

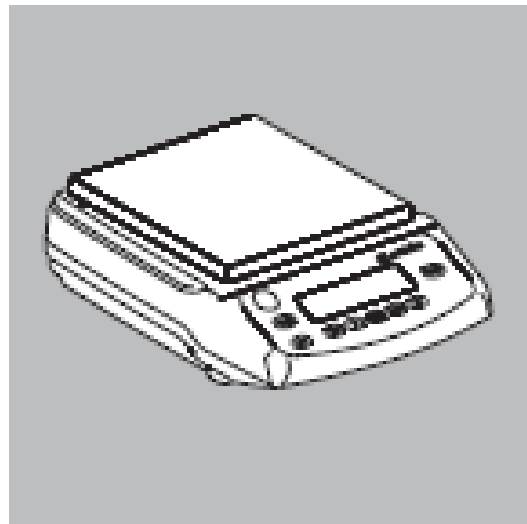
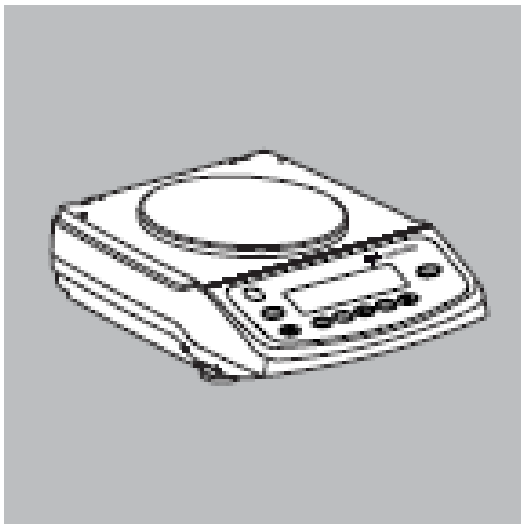
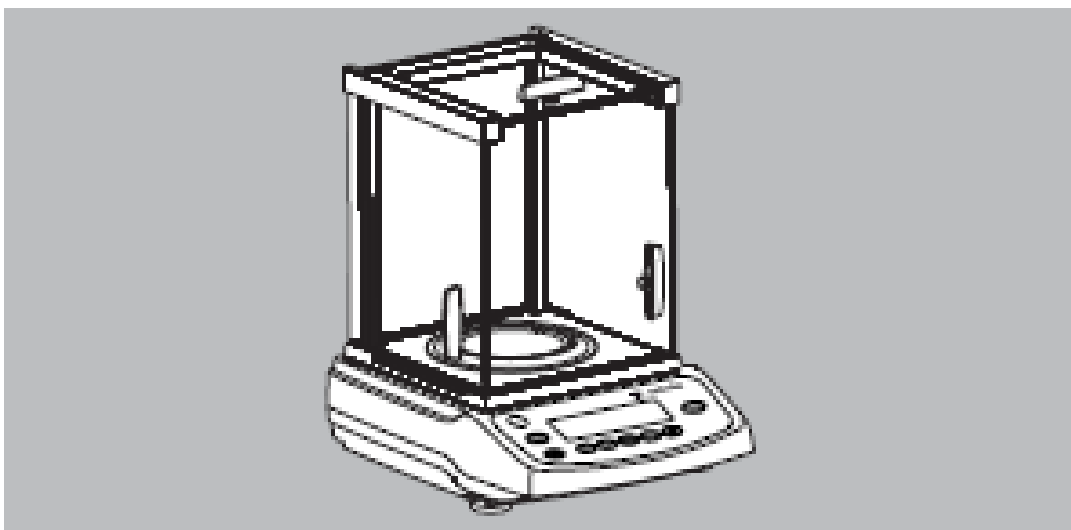


sartorius  
mechatronics

赛多利斯

BSA 系列电子天平

安装操作手册



---

---


## 内容

<b>注意事项和安全信息</b>	4
<b>开机前准备工作</b>	5
<b>安装说明</b>	6
调整天平水平	10
下部称量	11
<b>天平的操作</b>	12
显示区域及操作键	12
基本称量功能	13
校正/调整	14
<b>天平设置</b>	17
设置中各键的功能	17
操作菜单	18
菜单参数设置	19
一般参数设置	20
<b>附加功能</b>	26
计数	26
百分比称量	28
计算	30
动物称量/求平均值	32
净重-总重模式	34
统计求和功能	36
质量单位转换	38
密度测定	40
<b>符合 ISO/GLP 的打印输出/记录</b>	43
<b>数据接口</b>	45
<b>故障诊断指南</b>	46
<b>维护与保养</b>	47
<b>回收</b>	48
<b>概述</b>	49
技术参数	49
配件	52
<b>CE 标识</b>	54

