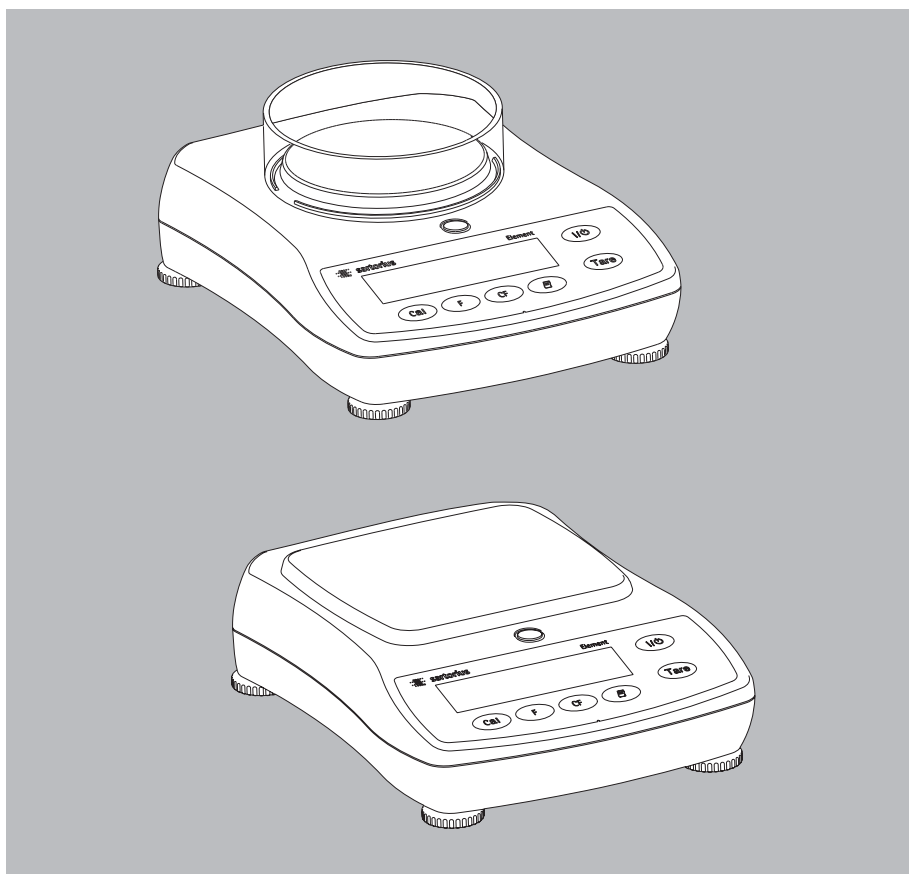


Operating Instructions | ザルトリウス電子天びん

Sartorius Element Series

ELEMENT シリーズ 取扱説明書

Electronic Precision Balances, Electronic Gem Scale



English	- Seite 3
日本語	- ページ 21

Contents

3	Warnings and Safety Precautions
4	Getting Started
8	Operation
8	Basic Weighing Function
8	Description of the Keys
9	Application Programs
9	Toggling between Weight Units
10	Counting
11	Weighing in Percent
12	“Hold” Display
13	Totalizing
14	Specific Gravity
15	Calibration/Span Adjustment
16	Configuration (Setup Menu)
17	Error Codes
18	Overview
18	Specifications
19	Accessories (Options)
20	CE Marking

Warnings and Safety Precautions

Safety Information

- To prevent damage to the equipment, please read these operating instructions carefully before using your balance/scale.
 - ⚠ Do not use this equipment in hazardous areas.
 - ⚠ Make sure the voltage rating printed on the power supply is identical to your local line voltage.
 - ⚠ Use only commercially available non-rechargeable or rechargeable battery: 8×AA, Mignon (not included). The rechargeable batteries are not charged when you use the AC adapter. Please use the charger to recharge the batteries outside the balance/scale.
 - The balance/scale is energized at all times unless you disconnect the AC adapter and, if connected, the battery.
 - Protect the AC adapter from contact with liquid
 - ⚠ Exposure to excessive electromagnetic interference can cause the readout value to change. Once the disturbance has ceased, the instrument can be used again in accordance with its intended purpose.
- ## Installation
- It is recommended to connect Sartorius accessories and options, as these are optimally designed for use with your balance.
 - Do not open the balance/scale housing as this may void the manufacturer's warranty.

Getting Started

Equipment Supplied

- Balance/scale
- Weighing pan
- Plug-in AC adapter
- Level indicator and adjustable feet

Additional equipment with models ELT602, ELT402, ELT202, ELT1001, ELT601:

- Calibration weight

Additional equipment with model ELT103, GD502:

- Calibration weight
- Round glass draft shield
- Only with GD502: Gem tray

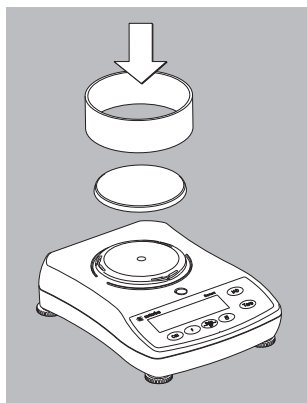
Installation

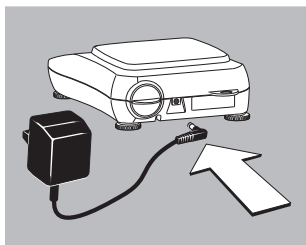
Choose a location that is not subject to the following negative influences:

- Heat (heater or direct sunlight)
- Drafts from open windows and doors
- Extreme vibrations during weighing
- Excessive moisture

Setting Up the Balance/Scale

- Place the components on the balance/scale in the following order:
 - Weighing pan
 - Round glass draft shield on model ELT103, GD502





△ Use only original Sartorius AC adapters:

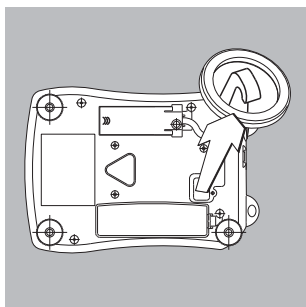
- for Asia: 400081.1
- for the U.S.: 400314.1

Connecting the Balance/Scale to AC Power

- Insert plug into the jack (located on back of the balance/scale)

- Plug the AC adapter into an electrical outlet

△ LISTED power supply 11 V–21 V compliant with NEC Class 2 output.

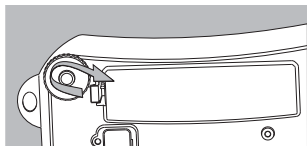


Below-Balance/Scale Weighing

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

- Open the cover plate on the bottom of the balance/scale.
- Attach the sample (e.g., using a suspension wire) to the hanger.
- Install a shield for protection against drafts if necessary.

Using a Non-Rechargeable/Rechargeable Battery (not for model ELT103, GD502)



- A non-rechargeable or rechargeable battery is not included with the equipment supplied.
- △ Use only a commercially available non-rechargeable (8× AA/Mignon) or rechargeable battery.
- △ When using a rechargeable battery, be sure to recharge it outside the balance/scale using a separate charger.

