des Wägeguts, die z. B. durch das Auflegen auf die Waagschale verursacht werden.
START	MANUELL	Die Anwendung „Tierwägen“ muss im Startbildschirm der Anwendung manuell ausgelöst werden.
	AUTOM.*	Setzt den Auslöser für den Start der Anwendung „Tierwägen“ auf „automatisch“.

*Werkseinstellung

7.3.15 Menü „ANWEND.“ / „VERRECH.“

Parameter	Einstellwerte	Erläuterung
METHODE	MULTI.*	Legt die Multiplikation als Rechenmethode für die Anwendung „Verrechnen“ fest.
	DIVIS.	Legt die Division als Rechenmethode für die Anwendung „Verrechnen“ fest.

*Werkseinstellung

Parameter	Einstellwerte	Erläuterung
N.KOMMA	OHNE	Das Ergebnis der Anwendung „Verrechnen“ wird ohne Nachkommastellen angezeigt.
	1 NKS.*	Das Ergebnis der Anwendung „Verrechnen“ wird mit 1 Nachkommastelle angezeigt.
	2 NKS.	Das Ergebnis der Anwendung „Verrechnen“ wird mit 2 Nachkommastellen angezeigt.
	3 NKS.	Das Ergebnis der Anwendung „Verrechnen“ wird mit 3 Nachkommastellen angezeigt.
*Werkseinstellung		

7.3.16 Menü „ANWEND.“/„DICHT“

Parameter	Einstellwerte	Erläuterung
N.KOMMA	OHNE	Das Ergebnis der Anwendung „Dichtebestimmung“ wird ohne Nachkommastellen angezeigt.
	1 NKS.*	Das Ergebnis der Anwendung „Dichtebestimmung“ wird mit 1 Nachkommastelle angezeigt.
	2 NKS.	Das Ergebnis der Anwendung „Dichtebestimmung“ wird mit 2 Nachkommastellen angezeigt.
	3 NKS.	Das Ergebnis der Anwendung „Dichtebestimmung“ wird mit 3 Nachkommastellen angezeigt.
*Werkseinstellung		

7.3.17 Menü „ANWEND.“/„STATIST.“

Parameter	Einstellwerte	Erläuterung
KO.DRUCK	AUS	Deaktiviert den Komponentendruck.
	EIN*	Aktiviert den Komponentendruck.
TAR.STAT.	AUS*	Deaktiviert das automatische Tarieren nach Übernahme der Komponente.
	EIN	Aktiviert das automatische Tarieren nach Übernahme der Komponente.
*Werkseinstellung		

7.3.18 Menü „ANWEND.“/„MAX.WERT“

Parameter	Einstellwerte	Erläuterung
UEBERN.	BEI STD.*	Die Übernahme von Höchstwerten erfolgt bei Stillstand.
	OHNE.STD.	Die Übernahme von Höchstwerten erfolgt ohne Stillstand.
*Werkseinstellung		

7.3.19 Menü „ANWEND.“/„KONTROLL“

Parameter	Einstellwerte	Erläuterung
EINGABE	MANUELL*	Die Eingabe der Min/Max-Grenzen erfolgt manuell.
	WG.WERT	Die Eingabe der Min/Max-Grenzen erfolgt durch Wägewert-Übernahme.
AUT.DRCK	AUS*	Der automatische Druck ist ausgeschaltet.
	EIN	Beim automatischen Druck werden alle Werte ausgegeben.
	NUR GUT	Beim automatischen Druck werden nur Werte ausgegeben, die innerhalb des Kontrollbereichs liegen.
	SCHLCHT.	Beim automatischen Druck werden nur Werte ausgegeben, die außerhalb des Kontrollbereichs liegen.
*Werkseinstellung		

7.3.20 Menü „INPUT“

Parameter	Einstellwerte	Einstellwerte	Erläuterung
DEV. ID		Maximal 14 Zeichen, 09-0, A-Z, - , leer	Speichert die eingegebene ID-Nummer für das Gerät.
LOT ID	DRUCK	EIN	Aktiviert die Ausgabe der Lot-ID-Nummer bei der GLP-Ausgabe.
		AUS*	Deaktiviert die Ausgabe der Lot-ID-Nummer bei der GLP-Ausgabe.
	INHALT**	Maximal 14 Zeichen, 09-0, leer	Inhalt der LOT-ID.
PROBE.ID	DRUCK	EIN	Aktiviert die Ausgabe der PROBE-ID-Nummer bei der GLP-Ausgabe.
		AUS*	Deaktiviert die Ausgabe der PROBE-ID-Nummer bei der GLP-Ausgabe.
	START****	Maximal 14 Zeichen, 09-0, A-Z, - , leer	Startwert der PROBE-ID.
		HOCHZ.*	Die PROBE-ID-Nummer wird mit jedem Ausdruck hochgezählt.
		RUNTERZ.	Die PROBE-ID-Nummer wird mit jedem Ausdruck runtergezählt.
		SCAN***	Die PROBE-ID-Nummer wird durch den Barcode-Scanner eingelesen. Anschließend wird der Druck automatisch ausgeführt.
DATUM			Speichert das eingegebene Datum.
UHRZEIT			Speichert die eingegebene Uhrzeit.
PW. USER		Maximal 7 Zeichen, 09-0, A-Z, - , leer	Speichert das eingegebene Benutzerpasswort.
PW. DEL. ****		JA	Löscht das eingegebene Passwort.
		NEIN*	Löscht das eingegebene Passwort nicht.
PW. SERV.		Maximal 7 Zeichen, 09-0, A-Z, - , leer	Aktiviert den Service-Mode.
CAL.GEW.			Ändert das Prüfungsgewicht für den Justier- oder Kalibriervorgang mit benutzerdefiniertem Gewichtswert.
INTERV.			Die SBI-Ausgaberate kann von 0 - 9999 Sekunden eingestellt werden.
* Werkseinstellung			
**Nur sichtbar, wenn „DRUCK“ / „EIN“ ausgewählt ist			
***Nur möglich, wenn „BARCODE“ ausgewählt ist (siehe Kapitel „7.3.3 Menü „GERAET“ / „RS232““, Seite 62)			
****Nur sichtbar, wenn „PROBE.ID“ / „MODUS“ / „SCAN“ nicht ausgewählt ist. Nur sichtbar, wenn Benutzerpasswort vorhanden ist.			

7.3.21 Menü „INFO“

Parameter	Einstellwerte	Erläuterung
VER. NR.		Zeigt die Versionsnummer der Bedieneinheit an.
SER. NR.		Zeigt die Seriennummer des Geräts an.
Modell		Zeigt die Typenbezeichnung des Geräts an.
BAC VER.		Zeigt die Versionsnummer des Wägegebers an.
* Werkseinstellung		

7.3.22 Menü „SPRACHE.“

Parameter	Einstellwerte	Erläuterung
Sprache	ENGLISH*, DEUTSCH, FRANC. ITAL.,ESPANOL, PORTUG., РУССКИЙ, POLSKI	Legt die Menüsprache fest.