### 符号

以下为该操作手册中所用符号含义

- 指必需执行的步骤
- 指只在特定条件下需要执行的步骤
- > 指执行一个特殊步骤后所显示的结果
- 表示目录中的某一项的内容

 表示危险

---

## 注意事项和安全信息

### 安全

- 为避免对天平造成不必要的损坏，请在使用之前认真阅读本手册。
  - ⚠ 本仪器不得在危险区域使用。
  - ⚠ 本天平只能由经过专业培训的技术人员打开。
  - ⚠ 在连接或断开外围设备之前，首先断开天平电源。
  - ⚠ 如果在安全性标准要求高的环境条件下使用天平，必须符合相应的安装规定。
  - ⚠ 受到过强的电磁干扰环境中，会使读数发生变化。一旦干扰一结束，仪器仍可使用，并达到既定功能。  
确保液体不得接触仪器外壳；只准使用略有潮湿的布清理天平。
- ⚠ 如果设备或电源线明显的损坏，断开电源，将其置于安全的地方，已保证损坏期间不能使用。
  - 只能与赛多利斯附件和选配件相连接，因为赛多利斯的附件和选配件最适合用于您的 BSA 系列天平，操作者对赛多利斯设备的任何改动，都将负全责，其中包括连接不是由赛多利斯提供的设备和线缆。如果客户有要求，赛多利斯将很乐意提供操作规范方面的信息（符合赛多利斯公司的相关规定）。
  - 不得打开天平外壳。如果保修标签损坏，制造商的质量担保书就会失效。
  - 如果天平有故障，请与您当地的赛多利斯客户服务中心联系。

### 安装

- ⚠ 确保电源铭牌上的额定电压与当地的电压相符。
- 使用 RS-232 连接电缆时，需格外注意，因为引脚分配可能与赛多利斯设备不兼容。连接电缆之前，先检查所有的引脚分配，断开配置不相同的线路连接。

---

## 开机前准备工作

### 保管和运输条件

- 请勿将天平置于温度过高或过低、潮湿、剧烈震动、风吹、易碰撞的环境中

### 拆包装

- 打开天平包装之后，即刻检查仪器是否有外部损伤。
- 如果有发现有外部损伤，按照“维护与保养”一章，“安全检查”所述予以处理。
- 请您妥善保留天平的全部包装，以备将来可能的运输。在包装天平之前请拆除所有的连接电缆，以免出现不必要的损坏。

### 仪器清单：

- 天平
- 秤盘
- 秤盘支架（仅用于圆形秤盘天平型号）
- 交流电源适配器

BSA224S，BSA124S 等型号配备的配件还有：

- 防风罩
- 屏蔽环
- 屏蔽盘
- 防尘罩

BSA623S，BSA423S，BSA323S，BSA223S 等型号配备的配件还有：

- 防风罩
- 屏蔽盘

### 安装

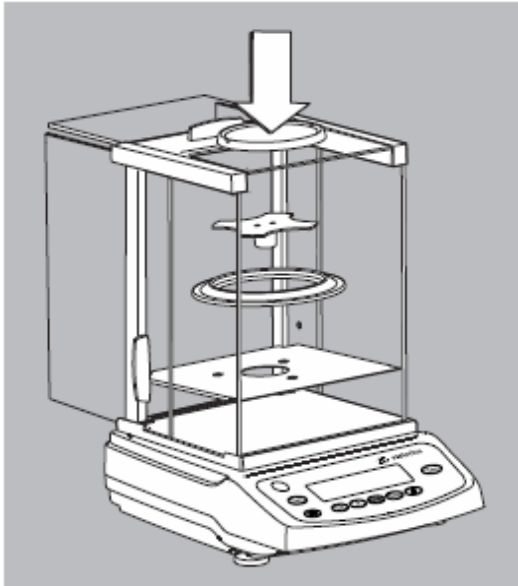
选择一个合适的放置地点（不含如下情况）

- 避免仪器过份受热和受到阳光直射。
- 不要将仪器置于由于门窗打开而形成空气对流的通道上。
- 避免测量时出现震动现象。
- 过分潮湿。

### 天平的使用条件

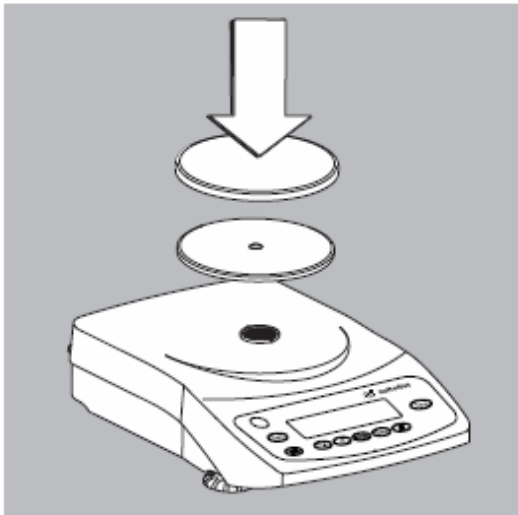
请您不要将仪器长期置于湿度较大的环境里，当把一台放在较低环境温度中的仪器切断电源搬到环境较高的工作间后，应将仪器在工作间静放约 2 个小时。