● Lay the balance/scale on its side

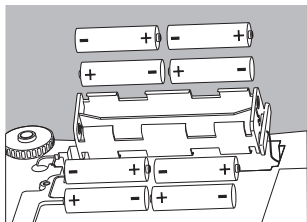
● Lift the compartment cover

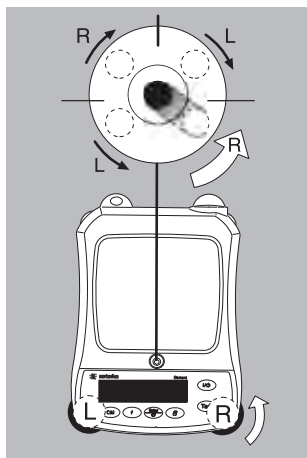
● Insert the non-rechargeable (8× AA/Mignon) or rechargeable batteries into the compartment.

○ Make sure to connect the positive and negative poles correctly.

● Close the battery compartment: press down on the cover until it clicks into place.

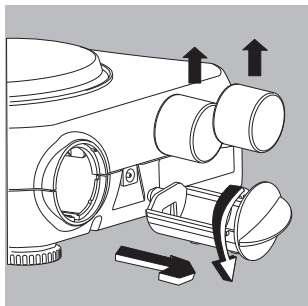
△ All used batteries are classified as waste that requires special handling (not “household” waste). Dispose of rechargeable batteries in accordance with the applicable special waste disposal regulations.





Leveling the Balance/Scale

- Always level the balance/scale again any time after it has been moved to a different location.
Example: moving bubble from R to L
- Turn the feet as shown in the diagram until the air bubble is centered within the circle of the level indicator.
- > In most cases this will require several adjustment steps.



Removing Weights for Calibration/Span Adjustment

(only for models ELT103, ELT602, ELT402, ELT202, ELT1001, ELT601, GD502)

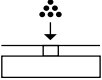
- Grasp the tab to turn and pull out the weight compartment.
- Follow instructions on page 14 for calibration/span adjustment.

Application Programs

Toggling between Weight Units

With this application program you can toggle the display of a weight value back and forth between two weight units (see table below).

Example: Toggle weight unit from pounds [lb] (application) to grams [g] (basic unit)

Step	Key (or instruction)	Display
1. Select application program	 ≥ 2 sec	
2. Select Toggling between Weight Units		
3. Confirm unit		
4. Select weight unit; in this example: "5. Pounds" (see table below)	 repeatedly	
5. Confirm weight unit (pounds)		
6. Place sample on balance/scale		
7. Toggle weight unit		

Menu code	Unit	Conversion factor	Display
1. USER 1)	Grams	1.000000000000	o
2. GRAMS (fact. setting ELT models)	Grams	1.000000000000	g
4. CARAT (fact. setting GD502)	Carats	5.000000000000	o
5. Pound	Pounds	0.00220462260	lb
6. ounce	Ounces	0.03527396200	oz
7. Troy	Troy ounces	0.03215074700	ozt
8. HK tael	Hong Kong taels	0.02671725000	tlk
9. S. tael	Singapore taels	0.02645544638	tl
10. T. tael	Taiwanese taels	0.02666666000	tl
11. GRAIN	Grains	15.4323583500	GN
12. PENY	Pennyweights	0.64301493100	dwt
15. CH tael	Chinese taels	0.02645547175	tl
22. lb/oz	lb/oz	0.03527396200	lb:oz
23. NEWTON	Newtons	0.00980665000	N

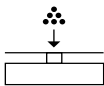
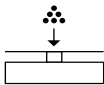
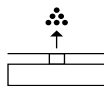
1) User-defined conversion can be loaded in balance with RS-232 or USB program option.

Counting

Purpose

With the Counting program you can determine the number of parts or items by weighing.

Example: Determine the number of uncounted parts; weigh in the selectable reference sample quantity (in this example: 20)

Step	Key (or instruction)	Display
1. Select application program	 ≥ 2 sec	
2. Select Counting	 repeatedly	
3. Confirm setting Symbol “*” on the display: application is active		
4. Place empty container on the balance/scale		
5. Zero the balance/scale		
6. Place reference sample quantity (20) on the balance/scale		
7. Select reference sample quantity: in increments of 1 (1, 2, 3, ..., 99) or in increments of 10 (10, 20, 30, ..., 100)	 repeatedly (briefly) or  ≥ 2 sec.	
8. Confirm selected reference sample quantity		
9. Place uncounted parts on balance/scale		
10. Toggle display between mean piece weight, total weight, and quantity	 repeatedly	
11. Unload the balance/scale		
12. Counting application: clear the reference value	 ≥ 2 sec	
13. Reactivate Counting (if no other application program has been selected)		
14. Repeat procedure starting from Step 5		

Weighing in Percent

Purpose

This application program allows you to obtain weight readouts in percent which are in proportion to a reference weight.

Example: Determine an unknown percentage; store the weight on the balance/scale as the reference percentage (100%)

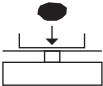
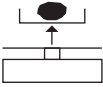
Step	Key (or instruction)	Display
1. Select application program	≥ 2 sec	
2. Select Weighing in Percent	repeatedly	
3. Confirm setting Symbol “*” on the display: application is active		
4. Place empty container on the balance/scale		
5. Zero the balance/scale		
6. Place the reference weight for 100% on the balance/scale		
7. If desired, change the number of decimal places displayed: 100.0%, 100.00% or 100% (factory setting)	repeatedly	
8. Confirm selected no. of decimal places		
9. Place unknown weight on the balance/scale		
10. Toggle display between weight and percentage	repeatedly	
11. Unload the balance/scale		
12. Weighing in Percent application: clear the reference percentage	≥ 2 sec	
13. Reactivate Weighing in Percent (if no other application program has been selected)		
14. Repeat procedure starting from Step 5.		

"Hold" Display

Purpose

The last stable value remains displayed for 5 seconds after removing the sample from the pan.

Example: Determine weight of oversized sample

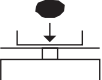
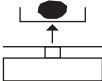
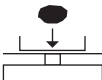
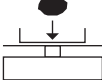
Step	Key (or instruction)	Display
1. Select application program	 ≥ 2 sec	
2. Select Display Hold ("HLdon")	 repeatedly	
3. Confirm setting Symbol "▲" on the display: application is active		
4. If necessary: zero the balance/scale		
5. Place sample on balance/scale		
6. Start application program		
Symbol "▲" flashes on the display: the weight value is locked		
7. Unload the balance/scale: the weight value remains displayed for a further 5 seconds; or		
8. Zero the balance/scale		
9. End the Display Hold application	 ≥ 2 sec	
10. Reactivate Display Hold (if no other application program has been selected)		
11. Repeat procedure starting from Step 5.		

Totalizing

Purpose

With this application program you can add up successive weight values exceeding the capacity of the balance/scale.

Example: Totalizing weight values

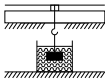
Step	Key (or instruction)	Display
1. Select application program	 ≥ 2 sec	
2. Select Totalizing	 repeatedly	
3. Confirm setting Symbol "Σ*" on the display: application is active		
4. If necessary: zero the balance/scale		
5. Place sample on balance/scale (in this example, 380 g)		
6. Store value in memory. Total weight is displayed steadily; Σ symbol flashes.	 	
7. Remove sample from balance/scale		
8. Place the next sample on the balance/scale (in this example, 575 g)		
9. Store value in memory. Totalized stored weight is displayed; symbol Σ flashes. Note: Σ symbol remains on indicating stored value in memory until cleared		
10. To view the current weight for 2 seconds (if a printer is connected, a printout is generated)		
11. Clear totalizing memory (if a printer is connected, total is printed)	 ≥ 2 sec	
12. End Totalizing	 ≥ 2 sec	
13. Reactivate Totalizing (if no other application program has been selected) (if a printer is connected, total is printed).		
14. Repeat procedure starting from Step 6.		