*Werkseinstellung

8 Bedienung

8.1 Gerät ein- und ausschalten

Voraussetzungen

Das Gerät ist an die Spannungsversorgung angeschlossen.

Vorgehen

- ▶ **⚠ VORSICHT** Beschädigung der Bedienanzeige durch spitze oder scharfkantige Gegenstände!
- ▶ Die Bedienanzeige nur mit den Fingerspitzen berühren.
- ▶ Um das Gerät einzuschalten: Auf die Schaltfläche [Ein/Aus] tippen.
- ▶ Um das Gerät auszuschalten: Die Schaltfläche [Ein/Aus] lange gedrückt halten.

8.2 Anwärmzeit abwarten

Um genaue Wägeergebnisse zu erhalten, muss das Gerät die notwendige Betriebstemperatur erreicht haben. Die Betriebstemperatur wird nach der Anwärmzeit erreicht. Die Anwärmzeit beginnt mit dem Einschalten des Geräts.

Vorgehen

- ▶ Das Gerät einschalten.
- ▶ Warten, bis die Betriebstemperatur erreicht ist (Anwärmzeit siehe Kapitel „15.7 Anwärmzeit“, Seite 80).

M Wenn an einem konformitätsbewerteten Gerät ein Wägevorgang während der Anwärmzeit durchgeführt wird: Der Wägewert wird als **nicht** gültig gekennzeichnet.

8.3 Gerät mit Libelle nivellieren

Unebenheiten am Aufstellort des Geräts können zu falschen Wägeergebnissen führen. Durch die Nivellierung werden Unebenheiten am Aufstellort ausgeglichen.

Vorgehen



- ▶ Die hinteren Stellfüße herausdrehen, bis sie die Aufstellfläche berühren.
 - ▶ Der Stützfuß (1) hat **keinen** Kontakt mit der Aufstellfläche.
 - ▶ Um das Gerät zu nivellieren: Die Luftblase der Libelle in die Mitte der kreisförmigen Markierung bringen. Dazu die Stellfüße nach links oder rechts drehen.
- ▶ Prüfen, ob das Gerät auf den 4 Stellfüßen steht und der Stützfuß (1) **keinen** Kontakt mit der Aufstellfläche hat.

8.4 Übersicht Kalibrieren und Justieren

Beim Kalibrieren wird mithilfe eines Prüfgewichts die Abweichung des angezeigten Wertes vom tatsächlichen Wert ermittelt. Durch das anschließende Justieren wird diese Abweichung beseitigt.

Wir empfehlen eine regelmäßige Kalibrierung und Justierung:

- Täglich nach jedem Einschalten des Geräts
- Nach jedem Nivellieren
- Nach Veränderung der Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte oder Luftdruck)
- Nach Aufstellen des Geräts an einem neuem Aufstellort

8.5 Gerät mit isoCAL-Funktion kalibrieren und justieren (nur Modelle i-1x)

Auslöser für den automatischen Start der isoCal-Funktion sind:

- Die Umgebungstemperatur hat sich seit dem letzten Justiervorgang verändert.
- Die Intervallzeit wurde überschritten.

M Wenn ein konformitätsbewertetes Modell vorliegt: Das Gerät wurde seit dem letzten Justiervorgang von der Spannungsversorgung getrennt.

Voraussetzungen

- Der automatische oder manuelle Start der isoCal-Funktion ist im Menü eingestellt (siehe Kapitel „7.2.1 isoCAL-Funktion ein- oder ausstellen (nur Modelle i-1x)“, Seite 59).
- Das Gerät befindet sich **nicht** in den Menüeinstellungen.
- Die Belastung der Waagschale bleibt für 2 Minuten unverändert.
- Die Belastung der Waagschale beträgt maximal 2 % der Höchstlast.
- Das Gerät registriert für 2 Minuten **keine** Eingabe.

Vorgehen

- ▶ Wenn der automatische Start der isoCal-Funktion ausgelöst wird:
 - ▷ Die Schaltfläche [isoCAL] blinkt in der Bedienanzeige.
 - ▷ Die Bedienanzeige zeigt „CAL“ 19 Sekunden lang an.
 - ▷ Wenn vor Ablauf der Zeitanzeige **kein** Lastwechsel oder **keine** Bedienung am Gerät erfolgt: Die isoCAL-Funktion startet.
 - ▷ Wenn der manuelle Start der isoCal-Funktion ausgelöst wird:
 - ▷ Die Schaltfläche [isoCAL] blinkt in der Bedienanzeige.
 - ▶ Auf die Schaltfläche [isoCAL] tippen.
 - ▷ Die isoCAL-Funktion startet.

8.6 Gerät intern kalibrieren und justieren (nur Modelle i-1x)

Voraussetzungen

- Die Waagschale ist unbelastet.
- Die Bedienanzeige zeigt einen stabilen Wägewert an.
- Die Funktion interne Kalibrierung und Justierung ist eingestellt (siehe Kapitel „7.2.2 Interne Kalibrierung und Justierung einstellen (nur Modelle i-1x)“, Seite 59).

Vorgehen

- ▶ Auf die Schaltfläche [Null stellen] tippen.
- ▶ Auf die Schaltfläche [Justieren] tippen.
- ▷ Der Wägewert wird angezeigt.
- ▶ Wenn die Funktion Kalibrieren mit anschließendem automatischem Justieren ausgewählt ist:
 - ▷ Die Anzeige „CAL.RUN.“ erscheint während des Vorgangs in der Bedienanzeige.
 - ▷ Die Anzeige „CAL.END.“ zeigt das Ende des Justiervorgangs an.
- ▶ Wenn die Funktion Kalibrieren ohne anschließendes automatisches Justieren ausgewählt ist:
 - ▶ Auf die Schaltfläche [Bestätigen] tippen.
 - ▷ Der Kalibriervorgang wird gestartet.
 - ▷ Die Anzeige „CAL.RUN.“ erscheint während des Vorgangs in der Bedienanzeige.
 - ▷ Der Kalibrierfehler wird angezeigt
 - ▶ Schaltfläche [Bestätigen] tippen
 - ▷ Der Justiervorgang wird ausgeführt
 - ▷ Die Anzeige „CAL.END.“ zeigt das Ende des Justiervorgangs an.

8.7 Gerät extern kalibrieren und justieren

Material Kalibrier- und Justiergewicht

Voraussetzungen

- Die Waagschale ist unbelastet.
- Die Bedienanzeige zeigt einen stabilen Wägewert an.
- Die Funktion externe Kalibrierung und Justierung ist eingestellt (siehe Kapitel 7.2.3, Seite 59).
- Der voreingestellte Gewichtswert für das Justiergewicht oder der benutzerdefinierte Gewichtswert für das Justiergewicht ist ausgewählt (siehe Kapitel 7.2.3, Seite 59).