## 安装说明



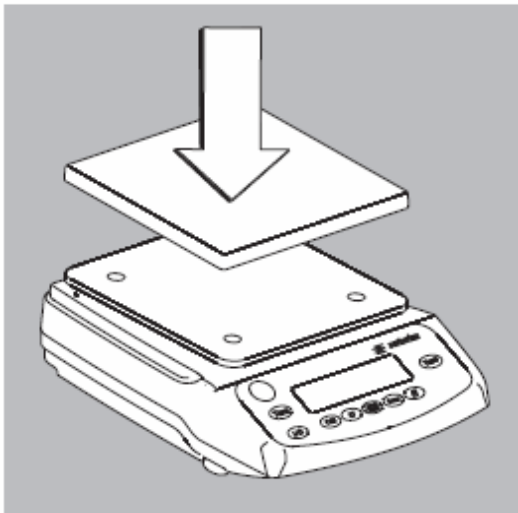
安装具有方形防风罩的天平

- 请将下列部件按顺序安装：
  - 屏蔽盘
  - 屏蔽环（不包括 BSA623S, BSA423S, BSA323S, BSA223S）
  - 称盘支架
  - 称盘

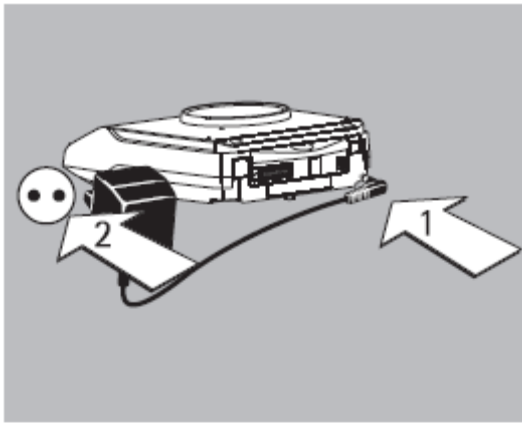


安装具有圆形称盘的天平

- 请将下列部件按顺序安装：
  - 称盘支架
  - 称盘



- ⚠ 放置称盘时，调整放置位置，将橡胶地角准确的放入称盘支架的孔中。



### 连接天平交流电源适配器

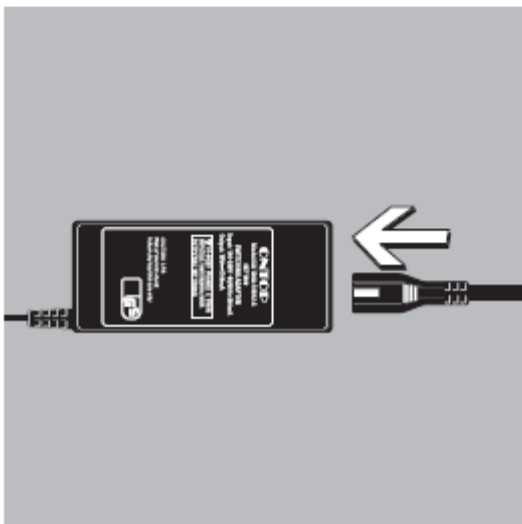
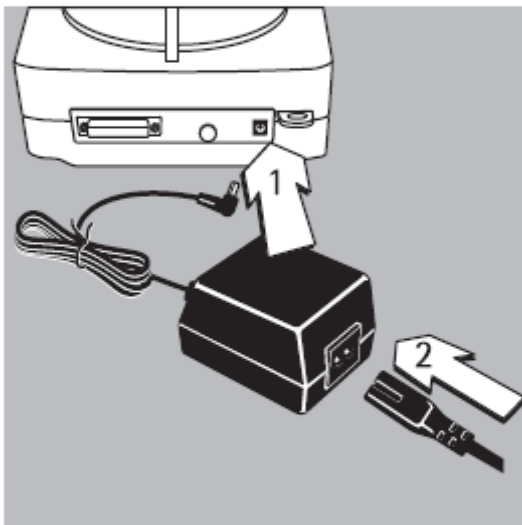
只允许使用我方提供的赛多利斯交流电源适配器——中国标准：6971978

- 1) 将插头连到天平上。
- 2) 将交流电源适配器连到电源插座上。

### 带有国家专用电源线的交流适配器

有些型号的交流电源适配器配有国家专用的电源线。在印度，只能使用原装赛多利斯交流电源适配器，零件号 6971983。

- 将插头插入天平。
- 选择与您所在地区使用的电源线，连接到适配器上。
- 将电源线插入到墙上的插座（电源）中。使用可输入电压范围较宽的赛多利斯原配交流电源适配器（100 至 240V~），订货号 6971966，可用的电源线：  
6900900（欧洲，印尼，越南）  
6900901（美国，加拿大，菲律宾，泰国，中国台湾）  
6971945（英国，中国香港，马来西亚，新加坡）  
6900905（澳大利亚，新西兰）  
6900902（南非）  
6971964（印度）  
6971978（中国）



### 保护措施

交流电源适配器 6971983:

保护等级为 2 的交流电源适配器在没有采用其他措施的情况下允许与任何插座连接。

交流电源适配器 6971966:

保护等级为 1 的交流电源适配器在没有采用其他措施的情况下允许与任何插座连接。

在进行操作时，电子天平的壳体允许接地，数据接口同样与天平外壳连接。

---

**注意：**

该设备已经通过了测试，符合FCC规则第15部分的限制要求。这些限制旨在提供有效的保护，以防止有害干扰。该设备会产生、利用并能辐射无线电射频能量，如果没有根据说明来安装和使用，可能会引起对无线电通信的有害干扰。想要了解该设备的具体限制和级别，请参考《符合性声明》。根据特殊级别，你可以要求或者请求纠正这些干扰。

如果您有A级数字设备，则需要遵守如下FCC声明：

“在居住区域操作该设备可能引起有害干扰，在这种情况下，用户须自付费用纠正这些干扰。”

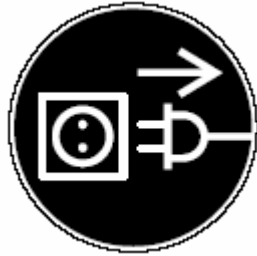
如果您有B级数字设备，请阅读并遵守以下的FCC信息：

“不过，在特殊安装中不保证不产生干扰。如果该设备确实对无线电或者电视接收产生了有害干扰（这可以通过打开和关闭该设备来确定），鼓励用户通过以下一项或者多项措施来纠正：

- 重新调适或者重新放置接收天线。
- 增加设备和接收器之间的间隔。
- 把该设备连接到与接收器连接的电路不同的电路出口上。
- 咨询经销商或者有经验的无线电/电视技术人员，以获取帮助。”

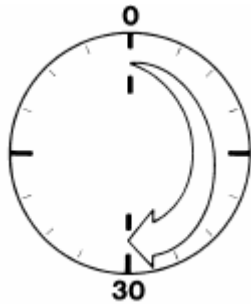
在操作设备之前，根据所包括的《符合性声明》来检查其FCC等级（A级或者B级）。切记遵守本声明中的信息。





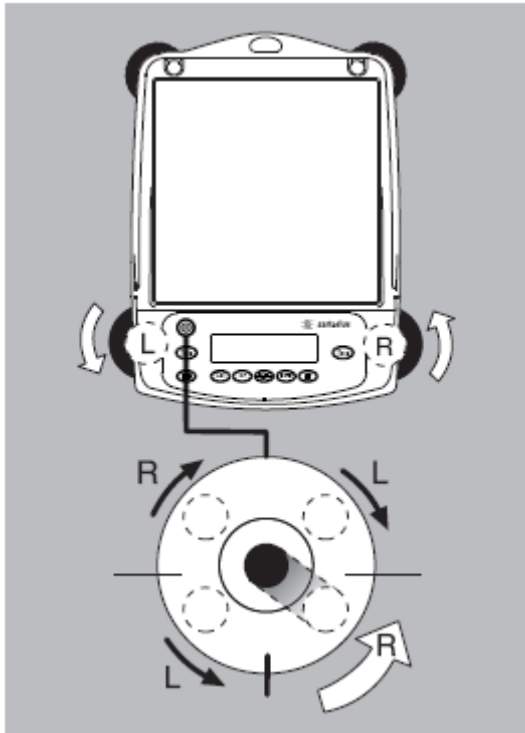
#### 电子外围设备的连接

- 在连接或断开外围设备（打印机或电脑）时，首先要确保天平与交流电源断开。



#### 预热时间

为了保证测量精度，天平必须在操作前必须预热 30 分钟。之后，仪器可以达到要求的仪器可操作温度。



### 调整天平水平

目的:

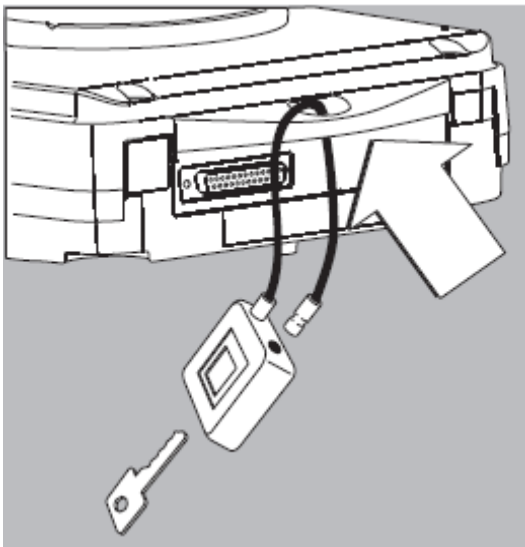
- 调整使天平保持水平。

每次变换天平的安装位置后,都要重新对天平进行水平调整。调水平工作只用前面两个地脚螺栓进行。

- 旋回两个后地角(仅适用于方称盘型号天平)
- 如图所示旋转前面的地脚螺栓,直至水平仪内的气泡正好位于圆环的中央。

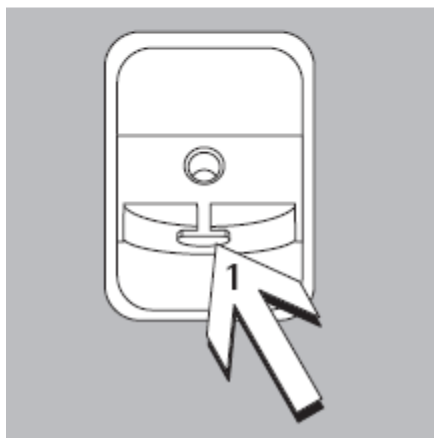
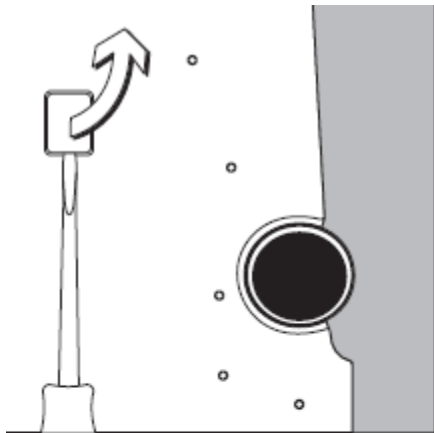
> 一般情况下,需要反复调整。

- 各方称盘型号天平: 旋出两个后地脚,直至其接触到放置天平的表面。



### 防盗锁装置

- 为达到防盗保险的目的,请使用天平背部的防盗环,可使用链条或锁套入防盗环,将天平与固定点连接。



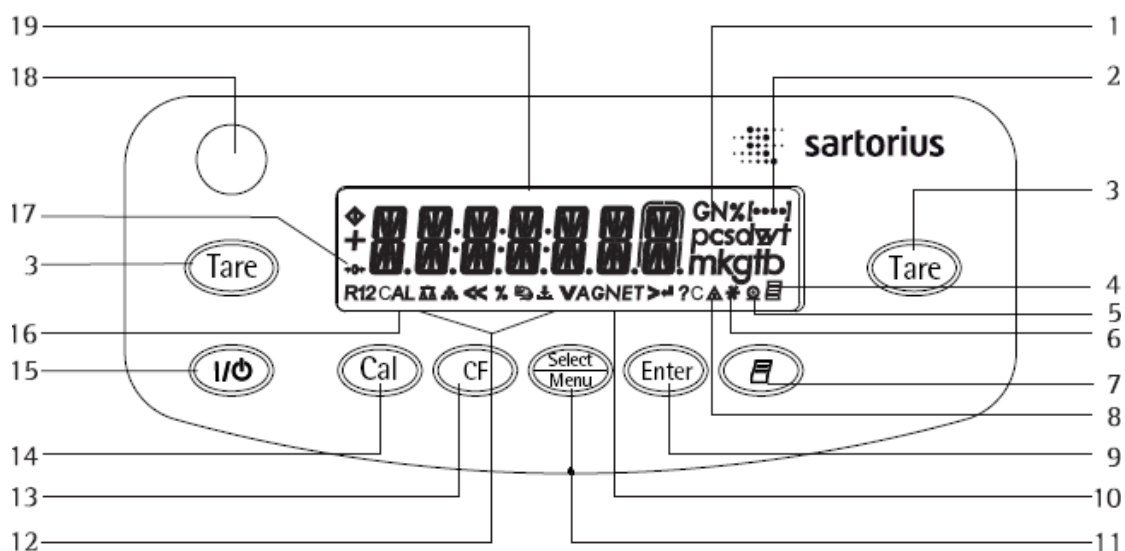
### 下部称量

天平底部有一个孔，供天平下的吊钩使用。

- 法定度量衡中不允许进行天平的下部平衡。
- 打开天平底部的盖板。  
重要提示：将天平侧面朝下，以打开盖板。不要把天平底面朝上颠倒过来。
- 使用内置的钩：将样品（例如用一根悬浮线）附在吊钩上。
- 必要时安装保护罩，以防气流进入。

# 天平的操作

## 显示区域及操作键



位置	名称
1	重量单位
2	菜单层次指示器
3	去皮
4	“GLP 打印模式启动”符号
5	“打印模式启动”符号
6	“应用程序启动”符号
7	数据输出： 按压此键，向内置的数据接口发送读出值。
8	计算值指示器（不是称量值）
9	启动应用程序
10	符号：毛重或净重值
11	选择应用程序   打开操作菜单
12	应用程序符号 ( $\nabla$ , $\Delta$ , $\oplus$ , $\%$ , $\text{☞}$ , $\text{⏏}$ , A, C)



位置	名称
13	删除（清除功能） 此键一般用来撤销以下功能： -退出应用程序 -撤销校正/调整程序   退出操作菜单
14	启动校正/调整程序
15	开关键
16	校正/调整符号：
17	零范围符号（仅用于校验型号）
18	水平仪
19	显示屏上用所选重量单位的重量值符号：
<<	保存设置，推出操作菜单
<	上一级菜单
∨	滚动显示菜单选项
>	当前菜单水平上的下一项
└	选择一个参数设定状态