Specific Gravity

Purpose

Use this application program to determine the specific gravity of a sample. The result is displayed with one decimal place. Beaker and wire not included with balance/scale.

Example: Determine the specific gravity of a solid.

Step	Key (or instruction)	Display
1. Select application program	 ≥ 2 sec	
2. Select Specific Gravity	 repeatedly	
3. Confirm setting Symbol “*” on the display: application is active		
4. If necessary, zero the balance/scale		
5. Start application program		
6. Confirm the display, “A 1r UAL”		
7. Determine weight of the sample in air: place sample on the balance/scale		
8. Store weight-in-air value		
9. Remove sample from balance/scale		
10. Determine weight of sample in liquid: connect wire and set up beaker		
11. Confirm the display “Water”		
12. Place sample in liquid		
13. Store the weight-in-liquid value and view the result		
14. Clear the display		
15. Exit the Specific Gravity application	 ≥ 2 sec	
16. Reactivate Specific Gravity (if no other application program has been selected)		
17. Repeat procedure starting from Step 5.		

Calibration/Span Adjustment

Calibration is recommended after initial installation and each time the balance/scale is moved.

Features

Calibration/adjustment can be performed only when:

- there is no load on the balance/scale,
- the balance/scale is zeroed, and
- the internal signal is stable.

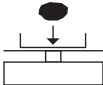
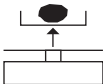
If these conditions are not met, an error message is displayed.

The weight required for calibration/span adjustment is displayed. Standard calibration weights for selected models: to remove, see instructions on page 6.

Press **F** to select a different weight value.

To cancel the procedure: press and hold the **Enter/Ct** key (≥ 2 sec.).

Example: Calibrate/adjust span of the balance/scale (here: model ELT 6001)

Step	Key (or instruction)	Display
1. Switch on the balance/scale		
2. Zero the balance/scale		
3. Start calibration The preset calibration weight is displayed without the weight unit (in this example, 5000 g)		
4. To select a different calibration weight value	 repeatedly	 
5. Confirm calibration weight value and adjustment		 
6. Place the required calibration weight on the balance/scale The readout stops flashing if the weight is applied within the defined time limit and tolerance. If the weight value is accepted, the display stops flashing and the stability symbol  appears on the display.		
7. Remove the calibration weight		
8. Calibration/span adjustment has been completed		

Configuration (Setup Menu)

To configure the balance/scale; i.e., adapt the balance/scale to individual requirements.

Step	Key (or instruction)	Display
1. Switch off the balance/scale		
2. Switch on the balance/scale and while all segments are displayed	  briefly	

Navigation in the Setup Menu

Key	Press briefly	Press and hold
	Menu level: Move to the right (cyclical)	Confirm setting
	Menu item: Scrolling	–
	Menu level: Move to the left	Save settings and exit Setup

Parameter Settings (Overview)

		o Factory setting	✓ User-defined setting
Setup menu	1 Weighing	1.1. Adapt filter	1.1.1 Very stable conditions 1.1.2 o Stable conditions 1.1.3 Unstable conditions 1.1.4 Very unstable conditions
		1.2. Application filter	1.2.1 o Final readout 1.2.2 Filling
		1.3. Stability range	1.3.1 1/4 digit 1.3.2 1/2 digit 1.3.3 1 digit 1.3.4 o 2 digits 1.3.5 4 digits
		1.5. Calib./adjust./linearization: Function of the  key	1.5.1 o Calibration/span adjustment 1.5.2 Linearization: for service 1.5.3 personnel only Key blocked
		1.6. Auto zero	1.6.1 o On 1.6.2 Off
		1.7. 1st weight unit, or 2nd unit in Toggle Weight Units app.	1.7.1 User-defined unit: see to 1.7.23 "Toggling between Weight Units"
	5. and 6.	Only relevant with built-in data interface: see corresponding interface description	
	8. Additional functions	8.1. Block key functions	8.1.1 All keys blocked except for  and  8.1.2 o All keys unblocked
		8.2. Automatic shut-off	8.2.1 o After 2 minutes 8.2.2 After 5 minutes 8.2.3 After 10 minutes
	9. Reset menu	9.1. Factory settings	9.1.1 Restore 9.1.2 o Do not restore

Error Codes

Error codes are shown on the main display for approx. 2 seconds.
The program then returns automatically to the previous mode.

Display/Problem	Cause	Solution
No segments appear on the display	No power available The AC adapter is not plugged in Battery is drained	Check the power supply Plug in the AC adapter Replace battery; recharge battery using external charger
$\square L$	The load exceeds the balance/scale capacity	Unload the balance/scale
$\square L$	Weighing pan not in place Something is touching the weighing pan	Place the weighing pan on the balance/scale Move the object that is touching the weighing pan
<i>d ISErr</i>	Display overflow: Value cannot be shown on the display	Reduce load on the balance/scale
<i>CALErr</i>	Calibration parameter not met; e.g.: – Balance/scale not zeroed – Balance/scale is loaded	Calibrate only when zero is displayed Press  to tare the balance/scale Unload the balance/scale
<i>APPErr</i>	Weight is too light or there is no sample on the balance/scale with application in use	Increase the weight on the balance/scale
<i>PrtErr</i>	Data interface for printing is blocked	Contact the Sartorius customer service center
<i>bAL.Err</i>	Balance/scale loaded or defective when power was turned on	Unload balance/scale before switching on or contact Sartorius customer service
<i>SSSErr</i>	Balance/scale defective	Contact Sartorius customer service
Max. weighing capacity is less than indicated under “Specifications”	The balance/scale was switched on without the weighing pan in place	Place the weighing pan on the balance/scale and press 
The weight readout is obviously wrong	The balance/scale was not calibrated/adjusted before weighing Balance/scale not zeroed	Calibrate/adjust the balance/scale Zero the balance/scale

If any other errors occur, contact your local Sartorius customer service center.

Overview

Specifications

Model		GD502	ELT103	ELT602	ELT402	ELT202
Weighing capacity		500 ct	100 g	600 g	400 g	200 g
Readability	g	0.005	0.001	0.01	0.01	0.01
Tare range (subtractive)	g	500 ct	100 g	600 g	400 g	200 g
Linearity	≤±g	0.015 ct	0.003 g	0.03 g	0.03 g	0.035 g
Operating temperature range		10°C to 30°C (273°K to 303°K; 50°F to 86°F)				
Stabilization time (average)	s	2.5	2.5	2	2	2
Adaptation to ambient conditions		By selection of 1 of 4 optimized filter levels; display update: 0.1–0.8 (depends on filter level selected)				
Calibration weight	g	100 (F1)*	100 (F1)*	200 (F2)*	200 (F2)*	100 (F2)*
Net weight, approx.	kg	1.2	1.2	1.35	1.35	1.25
Pan size	mm	107 Ø	107 Ø	140×127	140×127	140×127
Power source/voltage/frequency		AC adapter, 230 V or 115 V, +15% to –20%, 48–60 Hz				
Power consumption (average)	W	1	1	0.8	0.8	0.8
Power requirements, DC voltage		12 V to 20 V				
Hours of operation with battery:						
– Mignon, AA alkaline manganese (2200 mAh), avg.	h	–	–	35	35	35
– Rechargeable 1500 mAh, fully ch., (NiMH), avg.	h	–	–	24	24	24