Vorgehen

- ▶ Auf die Schaltfläche [Null stellen] tippen.
- ▶ Auf die Schaltfläche [Justieren] tippen.
- ▶ Das angezeigte Kalibrier- und Justiergewicht auflegen.
- ▷ Der Wägewert wird angezeigt.
- ▶ Wenn die Funktion Kalibrieren mit anschließendem automatischem Justieren ausgewählt ist und das aufgelegte Justiergewicht innerhalb der vorgegebenen Grenzen liegt:
 - ▷ Der Justiervorgang startet.
 - ▷ Wenn das Vorzeichen „+“ angezeigt wird: Das aufgelegte Gewicht ist zu groß.
 - ▷ Wenn das Vorzeichen „-“ wird angezeigt: Das aufgelegte Gewicht ist zu klein.
- ▷ Die Meldung „CAL.END.“ zeigt das Ende des Justiervorgangs an.
- ▶ Das Justiergewicht abnehmen.
- ▶ Wenn die Funktion Kalibrieren ohne anschließendes automatisches Justieren ausgewählt ist und das aufgelegte Justiergewicht innerhalb der vorgegebenen Grenzen liegt:
 - ▶ Auf die Schaltfläche [Bestätigen] tippen.
 - ▷ Der Justiervorgang startet.
 - ▷ Wenn das Vorzeichen „+“ angezeigt wird: Das aufgelegte Gewicht ist zu groß.
 - ▷ Wenn das Vorzeichen „-“ wird angezeigt: Das aufgelegte Gewicht ist zu klein.
- ▷ Die Meldung „CAL.END.“ zeigt das Ende des Justiervorgangs an.
- ▶ Das Justiergewicht abnehmen.

8.8 Ergebnisse des Kalibrier- und Justiervorgangs drucken

Die Ergebnisse des Kalibrier- und Justiervorgangs können in einem GLP-Protokoll ausgedruckt werden.

Vorgehen

- ▶ Den GLP-Druck im Menü einstellen (Einstellungsparameter siehe Kapitel 7.3.7, Seite 64).
- ▶ Das Gerät justieren.
- ▷ Wenn der Justiervorgang abgeschlossen ist: Der Druckvorgang wird gestartet.

8.9 Wägungen durchführen

Voraussetzung

- Das Gerät ist nivelliert.
- Das Gerät ist kalibriert und justiert.

ACHTUNG

Beschädigung des Geräts oder Zubehörs durch Chemikalien!

Chemikalien können das Gerät oder das angeschlossene Zubehör innen und außen angreifen. Das Gerät und das Zubehör können dadurch beschädigt werden.

- ▶ Beim Wägen von Chemikalien geeignete Behälter verwenden.

Vorgehen

- ▶ Das Gerät null stellen. Dazu auf die Schaltfläche [Null stellen] tippen.
- ▶ Wenn ein Behälter für das Wägegut verwendet wird:
 - ▶ Das Gerät tarieren. Dazu auf die Schaltfläche [Tara] tippen.
 - ▶ Das Wägegut in den Behälter legen.
- ▶ Wenn **kein** Behälter für das Wägegut verwendet wird: Das Wägegut auf die Waagschale legen.
- ▷ Der Wägewert wird abhängig vom gewählten Anwendungsprogramm angezeigt.

8.10 Anwendung einstellen oder ändern

Vorgehen

- ▶ Im Menü „ANWEND.“ eine Anwendung auswählen, z.B. „STATIST.“
- ▶ Auf die Schaltfläche [Bestätigen] tippen.
- ▶ Das Menü verlassen.

8.11 Anwendungen durchführen (Beispiele)

8.11.1 Funktion „Einheitenwechsel“ durchführen

Die Funktion „Einheitenwechsel“ ermöglicht das Umschalten zwischen maximal 4 unterschiedlichen Einheiten. Nach jedem Gerätestart wird die ausgewählte Basiseinheit angezeigt (siehe „EINHEIT“ Kapitel „7.3.1 Menü „SETUP“ / „WAAGE““, Seite 60). Die Einheiten können während des Wägeprozesses eingestellt und die Nachkommastellen angepasst werden.

Voraussetzungen

Die Funktion „Einheitenwechsel“ ist aktiviert (siehe Kapitel „7.3.9 Menü „ANWEND.“ / „WIEGEN““, Seite 65).

M

Der Wägewert muss gültig sein.

Vorgehen

- ▶ Um während des Wägens oder vor Beginn einer Anwendung die angezeigte Gewichtseinheit umzuschalten: Auf die Schaltfläche [Einheitenwechsel] tippen, bis die gewünschte Einheit angezeigt wird.
- ▷ Der aktuelle Wägewert wird in der ausgewählten Einheit angezeigt.

8.11.2 Umschaltbare Einheiten und deren Nachkommastellen auswählen

Vorgehen

- ▶ Die Schaltfläche [Einheitenwechsel] gedrückt halten.
- ▶ Im Untermenü einen der Parameter „Einheit 1“ – „Einheit 4“ auswählen. Dazu auf die Schaltfläche [Bestätigen] tippen.
- ▶ Die gewünschte Einheit auswählen. Dazu auf die Schaltfläche [Bestätigen] tippen.
- ▶ Die Nachkommastellen der gewählten Einheit festlegen. Dazu ein weiteres Mal auf die Schaltfläche [Bestätigen] tippen.
- ▶ Die gewünschte Anzahl der Anzeigestellen auswählen. Dazu auf die Schaltfläche [Bestätigen] tippen.

8.11.3 Anwendung „Statistik“ durchführen

Die Anwendung „Statistik“ speichert bis zu 99 Wägewerte und wertet sie statistisch aus.

Folgende Werte werden gespeichert und ausgegeben:

- Anzahl der Komponenten
- Mittelwert
- Standardabweichung
- Variationskoeffizient Summe aller Werte
- Kleinster Wert (Minimum)
- Größter Wert (Maximum)
- Spanne: Differenz zwischen Maximum und Minimum

Voraussetzungen

- Es ist ein Drucker oder ein PC angeschlossen und konfiguriert.
- Die Anwendung „STATIST.“ ist ausgewählt.

Vorgehen

- ▶ Eine Probe auf die Waagschale legen.
- ▶ Um den Wägewert zu speichern: Auf die Schaltfläche [Bestätigen] tippen.
- ▷ Die Position des gespeicherten Wertes wird angezeigt, z. B. „NO 1“.
- ▷ Die Aufzeichnung der Statistik beginnt.
- ▶ Die aufgelegte Probe entfernen.
- ▶ Um den nächsten Wert zu speichern:
 - ▶ Eine neue Probe auf die Waagschale legen und auf die Schaltfläche [Bestätigen] tippen.
- ▶ Um in der Ergebnisanzeige zwischen der Anzeige des aktuellen Wägewerts, der Anzahl der übernommenen Komponenten und dem berechneten Mittelwert umzuschalten: Auf die Schaltfläche [Auf] oder [Ab] tippen.