## 基本称重功能

### 特征


- 天平去皮
- 打印重量

### 准备

- 接通天平电源：按  键
- 如有必要，去除天平皮重：  
按  键。


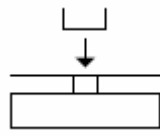

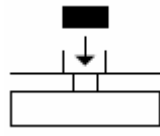

- 如有必要，更改厂方设定状态：  
见“天平设置”一章。
- 如果想要载入出厂设置值：  
见“天平设置”一章。

### 其他功能

- 关闭天平：按  键。

### 举例：

#### 简单称重

步骤	键（或说明）	显示/打印
1、接通天平电源，自动初始化功能之后，自动去皮。		0.0 g
2、将容器放在称重盘上 (在本例中：11.5g)。		+ 11.5 g
3、天平去皮		0.0 g
4、将样品放在容器中 (在本例中：132g)。		+ 132.0 g
5、打印重量。	 N	132.0 g

## 校正/调整

### 目的

“校正”是通过测定天平读数和称盘上实际重量的差异来确定精度。“调整”是将天平设置到所需的精度。

### 特性

只有符合如下条件，天平才能开始调整校正过程。

- 天平空载
- 天平已清零
- 内部信息信号稳定
- 样件的显示重量与标称重量偏差不能大于 2%

如果不满足这些条件，就会显示误差信息 ("ERR 02")。

在校正/调整时，可以使用以下任何一种重量单位：克，千克，或磅

`CAL UNIT: GRAMS, KILOGR. or POUNDS`


产生符合 ISO/GLP 的校正/调整打印输出的详细说明，见第 42 页。

进行校正/调整以后，清除应用程序。

### 内部校正/调整

在天平操作菜单上，需选择

`CAL-AJ.: CAL.INT.`。自动加载卸载内置式自动校准砝码，进行内部校准。

- 选择校正/调整：按  键。
- > 自动加载天平内置砝码
- > 调整天平
- > 卸载天平内置砝码。

### 内部校正/调整

(仅适用于带有内置式自动校准砝码的 BSA...-CW 各型号天平)

设置如下参数:

SETUP: BAL.SCAL.: CAL.-ADJ.: CAL.INT. (菜单代码 1.1.9.4)

进行内部校准时, 内置式自动校准砝码将自动加载和卸载。




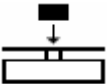
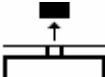
步骤	键 (或说明)	显示
1、天平去皮		0.0 g
2、开始校准		CAL.INT.
内置式砝码自动加载		CAL.RUN.
3、进行校正/调整		CAL.END
4、内置砝码卸载		0.0 g

## 外部校准

参数（改变出厂设置）：

SETUP: BAL.SCAL.: CAL.-ADJ.: CAL.EXT. (菜单代码1.1.9.1)

校准砝码的要求在工厂已经被设置（见“技术参数”）

步骤	键（或说明）	显示
1、天平去皮		0.0 g
2、开始校准。 一旦储存了零点，提示需要校准砝码（显示屏闪烁）。		CAL.EXT. 
3、放置提示的校准砝码（本例中：5000g）		5000.0 g
砝码太轻： 显示负号“-” 砝码太重： 显示正号“+”		
砝码值一旦进入规定极限内， 显示屏即停止闪烁。		
4、进行校正/调整；然后显示校准砝码。		CAL.END + 5000.0 g
5、校准砝码去除。		0.0 g











---

## 天平设置












您可以对天平进行设置，也就是可以让它适合您的个性需求。

### 设置中各键的功能

符号	键	功能
v		滚动菜单项目
>		进入下一级菜单
		确认菜单项目
	 (按压并保持)	保存设定状态，从任意位置退出菜单
<<		保存设定状态，退出菜单
<		上一级菜单
		指示菜单层次

## 操作指南

举例：语言设定

步骤	键（或说明）	显示
1、 <b>打开菜单：</b> 称重模式：初始菜单	 (保持)	APPLIC.
2、在菜单层次内向上滚动；最后一个菜单代码之后显示的是第一个代码	重复： 	INPUT ... LANGUAG.
3、选择菜单层次（向右滚动）		ENGLISH °
5、 <b>改变设置：</b> 滚动直到出现需要的设置值		ESPAÑOL
6、确认菜单代码；“0”表示有效设置		ESPAÑOL °
7、回到邻近的高一级菜单层次（从第四层次）。 “0” 按照需要，设置其它菜单项目	  , 	LENGUA
8、保存设定状态，退出菜单 或	重复 	
○ 不保存改动，退出菜单 > 重新启动应用程序		0.0 g