Model		ELT6001	ELT4001	ELT2001	ELT1001	ELT601	ELT6000
Weighing capacity	g	6000	4000	2000	1000	600	6000
Readability	g	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1
Tare range (subtractive)	g	6000	4000	2000	1000	600	6000
Linearity	≤±g	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	2
Operating temperature range		10°C to 30°C (273°K to 303°K; 50°F to 86°F)					
Stabilization time (average)	s	2	2	2	1.5	1.5	1.5
Adaptation to ambient conditions		By selection of 1 of 4 optimized filter levels; display update: 0.1–0.8 (depends on filter level selected)					
Calibration weight	kg	5 (F2)	2 (F2)	2 (F2)	0,2 (F2)*	0,1 (F2)*	5 (M1)
Net weight, approx.	kg	1.25	1.25	1.25	1.1	1.1	1.1
Pan size	mm	140×127					
Power source/voltage/frequency		AC adapter, 230 V or 115 V, +15% to –20%, 48–60 Hz					
Power requirements, DC voltage		12 V to 20 V					
Power consumption (average)	W	0.8	0.8	0.8	0.6	0.6	0.6
Hours of operation with battery:							
– Mignon, AA alkaline manganese (2200 mAh), avg.	h	35	35	35	60	60	60
– Rechargeable 1500 mAh, fully ch., (NiMH), avg.	h	24	24	24	42	42	42

* = included in delivery

Accessories (Options)

Product	Order No.
Data interface , mounting kit	
– RS-232 interface with cable	YADAP-RS
– USB interface with cable	YADAP-USB
Data printer	YDP03-OCE
Lock-down capability (for anti-theft locking device)	LC-1
Calibration weights	
– for ELT6001 (5 kg; F2)	YCW6548-00
– for ELT4001/2001 (2 kg; F2)	YCW6248-00
– for ELT6000 (5 kg; M1)	YCW655-00
– for weight compartment, (rear side), (100 g; F1)	Available on request
Round glass draft shield (25 mm high)	Available on request
Weighing pan	
– Round	Available on request
– Rectangular	Available on request
Pan support	
– Round	Available on request
– Rectangular	Available on request
Leveling feet (set of one adjustable foot and one fixed foot)	Available on request
Plug for level indicator port	Available on request
Covers	
– Battery compartment	Available on request
– Interface port	Available on request
– Below-balance/scale port	Available on request
Weight compartment	Available on request



Declaration of Conformity to Council Directives 89/336/EEC and 73/23/EEC (amended by Directive 93/68/EEC)

**The electronic precision weighing instrument of the series
ELT....**

meets the applicable requirements of the test standards listed below, in conjunction with the associated power supplies, auxiliary peripheral devices and installation equipment listed in Annex A2 (see Annex A1 for a technical description and a list of the individual versions).

1. Electromagnetic Compatibility

1.1 Source for 89/336/EEC: Official Journal of the European Communities, No. 2004/C98/05

EN 61326 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use
EMC requirements

Limitation of emissions: Residential areas, Class B

Defined immunity to interference: Industrial areas, non-continuous operation

2. Safety of Electrical Equipment

2.1 Source for 73/23/EEC: Official Journal of the European Communities, No. 2004/C103/02

EN 61010 Safety requirements for electrical equipment for
measurement, control and laboratory use

Part 1: General requirements

EN 60950-1 Information technology equipment

Safety

Part 1: General requirements

Sartorius AG
37070 Goettingen, Germany
2005

目 次

	<u>ページ</u>
警告と安全注意	22
安全にお使いいただくために	22
保証について	22
始める前に	23
梱包内容	23
設置条件	23
据付手順	23
AC 電源への接続	24
台下ひょう量	24
バッテリーの取り付け	24
水平の調整	25
キャリブレーション／スパン調整用分銅の取り外し	25
ひょう量操作	26
表示部のキーの説明	26
基本ひょう量	26
アプリケーションプログラム	28
重量単位の変換	28
カウンティング	29
%ひょう量	31
ホールド表示	33
合計	34
比重測定	36
キャリブレーション／スパン調整	38
天びんの構成	40
設定（セットアップメニュー）	40
パラメーター一覧	41
エラーコード	42
概要	43
テクニカルデータ	43
アクセサリ（オプション）	46
CE マークキング	47
SAS 定期校正サービスのご案内	48

警告と安全注意

安全にお使いいただくために

このたびは、ザルトリウス電子天びん **ELEMENT** シリーズ をご購入いただきましてありがとうございます。

天びんをご使用前に、必ずこの取扱説明書をよく
お読みくださいますよう、お願い申し上げます。

- △ 防爆構造ではありませんので危険な地域や場所で天びんを使用しないでください。
- △ 使用する前にACアダプタの表示に従い供給電圧と同一であることを確認してください。
- △ 電池をご使用の場合は、市販の1.5Vアルカリ電池をご使用ください。
また、充電式電池も使用できます。(付属されていません)
- － 天びんはACアダプタにより電源に接続されている場合、および電池が装着されている場合は、
通電状態になっています。
- － ACアダプタは防水ではありません。液体が中に入らないようにしてください。
- △ 過度の電磁波にさらされないようにしてください。読取値に影響を及ぼす場合があります。但し、
電磁波の影響が無くなると通常に使用できます。
- － アクセサリーおよびオプション類は、この天びんに使用するために最適にデザインされています。
他のメーカーのアクセサリおよびオプション類は使用しないでください。

注：ELEMENTシリーズは、取引・証明用に使われる特定計量器としては使用できません

保証について

- － 天びんのハウジングを開けないでください。保証期間内であってもクレームの対象外となりますのでご注意ください。
- － 同梱の保証書登録カードに必要事項をご記入の上、ザルトリウス(株)または弊社代理店に登録カードをご返送ください。

始める前に

梱包内容

- － 天びん本体
- － ひょう量皿
- － AC アダプタ
- － キャリブレーション用分銅
(ELT6001/ELT4001/ELT2001/ELT1001/ELT601/ELT6000 についてはオプションとなります。別途ご注文ください。)
- － 丸形ガラス風防 (1mg タイプ)
- － 水準器と調整用フット

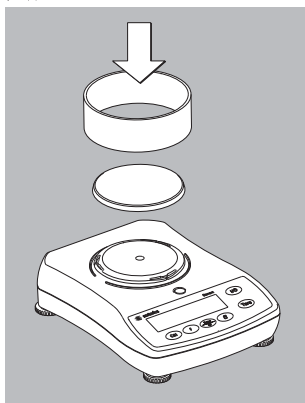
設置条件

天びんの設置場所を選ぶとき、下記の条件をご確認ください。

- － 天びんをヒーターの近くに置いたり、直射日光にさらさないようにしてください。
- － 天びんを窓やドアから来る通風にさらさないようにしてください。
- － ひょう量操作中に天びんを過度の振動にさらさないようにしてください。
- － 天びんを長時間湿気にさらさないようにしてください。

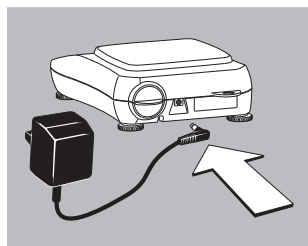
据付手順

完成図



● 次の順序でセットしてください。

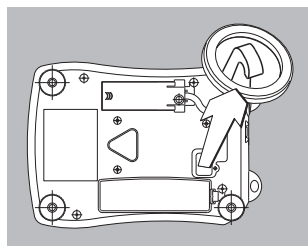
- － ひょう量皿
- － 丸形ガラス風防
(ELT103, GD502 のみ)