- ▶ Um alle gespeicherten Werte zu löschen: Auf die Schaltfläche [Zurück] tippen.
- ▷ Die Auswertung wird gedruckt und der aktive GLP-Druck wird beendet.
- ▶ Um die aktuelle Statistik zu drucken, zu beenden und die gespeicherten Werte zu löschen: Auf die Schaltfläche [GLP] tippen.

8.12 Wägeergebnis drucken mit ID-Kennzeichnung

Dem Gerät, der Probe und einer Charge kann eine ID-Nummer zugewiesen werden. Die ID-Nummern werden beim GLP-konformen Druck ausgegeben.

Voraussetzungen

- Die Identnummer ist festgelegt (siehe Kapitel „7.3.20 Menü „INPUT““, Seite 68).
- Die Ausgabe der Lot-ID-Zeile im GLP-Protokoll ist im Menü aktiviert (siehe Kapitel „7.3.20 Menü „INPUT““, Seite 68).
- Die Ausgabe der „PROBE-ID“ ist im Menü aktiviert.
- Der GLP-konforme Druck ist aktiviert (siehe Kapitel „7.3.7 Menü „DAT.AUSG“ / „DRUCKPR.““, Seite 64).

Vorgehen

- ▶ Die Druckausgabe starten. Dazu die Schaltfläche [Drucken] drücken.
- ▷ Der GLP-Kopf wird mit der im Menü eingestellten ID-Kennzeichnung der LOT-ID und dem aktuellen Wägewert gedruckt.
- ▷ Die Schaltfläche [GLP] erscheint in der Bedienanzeige.
- ▶ Die Schaltfläche [DRUCKEN] bestätigen.
- ▷ Die PROBE-ID und der aktuelle Wägewert werden ausgegeben.
- ▶ Die Schaltfläche [DRUCKEN] bestätigen.
- ▷ Die PROBE-ID und der aktuelle Wägewert werden ausgegeben.
- ▶ Um das GLP-Protokoll zu beenden: Auf die Schaltfläche [GLP] tippen.
- ▷ Der GLP-Fuß wird gedruckt.

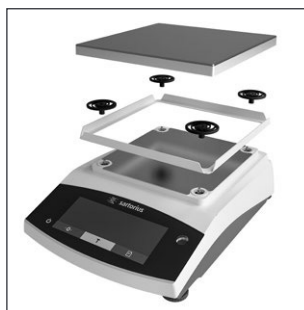
9 Reinigung und Wartung

9.1 Waagschale und zugehörige Komponenten demontieren

Voraussetzungen

- Das Gerät ist ausgeschaltet.
- Das Gerät ist von der Spannungsversorgung getrennt.

Vorgehen



- ▶ Die Waagschale, die Schokkabsorber und den Rahmenwindschutz abnehmen.

9.2 Gerät reinigen

ACHTUNG

Korrosion oder Beschädigungen am Gerät durch ungeeignete Reinigungsmittel!

- ▶ **Keine** ätzenden, chloridhaltigen oder aggressiven Reinigungsmittel verwenden.
- ▶ **Keine** Reinigungsmittel verwenden, die scheuernde Bestandteile enthalten, z.B. Scheuermilch, Stahlwolle.
- ▶ **Keine** lösemittelhaltigen Reinigungsmittel verwenden.
- ▶ Nur geeignete Reinigungsmittel einsetzen (Werkstoffe siehe Kapitel „15.6 Werkstoffe“, Seite 79) und die Produktinformationen des eingesetzten Reinigungsmittels beachten.

Vorgehen

- ▶ **ACHTUNG** Fehlfunktion oder Geräteschaden durch eindringende Feuchtigkeit oder Staub!
 - ▶ Reinigungsmittel wie Tücher nur leicht anfeuchten.
 - ▶ Staub und pulvrige Probenreste mit einem Pinsel oder Handstaubsauger entfernen.
- ▶ Das Gerät und die zugehörigen Komponenten mit einem leicht feuchten Reinigungstuch abwischen. Für stärkere Verschmutzungen eine milde Seifenlauge oder ein geeignetes Reinigungsmittel verwenden.

9.3 Waagschale und zugehörige Komponenten montieren

Vorgehen

- Die Waagschale und die zugehörigen Komponenten montieren (siehe Kapitel Kapitel „5.5 Gerät montieren“, Seite 57).
- Das Gerät an die Spannungsversorgung anschließen (siehe Kapitel „6.2 Spannungsversorgung anschließen“, Seite 58).

9.4 Wartungsplan

Intervall	Bauteil	Tätigkeit
Regelmäßig; von den Betriebsbedingungen abhängig	Gerät	Den Sartorius Service kontaktieren.

9.5 Software Update

Für ein Software-Update den Sartorius Service kontaktieren.

10 Störungen

10.1 Warnmeldungen

Warnmeldung	Störung	Ursache	Behebung	Kapitel, Seite
APP.ERR.	Das Gerät misst einen ungültigen Wägewert.	Das aufgelegte Gewicht ist zu gering. Der Wägewert ist negativ. Es ist kein Wägegut aufgelegt.	Das aufgelegte Gewicht auf mehr als die Mindestlast erhöhen. Das Wägegut auflegen.	
DIS.ERR.	Der auszugebende Wert kann nicht in der Bedienanzeige angezeigt werden.	Die anzuzeigenden Daten sind nicht kompatibel mit dem eingestellten Anzeigeformat.	Die Anzeigeeinstellungen im Menü anpassen, z. B. Auflösung, Einheit, Nachkommastellen.	
HIGH oder ERR 55	Das Gerät ist überlastet.	Die maximale Wägeleistung des Geräts wurde überschritten	Das aufgelegte Gewicht auf weniger als die maximale Wägeleistung des Geräts reduzieren.	
LOW oder ERR 54	Die Aussteuerung des Wägewandlers im Innenraum des Geräts ist zu gering.	Es ist keine Waagschale aufgelegt. Es wurde nach dem Start ein vorher vergessenes Gewicht entfernt. Es liegt ein Fehler des Wägesystems oder ein Fehler in der Geräteelektronik vor.	Die Waagschale in das Gerät einsetzen und das Gerät aus- und wieder einschalten. Den Sartorius Service kontaktieren.	
COMM.ERR.	Das Gerät bekommt keinen Wägewert.	Es findet keine Kommunikation zwischen Bedieneinheit und Wägezelle statt.	Warten, bis die Bedieneinheit die Kommunikation mit der Wägezelle wiederherstellt. Wenn das Problem erneut auftritt: Den Sartorius Service kontaktieren.	
PRT.ERR.	Die Taste [Drucken] ist gesperrt.	Die Datenschnittstelle für die Druckausgabe ist auf xBPI-Modus eingestellt.	Das Menü auf die Werkseinstellungen zurücksetzen. Wenn das Problem erneut auftritt: Den Sartorius Service kontaktieren.	
SYS.ERR.	Die Systemdaten sind fehlerhaft.	Ein Speicherfehler ist in der Bedieneinheit.	Das Gerät aus- und wieder einschalten. Wenn das Problem erneut auftritt: Den Sartorius Service kontaktieren.	
ERR 02	Das Gerät kann aufgrund eines Nullpunktfehlers beim Start der Justierfunktion nicht justiert werden.	Das Gerät wurde vor dem Justiervorgang nicht null gestellt. Das Gerät ist belastet.	Das Gerät null stellen. Die Vorlast prüfen und gegebenenfalls einstellen. Das Wägegut von der Waagschale entfernen.	
ERR 10	Tarieren ist nicht möglich.	Das Gerät kann nicht manuell tariert werden, weil ein Anwendungsprogramm den Tara-Speicher belegt.	Um den Tara-Speicher freizugeben: Das Anwendungsprogramm mit der Schaltfläche [Zurück] beenden.	
ERR 11	Der Wägewert kann nicht in den Taraspeicher übernommen werden.	Der Wägewert ist negativ oder „Null“.	Das aufgelegte Wägegut prüfen. Das Gerät vor dem Auflegen des Wägeguts gegebenenfalls null stellen.	