# 菜单参数设置

层次 1 [ · ]	层次 2 [ ·· ]	层次 3 [ ··· ]	菜单代码	
SETUP	BAL.SCAL. 天平参数	AMBIENT	环境条件	1. 1. 1.
		APP.FILT.	应用程序筛选	1. 1. 2.
		STAB.RNG.	稳定性范围	1. 1. 3.
		TAR.WGT.	去皮重 1)	1. 1. 5.
		AUTOZER.	自动对零	1. 1. 6.
		WT.UNIT	基本重量单位	1. 1. 7.
		DISP.LAY	显示精度 1)	1. 1. 8.
		CAL.ADJ.	校准功能	1. 1. 9.
		CAL.UNIT	校准用重量单位 1)	1. 1. 11.
		INTERF. 接口	BAUD	波特率
	PARITY		奇偶性	1. 5. 2.
	STOP.BIT		停止位的数目	1. 5. 3.
	HANDSHK		信号交换方式	1. 5. 4.
	DATABIT		数据位的数目	1. 5. 5.
	BAT.REC.		SB1(ASCII)或打印输出	1. 5. 6.
	PRNT.OUT 打印设置	PRINT	(手动/自动)	1. 6. 1.
		STOPAUT.	停止自动打印	1. 6. 2.
		AUT.CYCL.	与时间有关的自动打印	1. 6. 3.
		TAR./PRT.	打印之后天平/秤去皮重	1. 6. 4.
		PRT.INIT.	附加参数打印输出	1. 6. 5.
FORMAT		打印输出的行格式	1. 6. 6.	
GLP		符合 ISO/GLP 的打印输出	1. 6. 7.	
TIME: DATE:		12/24 小时 格式	1. 6. 8. 1. 6. 9.	
EXTRAS 附加功能	MENU		1. 8. 1.	
	SIGNAL	声音信号 (嘟嘟响)	1. 8. 2.	
	KEYS	锁定键盘	1. 8. 3.	
	EXT.KEY	外部开关功能	1. 8. 4.	
	ON.MODE	开机模式	1. 8. 5.	
	BACKLIT	显示背景	1. 8. 6.	
RESET	MENU	出厂设定状态	1. 9. 1.	
APPLIC. 应用程序	WEIGH		2. 1.	
	UNIT		2. 2. 2.	
	COUNT.	DISP.WIG.	显示精度	2. 2. 2.
		RESOLUT.	分辨率	2. 3. 1.
	PERCENT	REF.UP.WT.	基准样件自动更新	2. 3. 2.
	NET-TOT	DEC.PLCS	小数位	2. 4. 1.
	TOTAL	COMP.PRT.	此单元的打印输出	2. 5. 1.
	ANIMALW.	COMP.PRT.	此单元的打印输出	2. 6. 1.
	CALC.	ACTIVITY.	动态活动性	2. 7. 1.
		START		2. 7. 2.
SENSITY	METHO.W	操作人员	2. 8. 1.	
	DEC.PLCS	小数位	2. 8. 2.	
	DEC.PLCS	小数位	2. 9. 1.	
INPUT 输入	IDNO.	识别代码输入, 最多 7 个字符	3. 1.	
INFO 信息	VERSION, SER.NO., MODEL	显示软件检定, 系列号, 型号	4. 1./2./3.	
LANGUAG.	ENGLISH	(出厂设定状态: “英文”)	5. 1.	
	DEUTSCH	(德文)	5. 2.	
	FRANC.	(法国)	5. 3.	
	ITAL.	(意大利)	5. 4.	
	ESPAÑOL	(西班牙)	5. 5.	
	РУССКИЙ	(波兰)	5. 6.	
	POLSKI	(波兰)	5. 7.	
	CODES	菜单显示代码 (非文本)	5. 8.	







## 一般参数设置

○ = 出厂设定状态    √ = 用户定义的设定状态

层次 1 [ • ]	层次 2 [ •• ]	层次 3 [ ••• ]	层次 4 [ •••• ]	菜单代码	
SETUP	BAL.SCAL. 天平参数	AMBIENT 环境条件 (采用筛选)	√ STABLE <sup>1)</sup> 非常稳定	1.1.1.1	
			○ STABLE	1.1.1.2	
			○ UNSTABLE	1.1.1.3	
			○ UNSTABLE 很不稳定	1.1.1.4	
		APP.FILT. 应用筛选	○ FINAL RD 最终读出模式	1.1.2.1	
			FILLING 填充模式	1.1.2.2	
		STAB.RNG. 稳定性范围	1/4 DIG. (数字)	1.1.3.1	
			1/2 DIG.	1.1.3.2	
			1-DIGIT	1.1.3.3	
			○ 2-DIGIT	1.1.3.4	
			4-DIGIT	1.1.3.5	
			8-DIGIT <sup>1)</sup>	1.1.3.6	
		TARING <sup>1)</sup> 去皮	√ NO STAB 随时去皮	1.1.5.1	
			○ NO STAB 稳定后去皮	1.1.5.2	
		AUTOZER. 自动回零	OFF	1.1.6.1	
			○ ON	1.1.6.2	
		WT.UNIT 基本重量单位	对于单位列表, 见 “重量单位之间的切换”		1.1.7.1
					1.1.7.23
		DISP.DIG. 显示精度	○ ALL	1.1.8.1	
			MINUS 1	1.1.8.2	
			DIVIS. 1 个间隔	1.1.8.6	
		CAL./ADJ. Cal 键的功能	○ CAL.EXT 外部校正/调整	1.1.9.1	
			CAL.INT 内部校正/调整 <sup>1)</sup>	1.1.9.2	
BLOCKED “Cal”键锁住	1.1.3.3				
CAL.UNIT. 校正用重量 单位	○ GRAMS	1.1.11.1			
	KG/500g 千克	1.1.11.2			
	POUNDS	1.1.11.3			