AC 電源への接続

- 同梱の天びん専用の AC アダプタをご使用ください。
- 天びんのジャックにアダプタのプラグを差し込み、次に電源ソケットに差し込んでください。(左図参照)
- △ NEC クラス 2 出力に適合する 11V-21V の電源が本体に供給されます。

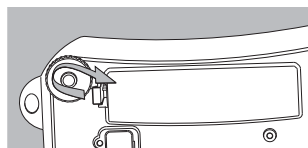
台下ひょう量



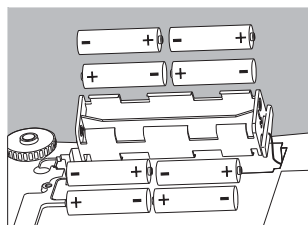
台下ひょう量用ハンガーが、天びん底部に装備されています。
(左図参照)

- 天びん底部にあるカバーを開いてください。
- ハンガーに針金などを利用してサンプルを取り付けて下さい。
- 風などの影響を防ぐために、必要に応じて台下に風防ケースを設置してください。

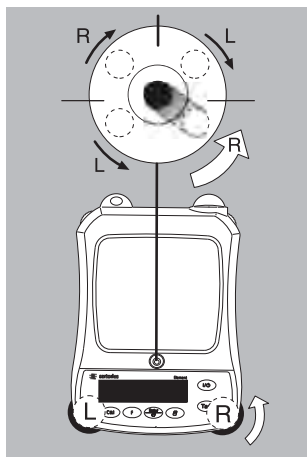
バッテリーの取り付け



- バッテリーは同梱されておりません。別途ご準備ください。
- △ 市販の 1.5V アルカリ電池をご使用ください。
- △ 充電式バッテリーをご使用の場合は、他の充電器で充電の後使用してください。

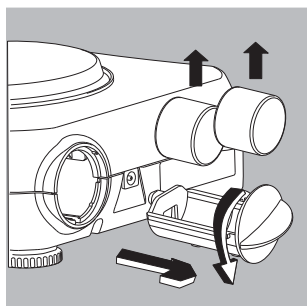


- 天びんの底部を上に向けて、平らな場所に置いてください。
- 電池ボックスのカバーを取り外してください。
- 電池ボックスにバッテリーをセットしてください。
- バッテリーの電極の位置 (プラス/マイナス) を間違えないようにご注意ください。
- △ カバーを元の位置に取り付けて閉じてください。
- △ 使用済電池の廃棄は、所属自治体の廃棄物処理条例等に従ってください。電池は環境汚染物質(毒性物質)を含んでいます。



水平の調整

- 天びんの設置場所を変えた時は必ず水平の調整をしてください。
- 例. 気泡はRからLへ移動します。
- 気泡が水準器の中心円に入るまで左図に示されているようにフットを回してください。
- > ほとんどの場合、何回かの調整が必要です。



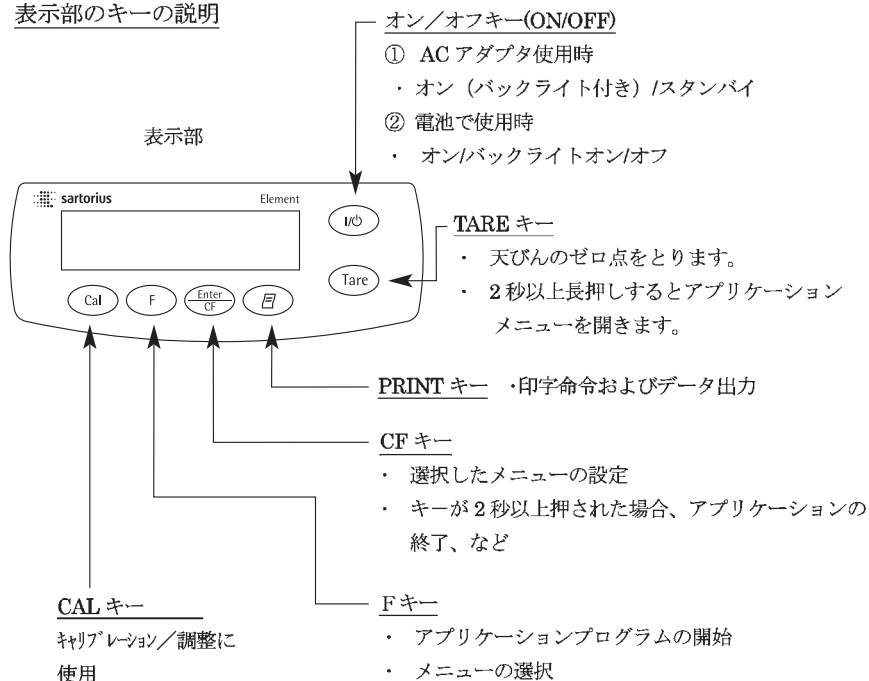
キャリブレーション／スパン調整用分銅の取り外し

*ELT103/ELT602/ELT402/ELT202/ELT1001/ELT601/GD502のみに適用されます。

- 左図を参照し、つまみを矢印の方向に回して分銅ボックスを取り出してください。
- キャリブレーションは“キャリブレーション／スパン調整”の項を参照してください。

ひょう量操作

表示部のキーの説明



基本ひょう量

特徴

- 一 天びんのゼロ点調整
全ひょう量範囲に渡ってゼロ点調整ができます。

準備

- 天びんのスイッチオン：オン/オフキー (ON/OFF) を押します。
- テアキー(TARE)を押してください。
- 必要に応じて天びんの各種設定を変更してください。(“天びんの構成”の項を参照)
- 必要に応じて天びんの設定を“工場出荷時設定”に戻してください。
(メニューを “9.-1” に設定する)

その他の機能

- 天びんのスイッチオフ： オン／オフキー（ON/OFF）を押します。
- バッテリー使用時のオートオフ機能： 表示値が変わらずまたどのキーも押されなかった場合、2分後（設定により、2分、5分、10分から選択可能）にバッテリーのシンボル “” が点滅します。その約5秒後に天びんは自動的にオフになります。

操作	キー（または手順）	表示
1. ON/OFF キーを押してください。 天びんはセルフチェックを実行します。		
2. ソフトウェアバージョンが表示されます。		31.01
3. 空の容器をひょう量皿に載せてください。（この例では、52g）		52.0 g
4. TARE キーを押してゼロ点を取ります。		0.0 g
5. 容器にサンプルを入れます。 （この例では、150.2g）		150.2 g

アプリケーションプログラム

重量単位の変換

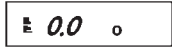
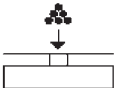
このアプリケーションでは、2種類の重量単位間でひょう量値の表示を切り換えられます。

メニューコード	重量単位	変換定数	表示
1. u5Er*	グラム	1.0000000000	0
2. GrANS	グラム**	1.0000000000	g
4. CA rAt	カラット	5.0000000000	0
23. nFlt	ニュートン	0.00980665000	N

*=RS232 また USB のプログラム（オプション）で必要によりユーザー設定が可能。

**=工場出荷時設定

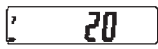
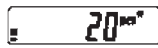
上記重量単位以外は日本国内では使用できません。