10.2 Fehlersuche

Störung	Ursache	Behebung	Kapitel, Seite
Die Bedienanzeige ist schwarz.	Das Gerät ist spannungslos.	Den Anschluss an die Spannungsversorgung prüfen.	
	Das Netzgerät ist nicht eingesteckt.	Das Netzanschlusskabel an die Spannungsversorgung anschließen.	
Der angezeigte Wägewert ändert sich laufend.	Der Aufstellort des Geräts ist instabil.	Den Parameter für die Umgebungsbedingungen anpassen.	
	Ein Fremdkörper befindet sich zwischen Waagschale und Gehäuse.	Den Aufstellort wechseln. Den Fremdkörper entfernen.	
Das Gerät zeigt ein offensichtlich falsches Wägeergebnis an.	Das Gerät wurde nicht kalibriert und justiert.	Das Gerät kalibrieren und justieren.	8.4, 69
	Das Gerät wurde vor dem Wägen nicht tariert.	Das Gerät tarieren.	
Bei einem konformitätsbewerteten Gerät: Die Anzeige [Kein gültiger Wägewert] erscheint.	Die Ursache dieser Störung wird nach Drücken der Taste [Wechsel] angezeigt. Gleichzeitig ist die Funktion „Einheitenwechsel“ gesperrt.		
	ISOCAL.E.: Das Gerät muss kalibriert und justiert werden.	Das Gerät kalibrieren und justieren.	8.4, 69
	WARMU.xx.: Das Gerät ist in der Anwärmphase und hat seine Betriebstemperatur noch nicht erreicht. xx = Restlaufzeit in Minuten	Die Anwärmzeit nach dem Einschalten einhalten.	15.7, 80
	VALUE.ERR.: Der angezeigte Wert ist ungültig.	Das Gerät auf Null stellen.	

11 Außerbetriebnahme

11.1 Gerät außer Betrieb nehmen

Vorgehen

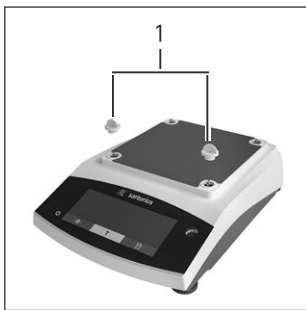
- ▶ Das Gerät ausschalten.
- ▶ Das Gerät von der Spannungsversorgung trennen.
- ▶ Das Gerät von allen angeschlossenen Geräten und allen Zubehör-Komponenten trennen, z. B. Drucker.
- ▶ Das Gerät reinigen (siehe Kapitel 9.2, Seite 72).

12 Transport

12.1 Transportsicherung montieren

Vorgehen

- ▶ Das Gerät ausschalten.
- ▶ Das Gerät von der Spannungsversorgung trennen.
- ▶ Das Gerät von allen angeschlossenen Geräten und allen Zubehör-Komponenten trennen, z. B. Drucker.
- ▶ Rahmenwindschutz, Waagschale und zugehörige Komponenten demontieren (siehe Kapitel 9.1, Seite 72)



- ▶ Die Transportsicherungen (1) aufstecken.

12.2 Gerät transportieren

Vorgehen

- ▶ Für lange Transportwege geeignete Transportmittel verwenden, z. B. Rollwagen.

13 Lagerung und Versand

13.1 Lagern

Vorgehen

- ▶ Das Gerät ausschalten.
- ▶ Das Gerät von der Spannungsversorgung trennen.
- ▶ Das Gerät von allen angeschlossenen Geräten trennen, z. B. Drucker.
- ▶ Das Gerät gemäß den Umgebungsbedingungen lagern (siehe Kapitel 15.1, Seite 78).

13.2 Gerät und Teile zurücksenden

Defekte Geräte oder Teile können an Sartorius zurückgesendet werden. Zurückgesandte Geräte müssen sauber, dekontaminiert und sachgerecht z. B. in Originalverpackung verpackt sein.

Transportschäden sowie Maßnahmen zur nachträglichen Reinigung und Desinfektion des Geräts oder der Teile durch Sartorius gehen zu Lasten des Absenders.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch kontaminierte Geräte!

Mit gefährlichen Stoffen kontaminierte Geräte (ABC-Kontamination) werden **nicht** zur Reparatur und Entsorgung zurückgenommen.

- ▶ Die Hinweise zur Dekontamination beachten (siehe Kapitel 14.1, Seite 77).

Vorgehen

- ▶ Das Gerät außer Betrieb nehmen.
- ▶ Die Transportsicherung montieren.
- ▶ Den Sartorius Service kontaktieren, um Hinweise zur Rücksendung von Geräten oder Teilen zu erhalten (Hinweise zur Rücksendung siehe auf unserer Internetseite www.sartorius.com).
- ▶ Das Gerät und die Teile für die Rücksendung sachgerecht z. B. in Originalverpackung verpacken.

14 Entsorgung

14.1 Hinweise zur Dekontamination

Das Gerät enthält **keine** gefährlichen Betriebsstoffe, deren Beseitigung besondere Maßnahmen erfordert.

Potentielle Gefahrstoffe, von denen biologische oder chemische Gefahren ausgehen können, sind die im Prozess verwendeten kontaminierten Proben.

Wenn das Gerät mit Gefahrstoffen in Berührung gekommen ist: Es müssen Maßnahmen zur sachgerechten Dekontamination und Deklaration durchgeführt werden. Der Betreiber ist für die Einhaltung der landesrechtlichen Bestimmungen zur sachgerechten Deklaration bei Transport und Entsorgung und zur sachgerechten Entsorgung des Geräts verantwortlich.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch kontaminierte Geräte!

Mit gefährlichen Stoffen kontaminierte Geräte (ABC-Kontamination) werden **nicht** von Sartorius zur Reparatur und Entsorgung zurückgenommen.

14.2 Gerät und Teile entsorgen

14.2.1 Hinweise zur Entsorgung

Das Gerät und das Zubehör zum Gerät müssen fachgerecht durch Entsorgungseinrichtungen entsorgt werden.

Im Inneren des Geräts ist eine Lithium-Batterie, Typ CR2032, verbaut. Batterien müssen fachgerecht durch Entsorgungseinrichtungen entsorgt werden.

Die Verpackung besteht aus umweltfreundlichen Materialien, die als Sekundärrohstoffe dienen können.

14.2.2 Entsorgen

Voraussetzungen

Das Gerät ist dekontaminiert.

Vorgehen

- ▶ Das Gerät entsorgen. Dazu die Entsorgungshinweise auf unserer Internetseite (www.sartorius.com) beachten.
- ▶ Die Entsorgungseinrichtung darüber informieren, dass im Inneren des Geräts eine Lithium-Batterie, Typ CR2032, verbaut ist.
- ▶ Die Verpackung gemäß den landesrechtlichen Bestimmungen entsorgen.

15 Technische Daten

15.1 Umgebungsbedingungen

	Einheit	Wert
Aufstellort: Nur in Innenräumen, maximale Höhe über Meeresspiegel	m	3000
Temperatur		
Umgebung (metrologische Daten)*	°C	+10 – +30
Umgebung	°C	+5 – +40
Lager und Transport	°C	-10 – +60
Relative Luftfeuchte**		
Bei Temperaturen bis 31 °C, nicht kondensierend	%	15 – 80
Danach linear abnehmend von max. 80 % bei 31 °C auf max. 50 % bei 40 °C		
Keine Hitze durch Heizung oder Sonneneinstrahlung		
Keine elektromagnetischen Felder		
* Bei konformitätsbewerteten (geeichten) Waagen gemäß EU, siehe Angaben auf der Waage.		
** Bei konformitätsbewerteten (geeichten) Waagen gemäß EU gelten die gesetzlichen Vorschriften.		

15.2 Verschmutzungsart, Überspannungskategorie (Gerät)

	Einheit	Wert
Verschmutzungsgrad gemäß IEC 61010-1		2
Überspannungskategorie nach IEC 60664-1		I

15.3 Spannungsversorgung

15.3.1 Spannungsversorgung Gerät

	Einheit	Wert
Eingangsspannung	V _{DC}	15 (±10 %)
Leistungsaufnahme, max.	W	4
Nur durch Sartorius-Netzgerät YEPS01-15V0W		

15.3.2 Netzgerät

	Einheit	Wert
Typ: Sartorius-Netzgerät YEPS01-15V0W		
Primär		
Spannung	V_{AC}	100 – 240 ($\pm 10\%$)
Frequenz	Hz	50 – 60
Stromaufnahme, maximal	A	0,2
Sekundär		
Spannung	V_{DC}	15 ($\pm 5\%$)
Strom, maximal	A	0,53
Kurzschlusssicherung		Elektronisch
Schutzklasse nach IEC 60950-1		II
Verschmutzungsgrad gemäß IEC 61010-1		2
Überspannungskategorie nach IEC 60664-1		II
Weitere Daten: Siehe Aufdruck auf dem Netzgerät		

15.4 Elektromagnetische Verträglichkeit

Störfestigkeit:

Geeignet für den Gebrauch in industriellen Bereichen

Störaussendung:

Klasse B

Geeignet für den Gebrauch im Wohnbereich und Bereichen, die direkt an ein Niederspannungsnetz angeschlossen sind, das auch Wohngebäude versorgt.

15.5 Pufferbatterie

	Einheit	Wert
Lithiumbatterie, Typ CR2032		
Lebensdauer bei Raumtemperatur, minimal	Jahre	10

15.6 Werkstoffe

Gehäuse	Polybutylenterephthalat (PBT)	
Bedieneinheit	Glas	
Windschutz	Glas / Polybutylenterephthalat (PBT)	

15.7 Anwärmzeit

	Einheit	Wert
Gerät, ca.	h	2

15.8 Schnittstellen

15.8.1 Spezifikationen der Schnittstelle RS232

Schnittstellenart: Serielle Schnittstelle

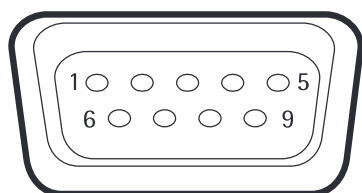
Schnittstellenbetrieb: Vollduplex

Pegel: RS232

Anschluss: Sub-D Buchse, 9-polig

Maximale Leitungslänge: 10 m

Pinbelegung



Pin 1: nicht belegt
 Pin 2: Datenausgang (TxD)
 Pin 3: Dateneingang (RxD)
 Pin 4: nicht belegt
 Pin 5: Masse intern
 Pin 6: nicht belegt
 Pin 7: Clear to Send (CTS)
 Pin 8: Request to Send (RTS)
 Pin 9: Universal-Tast