操作	キー（または手順）	表示
1. アプリケーションプログラムの選択してください。	TARE キーを 2 秒以上押す	
2. 重量単位の変換を選択してください。	F キーを押す	
3. 選択した重量単位の確認をしてください。	CF キーを押す	
4. 重量単位を選択してください。 (4.のカラットを選択)	F キー (右の表示が出るまで 繰り返し押す)	
5. 重量単位の確認をしてください。	CF キーを押す	
6. ひょう量皿にサンプルを載せてください。		
7. 重量単位の変換をします。	F キーを押す	

カウンティング

カウンティングプログラムでは、ほぼ同等の単重をもつ部品の数量を決定できます。

例：参照個数を設定し、未知の個数を計算します。（参照個数：20 個）

操作	キー（または手順）	表示
1. アプリケーションプログラムを選択してください。	TARE キーを 2 秒以上押す	
2. カウンティングを選択してください。	F キーを繰り返し押す	
3. カウンティングを確認してください。 表示部に * が表示されます。	CF キーを押す	
4. ひょう量皿に空の容器を置いてください。		
5. 天びんのゼロ点をとります。	TARE キーを押す	
6. 参照個数：20 個を容器に入れます。		
7. 参照個数を選択します。 1-99、または 10 ずつ循環します。（型式による）	F キーを繰り返し押すか、または F キーを 2 秒以上押す	
8. 参照個数を確認します。	CF キーを押す	
9. 計量するサンプルを入れます。		

操作	キー（または手順）	表示
10. 単重、総重量、個数 を確認します。	F キーを繰り返し押すと 単重、総重量、個数 の順に繰り返します。	
11. サンプルを降ろします 同一のサンプルの場合 サンプルの載せ降ろしをしてください。		
12. 新しいサンプルを測定するときは カウンティングの平均値をクリア します。	CF キーを 2 秒以上押す	
13. カウンティングを続ける場合 2 からの繰り返しになります。	F キーを押す	

%ひょう量

%ひょう量プログラムでは、参照ひょう量に対する%でひょう量読取値を表示できます。

例：参照ひょう量に対する%でひょう量値を表示

操作	キー（または手順）	表示
1. アプリケーションプログラムを選択してください。	TARE キーを 2 秒以上押す	
2. %ひょう量を選択してください。	F キーを繰り返し押す	
3. %ひょう量を確認してください。 表示部に * が表示されます。	CF を押す	
4. ひょう量皿に空の容器を置いてください。		
5. 天びんのゼロ点をとります。	TARE キーを押す	
6. 参照%と同等の 100%サンプルを容器に入れます。		
7. F キーを押すことにより小数点以下の表示が可能になります。 100.0%、100.00%または 100%（工場出荷時設定）	F キーを繰り返し押す	
8. 小数点の位置を確認します。	CF を押す	
9. 計量するサンプルを入れます。		

操作	キー（または手順）	表示
10. 重量値と％を切り換えます。	F キーを繰り返し押す	
11. サンプルを降ろします。		
12. 参照％をクリアします。	CF キーを 2 秒以上押す	
13. %ひょう量を続ける場合 （他のアプリケーションに 変更していない場合）	F キーを押す	
14. 5.より繰り返してください。		

ホールド表示

ホールド表示アプリケーションでは、サンプルをひょう量皿から取り除いた場合でも、5 秒間その値を表示し続けます。

例：皿より大きなサンプルのひょう量値の測定など

操作	キー（または手順）	表示
1. アプリケーションプログラムを選択してください。	TARE キーを 2 秒以上押す	
2. ホールド表示を選択してください。	F キーを繰り返し押す	
3. ホールド表示を確認してください。表示部に * が表示されます。	CF キーを押す	
4. 必要に応じてゼロ点をとってください。	TARE キーを押す	
5. ひょう量皿にサンプルを置いてください。		
6. アプリケーションプログラムを開始します。 “▲” が点滅し、ひょう量値はロックされます。	F キーを押す	
7. サンプルを降ろします。 ひょう量値は 5 秒間表示されます。		
8. ゼロ点をとってください。	TARE キーを押す	
9. アプリケーションの終了	CF キーを 2 秒以上押す	
10. このアプリケーションを続ける場合 （他のアプリケーションに変更していない場合）	F キーを押す	
11. 5.より繰り返してください。		

合計

合計アプリケーションでは、いくつかのサンプルをはかり込むことができます。

例：サンプルの合計値の表示

操作	キー（または手順）	表示
1. アプリケーションプログラムを選択してください。	TARE キーを 2 秒以上押す	
2. 合計アプリケーションを選択してください。	F キーを繰り返し押す	
3. 合計アプリケーションを確認してください。 表示部に * が表示されます。	CF キーを押す	
4. 必要に応じてゼロ点をとってください。	TARE キーを押す	
5. ひょう量皿にサンプルを置いてください。 (この例では 380 g)		
6. メモリに値を保存します。 合計値が表示されます。 Σ が点滅します。	CF キーを押す	
7. サンプルを降ろします。		
8. 次のサンプルを置きます。 (この例では 575 g)		
9. メモリに値を保存します。 合計値が表示されます。 Σ が点滅します。	CF キーを押す	

注：メモリに保存された値がクリアされるまで Σ は表示されています。

操作	キー（または手順）	表示
10. 2 秒間現在のサンプル値が表示されます。 (プリンタが接続されている場合、印字されます)	F キーを押す	
11. 合計メモリをクリアします。 (プリンタが接続されている場合、合計値が印字されます)	F キーを 2 秒以上押す	
12. アプリケーションの終了。	CF キーを 2 秒以上押す	
13. このアプリケーションを続ける場合 (他のアプリケーションに変更していない場合) (プリンタが接続されている場合、合計値が印字されます)	F キーを押す	
14. 6.より繰り返してください。		

比重測定

このアプリケーションでは、サンプルの比重を測定します。小数点以下 1 位まで表示します。ピーカーおよびワイヤは含まれていません。別途ご用意ください。

例：固体の比重の測定

操作	キー（または手順）	表示
1. アプリケーションプログラムを選択してください。	TARE キーを 2 秒以上押す	
2. 比重測定アプリケーションを選択してください。	F キーを繰返し押す	
3. 比重測定アプリケーションを確認してください。 表示部に * が表示されます。	CF キーを押す	
4. 必要に応じてゼロ点をとってください。	TARE キーを押す	
5. アプリケーションを開始します。	F キーを押す	
6. AIRURL を確認します。	CF キーを押す	
7. 空気中でのサンプルの重量値測定します。 ひょう量皿の上にサンプルを置きます。		
8. 重量値を保存します。	CF キーを押す	
9. ひょう量皿からサンプルを降ろします。		
10. 液体中の重量値を測定します。 ワイヤにサンプルを吊り下げます。		

操作	キー（または手順）	表示
11. Water を確認します。	CF キーを押す	
12. ビーカーなどを使い サンプルを水の中に入れます。		
13. 水中の重量値を保存し、 その後比重値が表示 されます。	CF キーを押す	
14. 表示をクリアします。	TARE キーを押す	
15. アプリケーションを 終了します。	CF キーを 2 秒以上押す	
16. このアプリケーションを 続ける場合 (他のアプリケーションに変更していない場合) (プリンタが接続されている場合、合計値が印字されます)	F キーを押す	
17. 5. より繰り返してください。		