15.8.2 Spezifikationen der Schnittstelle USB-C

Kommunikation: USB OTG

Anschließbare Geräte: Sartorius Drucker, Sartorius Zweitanzeige oder PC

15.9 Gerätemaße

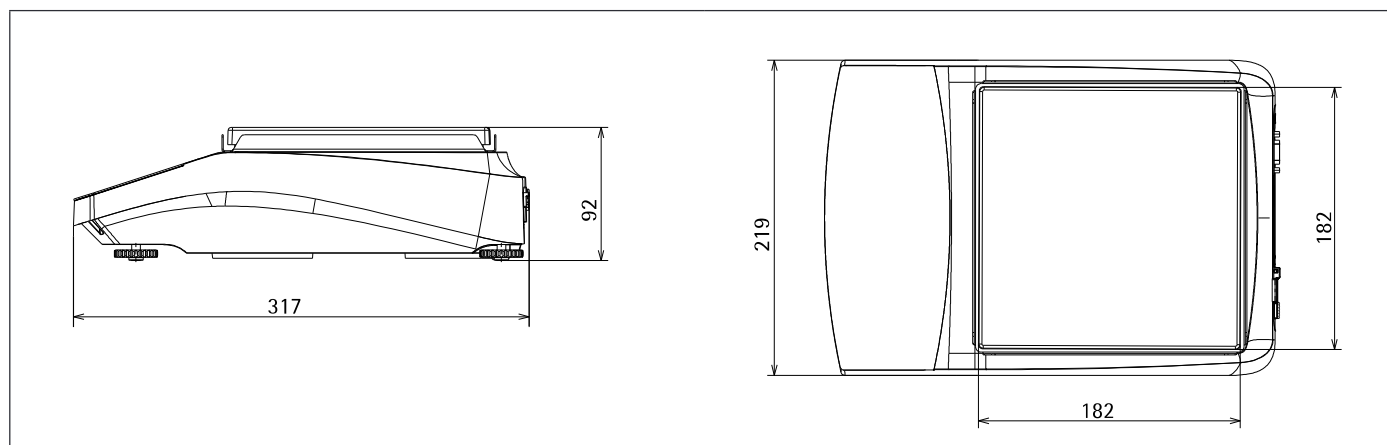


Abb.5: Gerätemaße Präzisionswaage in mm

15.10 Metrologische Daten

15.10.1 Modelle BCE6202 | BCE4202 | BCE3202

Modell		BCE6202-1x BCE6202i-1x	BCE4202-1x BCE4202i-1x	BCE3202-1x BCE3202i-1x
	Einheit	Wert	Wert	Wert
Ablesbarkeit Teilungswert (d)	mg	10	10	10
Höchstlast (Max)	g	6200	4200	3200
Wiederholbarkeit				
Bei 5 %, typischer Wert	mg	5	5	5
Bei ca. der Höchstlast, typischer Wert	mg	10	10	10
Linearitätsabweichung				
Grenzwert	± mg	20	20	20
Typischer Wert	± mg	6	6	6
Empfindlichkeitsdrift von +10 °C bis +30 °C	± ppm/K	2	2	2
Tara-Höchstlast (subtraktiv)		<100% der Höchstlast		
isoCAL (nur bei Modellen i-1x):				
Temperaturwechsel	K	2	2	2
Zeitabstand	h	6	6	6
Nur bei Modellen mit Zulassung:				
Genauigkeitsklasse		II	II	II
Bauart		BC_EE	BC_EE	BC_EE
Eichwert (e)	mg	100	100	100
Mindestlast (Min)	mg	500	500	500
Minimaleinwaage gemäß USP (United States Pharmacopeia), Kap. 41				
Optimale Minimaleinwaage	g	8,2	8,2	8,2
Typische Messzeit	s	≤1,0	≤1,0	≤1,0
Typische Einschwingzeit	s	≤0,9	≤0,9	≤0,9
Empfohlenes Kalibriergewicht				
Externe kalibrierte Prüflast	g	5000	2000	2000
Genauigkeitsklasse gem. OIML R111-1		F1	F1	F1
Waagschalenabmessung	mm	182 x 182	182 x 182	182 x 182
Nettogewicht, ca.	kg	4,6 6,2	4,6 6,2	4,6 6,2

15.10.2 Modelle BCE2202 | BCE1202

Modell		BCE2202-1x (x = nur CCN, OIN) BCE2202i-1x	BCE2202-1x (x = nur S, SAR, SJP, SKR)	BCE1202-1x (x = nur CCN, OIN) BCE1202i-1x	BCE1202-1x (x = nur S, SAR, SJP, SKR)
	Einheit	Wert	Wert	Wert	Wert
Ablesbarkeit Teilungswert (d)	mg	10	10	10	10
Höchstlast (Max)	g	2200	2200	1200	1200
Wiederholbarkeit					
Bei 5 % Last, typischer Wert	mg	5	5	5	5
Bi ca. der Höchstlast, typischer Wert	mg	10	10	10	10
Linearitätsabweichung					
Grenzwert	± mg	20	20	20	20
Typischer Wert	± mg	6	6	6	6
Empfindlichkeitsdrift von +10 °C bis +30 °C	± ppm/K	2	3,5	2	3,5
Tara-Höchstlast (subtraktiv)		<100% der Höchstlast			
isoCAL (nur bei Modellen i-1x):					
Temperaturwechsel	K	2		2	
Zeitabstand	h	6		6	
Nur bei Modellen mit Zulassung:					
Genauigkeitsklasse		II		II	
Bauart		BC_EE		BC_EE	
Eichwert (e)	mg	100		100	
Mindestlast (Min)	mg	500		500	
Minimaleinwaage gemäß USP (United States Pharmacopeia), Kap. 41					
Optimale Minimaleinwaage	g	82	82	8,2	8,2
Typische Messzeit	s	≤1,0	≤1,0	≤1,0	≤1,0
Typische Einschwingzeit	s	≤0,9	≤0,9	≤0,9	≤0,9
Empfohlenes Kalibriergewicht					
Externe kalibrierte Prüflast	g	2000	2000	1000	1000
Genauigkeitsklasse gem. OIML R111-1		F1	F1	F1	F1
Waagschalenabmessung	mm	182 x 182	182 x 182	182 x 182	182 x 182
Nettogewicht, ca.	kg	4,3 6,2	4,3	4,3 6,2	4,3

15.10.3 Modelle BCE822 | BCE622

Modell		BCE822-1x (x = nur CCN, OIN) BCE822i-1x	BCE822-1x (x = nur S, SAR, SJP, SKR)	BCE622-1x (x = nur CCN, OIN) BCE622i-1x	BCE622-1x (x = nur S, SAR, SJP, SKR)
	Einheit	Wert	Wert	Wert	Wert
Ablesbarkeit Teilungswert (d)	mg	10	10	10	10
Höchstlast (Max)	g	820	820	620	620
Wiederholbarkeit					
Bei 5 % Last, typischer Wert	mg	5	5	5	5
Bei ca. der Höchstlast, typischer Wert	mg	10	10	10	10
Linearitätsabweichung					
Grenzwert	± mg	20	20	20	20
Typischer Wert	± mg	6	6	6	6
Empfindlichkeitsdrift von +10 °C bis +30 °C	± ppm/K	2	3,5	2	3,5
Tara-Höchstlast (subtraktiv)		<100% der Höchstlast			
isoCAL (nur bei Modellen i-1x):					
Temperaturwechsel	K	2		2	
Zeitabstand	h	6		6	
Nur bei Modellen mit Zulassung:					
Genauigkeitsklasse		II		II	
Bauart		BC_EE		BC_EE	
Eichwert (e)	mg	100		100	
Mindestlast (Min)	mg	500		500	
Minimaleinwaage gemäß USP (United States Pharmacopeia), Kap. 41					
Optimale Minimaleinwaage	g	8,2	8,2	8,2	8,2
Typische Messzeit	s	≤1,0	≤1,0	≤1,0	≤1,0
Typische Einschwingzeit	s	≤0,9	≤0,9	≤0,9	≤0,9
Empfohlenes Kalibriergewicht					
Externe kalibrierte Prüflast	g	500	500	500	500
Genauigkeitsklasse gem. OIML R111-1		F2	F2	F2	F2
Waagschalenabmessung	mm	182 x 182	182 x 182	182 x 182	182 x 182
Nettogewicht, ca.	kg	4,3 6,2	4,3	4,3 6,2	4,3

15.10.4 Modelle BCE8201 | BCE5201 | BCE2201

Modell		BCE8201i-1x	BCE8201-1x	BCE5201-1x (x = nur CCN, OIN) BCE5201i-1x	BCE5201-1x	BCE2201-1x (x = nur CCN, OIN) BCE2201i-1x	BCE2201-1x (x = nur S, SAR, SJP, SKR)
	Einheit	Wert	Wert	Wert	Wert	Wert	Wert
Ablesbarkeit Teilungswert (d)	mg	100	100	100	100	100	100
Höchstlast (Max)	g	8200	8200	5200	5200	2200	2200
Wiederholbarkeit							
Bei 5 % Last, typischer Wert	mg	50	50	50	50	50	50
Bei ca. der Höchstlast, typischer Wert	mg	100	100	100	100	100	100
Linearitätsabweichung							
Grenzwert	± mg	100	300	100	300	100	300
Typischer Wert	± mg	60	100	60	100	60	100
Empfindlichkeitsdrift von +10 °C bis +30 °C	± ppm/K	2	7	2	7	2	7
Tara-Höchstlast (subtraktiv)	<100% der Höchstlast						
isoCAL (nur bei Modellen i-1x):							
Temperaturwechsel	K	2		2		2	
Zeitabstand	h	6		6		6	
Nur bei Modellen mit Zulassung:							
Genauigkeitsklasse		II	II	II		II	
Bauart		BC_EG	BC_EI	BC_EE		BC_EE	
Eichwert (e)	mg	1000	1000	100		100	
Mindestlast (Min)	mg	5000	5000	5000		5000	
Minimaleinwaage gemäß USP (United States Pharmacopeia), Kap. 41							
Optimale Minimaleinwaage	g	82	82	82	82	82	82
Typisch Messzeit	s	≤1,0	≤1,0	≤1,0	≤1,0	≤1,0	≤1,0
Typische Einschwingzeit	s	≤0,9	≤0,9	≤0,9	≤0,9	≤0,9	≤0,9
Empfohlenes Kalibriergewicht							
Externe kalibrierte Prüflast	g	5000	5000	5000	5000	2000	2000
Genauigkeitsklasse gem. OIML R111-1		F2	F2	F2	F2	F2	F2
Waagschalenabmessung	mm	182 x 182	182 x 182	182 x 182	182 x 182	182 x 182	182 x 182
Nettogewicht, ca.	kg	6,2	4,3	4,3 6,2	4,3	4,3 6,2	4,3

15.10.5 Modelle BCE8200 | BCE6200

Modell		BCE8200i-1x	BCE8200-1x	BCE6200i-1x	BCE6200-1x
	Einheit	Wert	Wert	Wert	Wert
Ablesbarkeit Teilungswert (d)	mg	1000	1000	1000	1000
Höchstlast (Max)	g	8200	8200	6200	6200
Wiederholbarkeit					
Bei 5 % Last, typischer Wert	mg	500	500	500	500
Bei ca. der Höchstlast, typischer Wert	mg	1000	1000	1000	1000
Linearitätsabweichung					
Grenzwert	± mg	1000	1000	1000	1000
Typischer Wert	± mg	600	600	600	600
Empfindlichkeitsdrift von +10 °C bis +30 °C	± ppm/K	2	7	2	7
Tara-Höchstlast (subtraktiv)		<100% der Höchstlast			
isoCAL (nur bei Modellen i-1x):					
Temperaturwechsel	K	2		2	
Zeitabstand	h	6		6	
Nur bei Modellen mit Zulassung:					
Genauigkeitsklasse		II	II	II	II
Bauart		BC_EG	BC_EI	BC_EG	BC_EI
Eichwert (e)	mg	1000	1000	1000	1000
Mindestlast (Min)	mg	50000	50000	50000	50000
Minimaleinwaage gemäß USP (United States Pharmacopeia), Kap. 41					
Optimale Minimaleinwaage	g	820	820	820	820
Typische Messzeit	s	≤1,0	≤1,0	≤1,0	≤1,0
Typische Einschwingzeit	s	≤0,9	≤0,9	≤0,9	≤0,9
Empfohlenes Kalibriergewicht					
Externe kalibrierte Prüflast	g	5000	5000	5000	5000
Genauigkeitsklasse gem. OIML R111-1		F2	F2	F2	F2
Waagschalenabmessung	mm	182 x 182	182 x 182	182 x 182	182 x 182
Nettogewicht, ca.	kg	6,2	4,3	6,2	4,3

16 Zubehör

16.1 Waagenzubehör

Diese Tabellen enthalten einen Auszug der bestellbaren Zubehörteile. Für Informationen zu weiteren Artikeln Sartorius kontaktieren.

Artikel	Menge	Bestellnummer
Displayschutzfolie (5er Set)	1	YDC10
Diebstahlschutz "Kensington Lock"	1	YKL01
Fußtaste Fußschalter	1	YFS03
Zweitanzzeige Fernanzeige	1	YSD01
Unterflurwägung (nicht für Modelle im eichpflichtigen Verkehr)		
Haken M5	1	69EA0039
Wägetisch		
aus Holz mit Naturstein	1	YWT09
aus Naturstein, mit Schwingungsdämpfern	1	YWT03
Wandkonsole aus Naturstein	1	YWT04

16.2 Drucker und Zubehör für Datenkommunikation

Diese Tabellen enthalten einen Auszug der bestellbaren Zubehörteile. Für Informationen zu weiteren Artikeln Sartorius kontaktieren.

Artikel	Menge	Bestellnummer
Thermodirekt-Drucker (USB-B)	1	YDP40
Thermotransfer-Drucker (USB-B, RS232)	1	YDP30
Nadeldrucker (RS232)	1	YDP20-OCE
Datenkabel USB-C > USB-B	1,5 m	YCC-USB-C-B
Datenkabel USB-C > USB-A	1,5 m	YCC-USB-C-A
Datenkabel RS232 (9 pol.) > USB-A	1,5 m	YCC-D09M-USB-A
Datenkabel RS232 (9 pol.) male > RS232 (9 pol.) male	1,5 m	YCC-D09MM
Datenkabel RS232 (9 pol.) male > RS232 (9 pol.) female	1,5 m	YCC-D09MF
Y-Adapter RS232 (9 pol.) male > 2x RS232 (9 pol.) female	1,5 m	YCC-D09M-2D09F

16.3 Externe Kalibrier- und Justiergewichte

Diese Tabellen enthalten einen Auszug der bestellbaren Zubehörteile. Für Informationen zu weiteren Artikeln Sartorius kontaktieren.

Modell BCE	Gewicht	Genauigkeitsklasse	Bestellnummer
6202	5.000 g	F1	YCW653-AC-02
4202 3202 2202	2.000 g	F1	YCW623-AC-02
1202	1.000 g	F1	YCW613-AC-02
822 622	500 g	F2	YCW554-AC-02
8201 5201	5.000 g	F2	YCW654-AC-02
2201	2.000 g	F2	YCW624-AC-02
8200 6200	5.000 g	F2	YCW654-AC-02

17 Sartorius Service

Der Sartorius Service steht bei Rückfragen zum Gerät gern zur Verfügung. Für Informationen zu den Service-Adressen, Service-Leistungen und zum Kontakt vor Ort siehe die Sartorius-Internetseite (www.sartorius.com).

Bei Anfragen zum System und für den Kontakt bei Fehlfunktionen die Geräteinformationen bereithalten und dem Sartorius Service mitteilen, z. B. Seriennummer, Hardware, Firmware, Konfiguration. Dazu die Informationen auf dem Typenschild und im Menü „INFO“ beachten.

18 Dokumente zur Konformität

Mit den beigefügten Dokumenten wird die Übereinstimmung des Geräts mit den benannten Richtlinien oder Normen erklärt.