キャリブレーション／スパン調整

天びんを最初に設置したとき、または移動したときはキャリブレーション／調整を行ってください。

特徴：キャリブレーション／調整は下記の場合に行ってください。

- － 天びんのひょう量皿に何も載せていないとき
- － 天びんのゼロ点がとれているとき
- － 内部信号が安定しているとき

上記の状態にない場合、天びんはエラーメッセージを表示します。

キャリブレーション／調整用の分銅値が表示されます。分銅については、“キャリブレーション／スパン調整用分銅の取り外し”の項をご参照ください（型式による）。

異なった分銅値の選択には、F キーを使用します。

途中で手続きを取り消す場合は、CF キーを 2 秒以上押してください。

例： ELT6001 のキャリブレーション／調整

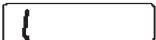
操作	キー（または手順）	表示
1. 天びんをオンします。	ON/OFF キーを押す	
2. 天びんの TARE 点をとりま す。	TARE キーを押す	
3. キャリブレーションを 開始します。 重量単位なしで、分銅 の値が表示されます。 (この例では、5000g)	CAL キーを押す	
4. 他の分銅値を選択して ください。	F キーを繰り返 し 押す	 
5. 分銅値を確認し、キャリブレーション／ スパン調整を開始します。 ゼロ点が保存されたあと、 キャリブレーション分銅値が 表示部に点滅します。	CF を押す	 

操作	キー（または手順）	表示
6. ひょう量皿に分銅を載せます。 分銅が時間内に置かれると 読取値の点滅が止まり安定します。 分銅値が ok であると点滅は止まり 安定化シンボルの ■ マークが表示されます。		
7. 分銅を降ろしてください。		
8. キャリブレーションが完了しました。		

天びんの構成

設定（セットアップメニュー）

各種メニューの設定により個々の要求に合った天びんを構成することができます。

操作	キー（または手順）	表示
1. 天びんをオフしてください。	ON/OFF キーを 押す	
2. 天びんをオンしてください。	ON/OFF キーを 押す	
すべてのセグメントが表示 されている間に	TARE キーを 押す	

セットアップメニュー

キー	軽く押す	押し続ける
CF	メニューレベル：右方向に移動（サイクル）	設定の確認
F	メニュー項目：循環	—
TARE	メニューレベル：左方向に移動	設定の保存と設定の終了

パラメーター一覧

セットアップ メニュー Setup menu	1. ひょう量 Weighing	1.1 適用フィルタ Adapt filter	1.1.1	非常に安定 Very stable conditions
			1.1.2	○ 安定 Stable conditions
			1.1.3	不安定 Unstable conditions
			1.1.4	非常に不安定 Very unstable conditions
		1.2 アプリケーションフィルタ Application filter	1.2.1	○ 通常ひょう量の読取 Final readout
			1.2.2	はかり込み Filling
		1.3 安定検出器感度 Stability range	1.3.1	1/4デジット 1/4digit
			1.3.2	1/2デジット 1/2digit
			1.3.3	1デジット 1digit
			1.3.4	○ 2デジット 2 digits
			1.3.5	4デジット 4 digits
		1.5 キャリブレーション/調整/直線性 CALキー機能 Calib./adjust./linearization: Function of the (CAL) key	1.5.1	○ キャリブレーション/調整 Calibration/adjustment
			1.5.2	直線性調整: ギャルトリウス技術者用パラメータ Linearization: for service personnel only
			1.5.3	キーのブロック Key blocked
		1.6 オートゼロ Auto zero	1.6.1	○ オン On
			1.6.2	オフ Off
		1.7 重量単位、単位1、単位2 1st weight unit, or 2nd unit in Toggle Weight Units app.	1.7.1 ~ 1.7.23	(国、地域により使用が 制限される場合があります)
	5.6	インターフェース(ギャルトリウス線)にお問い合わせください。)		
	8. その他の機能 Additional functions	8.1 キーのブロック Block key functions	8.1.1	オン/オフキーを除きブロック All keys blocked except for ON/OFF
			8.1.2	○ キーをブロックしない All keys unblocked
		8.2 オートオフ機能 Automatic shut-off	8.2.1	○ 2分後 After 2 minutes
			8.2.2	5分後 After 5 minutes
			8.2.3	10分後 After 10 minutes
	9. リセットメニュー Reset menu	9.1 工場出荷時設定 Factory settings	9.1.1	工場出荷時設定に変更(戻す) Restore
			9.1.2	○ 変更しない Do not store

○ 工場出荷時設定

エラーコード

エラーコードは表示部に約2秒間表示されます。その後自動的に前の状態に戻ります。

エラーコード/ メッセージ表示	原因	処置
表示部に何も表示されない	・AC電源が入っていない ・ACアダプタが接続されていない ・バッテリーが消耗している	・AC電源をチェックする ・ACアダプタを接続する ・バッテリーの交換、または充電する
OL	・荷重が天びんのひょう量範囲を超えている	・ひょう量皿からサンプルを降ろしてください。
UL	・ひょう量皿がセットされていない ・何かがひょう量皿に触れている	・ひょう量皿をセットする ・触れているものを取り除いてください
表示オーバーフロー	・表示オーバーフロー：値が表示部に表示されない	・天びんの荷重を減じる
キャリブレーションエラー	・キャリブレーション／調整の条件が合わない －天びんのゼロ点がとれていない －ひょう量皿になにかが載っている	・ゼロ点をとってからキャリブレーションを行ってください ・TARE キーを押し、天びんをテアしてください ・ひょう量皿からサンプルを降ろしてください
重量値エラー	・重量値が軽すぎるか、アプリケーション用のサンプルがひょう量皿に載っていない	・やり直してください。
プリントエラー	・プリント用のインターフェースがブロックされている	・お買い上げの販売店またはザルトリウス㈱にご連絡ください
最大ひょう量がテクニカルデータに記載されている数値より少ない	・ひょう量皿をセットする前に天びんのスイッチオンをした	・ひょう量皿をセットしてから電源をオンする
ひょう量値が明らかに間違っている	・ひょう量前にキャリブレーション／調整がされていない ・ゼロ点が取れていなかった	・キャリブレーション／調整をする ・天びんのゼロ点をとる

*上記以外エラーの場合は、ザルトリウス㈱にお問い合わせください。

概要

テクニカルデータ

型式	ELT103
ひょう量	g 100
読取限度	g 0.001
テア範囲	
(減算式)	g 100
繰返し性	$\leq \pm g$ 0.001
直線性	$\leq \pm g$ 0.003
操作温度範囲	°C 10~30
安定所要時間	
(平均)	s 2.5
積分時間	
(デジタルフィルタ)	4段階選択可能
表示レンジ	
(選択積分時間による)	0.1~0.8 選択可能
外部校正用分銅値	g 100 (F1)
正味重量、約	kg 1.2
ひょう量皿寸法	mm 107φ
電源・電圧	ACアダプタ、115Vまたは230V、+15%~-20%
電源周波数	48~60Hz
消費電力(平均値)	W 1

* 仕様はお断りなしに変更させていただく場合があります。

型式		ELT602	ELT402	ELT202	ELT6001	ELT4001	ELT2001
ひょう量	g	600	400	200	6,000	4,000	2,000
読取限度	g	0.01	0.01	0.01	0.1	0.1	0.1
テア範囲							
(減算式)	g	600	400	200	6,000	4,000	2,000
繰返し性	≦± g	0.01	0.01	0.01	0.1	0.1	0.1
直線性	≦± g	0.03	0.03	0.035	0.2	0.2	0.2
操作温度範囲	℃	10～30					
安定所要時間							
(平均)	s	2	2	2	2	2	2
積分時間							
(ゲイン・フィルタ)		4段階選択可能					
表示シナシ							
(選択積分時間による)		0.1～0.8 選択可能					
外部校正用分銅値		200g(F1)	200g(F1)	100g(F1)	5kg(F1)	2kg(F1)	2kg(F1)
正味重量、約	kg	1.35	1.35	1.25	1.25	1.25	1.25
ひょう量皿寸法	mm	140X127					
電源・電圧		AC アダプタ、115Vまたは230V、+15%～20%					
電源周波数		48～60Hz					
消費電力 (平均値)	W	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
電池による (単三 8 本)							
使用時間							
・アルカリ電池 (約)	h	21	21	21	21	21	21
・ 充電式電池、フル充電時							
(NiMH) 平均	h	14	14	14	14	14	14

* 仕様はお断りなしに変更させていただく場合があります。

型式		ELT1001	ELT601	ELT6000
ひょう量	g	1,000	600	6,000
読取限度	g	0.1	0.1	1
テア範囲				
(減算式)	g	1,000	600	6,000
繰返し性	$\leq \pm g$	0.1	0.1	1
直線性	$\leq \pm g$	0.2	0.2	2
操作温度範囲	℃	10~30		
安定所要時間				
(平均)	s	1.5		
積分時間				
(デジタルフィルタ)		4段階選択可能		
表示ケース				
(選択積分時間による)		0.1~0.8 選択可能		
外部校正用分銅値		200g(F1)	100g (F1)	5kg(F1)
正味重量、約	kg	1.1	1.1	1.1
ひょう量皿寸法	mm	142x127		
電源・電圧		ACアダプタ、115Vまたは230V、+15%~20%		
電源周波数		48~60Hz		
消費電力(平均値)	W	0.6		
電池による (単三8本)				
使用時間				
・アルカリ電池 (約) h		36	36	36
・充電式電池、フル充電時				
(NiMH) 平均 h		25	25	25

*仕様はお断りなしに変更させていただく場合があります。

アクセサリ（オプション）

製品	注文番号
データインターフェース	
－ RS-232 インターフェース（ケーブル付き）	YADAP-RS
－ USB インターフェース（ケーブル付き）	YADAP-UB
データプリンタ	YDP03-0CE
錠付ケーブル 〔盗難防止用〕	LC-1
校正用分銅	
－ ELT6001 （5kg; F1）	YCW6538-00
－ ELT4001 （2kg; F1）	YCW6238-00
－ ELT6000 （5kg; F1）	YCW6538-00

丸形ガラス風防（高さ 25mm）／ひょう量皿／パンサポート／レベリングフット／
その他アクセサリ、部品類についてはお問い合わせください。

CE マーキング

装置に添付された CE マーキングは次の指令に適合した装置であることを示しています。

委員会指令 89/336/EEC (電磁気適合性 EMC)

適用されるヨーロッパ標準：

妨害波の発生制限：

製品標準 EN61326-1 クラス B (住宅地域)

妨害波に対する抵抗力：

製品標準 EN61326-1 (最小テスト要求, 非連続操作)

重要事項：

アキュラボ天びんの改造およびアキュラボ製品でないケーブル類または装置との接続については、ザルトリウス㈱にお問い合わせください。

73/22/EEC 低電圧指令

適用されるヨーロッパ標準：

— 電気事業器具／技術器具の安全性：

EN 60950

— 測定、管理、ラボでの電気器具の安全性：

EN61010

第 1 項：一般要求

装置の中でまた、より高い安全標準を要求する環境条件下で電子機器を使用する場合、各国の適用規制に定められた規定に従う必要があります。

SAS 定期校正サービスのご案内

SAS 定期校正サービス のご案内



天びん・台はかりの定期校正の必要性

適正な精度管理が要求される時代背景

近年、ISO9000 シリーズ取得や GMP の改正、新計量法の実施に伴い、天びん・台はかりは常に正確で信頼性の高い測定値を要求され、適正な精度維持管理が必要になっています。日常の精度管理に加え、定期的な検査で精度チェックを実施し、さらに国際標準へのトレーサビリティが明確な標準分銅で校正を行うことが要求されています。

日常校正だけでは足りない精度管理

精密天びん・台はかりは、日常、自主管理を実施していても、設置環境における温度や気圧の変動、設置場所の移動などで使用している内に精度に変化が生じます。そのため、スペシャリストによる専門的検査や調整を定期的に受け、精度を保証する必要があります。

SAS 会員のご案内

SAS 定期校正をお申し込みいただきますと、自動的に SAS 会員に登録され、下記 5 つの特典をご利用いただけます。独自のシステムで貴天びん・台はかりの定期校正データおよび校正時期(年 1~2 回)をお知らせし、ご都合に合わせて、速やかに訪問、校正させていただきます。なお、SAS 会員への登録は無料です。お申し込みは専用の申し込み書に必要事項をご記入のうえ、“SAS 会員登録センター” へお送りください。

SAS 会員になると特典がいろいろあります。

- (1) 定期点検管理業務がラクに
お客様にかわり定期校正の管理を行います。校正実施時期を自動的にお客様にお知らせし、検査結果をすべて保管しますので、自社での管理が軽減されます。
- (2) 内部調整を無料サービス
点検調整一般：コース(1)をお申し込みの場合でも、内部調整(通常料金)を無料サービスします。(SAS 会員でない方の料金は約 2 倍です。)
- (3) 修理が早い
天びん故障時に修理が優先的に受けられます。
- (4) 天びん・台はかりの適正な管理法をアドバイス
ISO9000/GMP/GLP に対応した日常校正の方法や天びんの正しい使い方をご案内します。
- (5) 最新情報を同時送付
新製品に関する資料、展示会のお知らせを同時ご案内します。

SAS 会員登録センター 〒140-0002 東京都品川区東品川4-13-34

TEL:(03) 5796-0401 FAX:(03) 3474-8043

Sartorius AG
Weender Landstrasse 94-108
37075 Goettingen, Germany

Phone +49.551.308.0
Fax +49.551.308.3289
www.sartorius-mechatronics.com

Copyright by Sartorius AG, Goettingen, Germany.
All rights reserved. No part of this publication may be reprinted or translated in any form or by any means without the prior written permission of Sartorius AG. The status of the information, specifications and illustrations in this manual is indicated by the date given below.
Sartorius AG reserves the right to make changes to the technology, features, specifications and design of the equipment without notice.

Status:
May 2008, Sartorius AG, Goettingen, Germany



ザルトリウス・メカトロニクス・ジャパン株式会社
科学機器事業部
<http://www.sartorius.co.jp>

本社／〒140-0001 東京都品川区北品川1-8-11 ダヴィンチ品川 Ⅱ 4F	TEL. (03) 3740-5408 FAX. (03) 3740-5406
技術サービスセンター／〒140-0002 東京都品川区東品川4-13-34 タカセPDセンター3F	TEL. (03) 5796-0401 FAX. (03) 3474-8043
JCSS校正室／〒168-0074 東京都杉並区上高井戸1-14-4 三幸ビル2F	TEL. (03) 5316-1555 FAX. (03) 3304-0308
大阪／〒532-0003 大阪市淀川区宮原4-3-39 大広新大阪ビル3F	TEL. (06) 6396-6682 FAX. (06) 6396-6686
名古屋／〒461-0002 名古屋市中区代官町35-16 第一富士ビル6F	TEL. (052) 932-5460 FAX. (052) 932-5461