1) 仅适用于带有内置自动校准砝码的各型号。

层次 1 [ • ]	层次 2 [ •• ]	层次 3 [ ••• ]	层次 4 [ •••• ]	菜单代码
SETUP	INTERF. 接口	BAUD 比率	600	1.5.1.3
			0 1200	1.5.1.4
			2400	1.5.1.5
			4800	1.5.1.6
			9600	1.5.1.7
			19200	1.5.1.8
		PARITY 奇偶性	0 ODD	1.5.2.3
			EVEN	1.5.2.4
			NONE	1.5.2.5
		STOPBIT 截止位	0 1 BIT	1.5.3.1
			2 BITS	1.5.3.2
		HANDSHK. 握手模式	SOFTWARE	1.5.4.1
			0 HARDWARE	1.5.4.2
			NONE	1.5.4.3
	DATABIT 数据位数	0 7 BITS	1.5.5.1	
		8 BITS	1.5.5.2	
	DAT.REC. 通讯模式	5 BI (ASCII) <sup>1)</sup>	1.5.6.1	
		0 PRINTER (GLP-打印输出)	1.5.6.2	
	PRINT.OUT 打印设置	PRINT (手动/自动)	MAN.W/O 随时输出	1.6.1.1
			0 MAN.WITH 稳定后输出	1.6.1.2
			AUT.W/O 自动随时输出	1.6.1.3
			AUT.WITH 自动稳定后输出	1.6.1.4
		STOPAUT. 停止自动打印	0 OFF 禁止	1.6.2.1
ON 使用打印键			1.6.2.2	
AUT.CYCL. 定时自动打印		0 EACHVAL (1 显示屏更新)	1.6.3.1	
		AFTER 2 (2 显示屏更新)	1.6.3.2	
TAR./PRT. 单独打印后 天平去皮		0 OFF	1.6.4.1	
		ON	1.6.4.2	


层次 1 [ • ]	层次 2 [ •• ]	层次 3 [ ••• ]	层次 4 [ •••• ]	菜单代码
SETUP	PRNT.DUT 打印功能	PRT.INIT. 打印应用参数	OFF	1.6.5.1
			0 ALL 所有参数	1.6.5.2
			MAINPAR 主要参数	1.6.5.2
		FORMAT 打印输出的行格式	16 CHAR. 16 字符 (w/o 识别代码)	1.6.6.1
			0 22 CHAR. 22 字符 (w/ 识别代码)	1.6.6.2
		GLP 打印输出符合 ISO/GLP	0 OFF	1.6.7.1
			CAL.-ADJ. 仅用于校准/调整	1.6.7.2
		TIME	ALWAYS 所有打印输出	1.6.7.3
			24 H 24 小时格式	1.6.8.1
		DATE	12 H 12 小时格式“AM/PM”	1.6.8.2
	DD.MM.YY 日/月/年		1.6.9.1	
		MM.YY 月/日/年	1.6.9.2	
	EXTRAS 附加功能	MENU	0 CANEDIT 能更改设定状态	1.8.1.1
			READONLY 只读	1.8.1.2
		SIGNAL 声音信号	OFF	1.8.2.1
			0 ON	1.8.2.2
		KEYS 小键盘	0 FREE	1.8.3.1
			LOCKED	1.8.3.2
		EXT.KEY 外部开关功能	0 PRINT 	1.8.4.1
			Z/TARE 	1.8.4.2
			CAL. 	1.8.4.3
			SELECT 	1.8.4.4
			CF 	1.8.4.5
			ENTER 	1.8.4.6
		ONMOUSE 电源接通模式	0 OFF/ON 断/通/备用	1.8.5.1
	STANDBY 通/备用		1.8.5.2	
	AUTO ON 自动接通		1.8.5.3	
BACKLIT 显示屏背景灯	OFF	1.8.6.1		
	0 ON	1.8.6.2		
RESET 菜单复位	MENU 出厂状态设定	YES 恢复出厂设定状态	1.9.1.1	
		0 NO 不恢复设定状态	1.9.1.2	

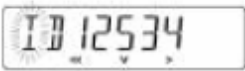












层次 1 [•]	层次 2 [••]	层次 3 [•••]	层次 4 [••••]	菜单代码
APPLIC. 应用程序	WEIGH UNIT 单位切换	#DISP.#DIG.# 显示精度	0 ALL MINUS 1 #DIVIS. 1 个间隔	2. 1. 2. 2. 2. 1 2. 2. 2. 2 2. 2. 2. 6
	COUNTING	RESOLUT. 分辨率	0 #DISP.#ACC #ID-FOL # 显示精度 10 倍>显示	2. 3. 1. 1 2. 3. 1. 2
		REF. UP DT. 基准自动更新	0 OFF AUTO	2. 3. 2. 1 2. 3. 2. 2
	PERCENT# 称重百分比	#DEC.PLCS 小数位	NONE 小数位数 0 1 #DEC.PL1 位小数 2 #DEC.PL2 位小数 3 #DEC.PL3 位小数	2. 4. 1. 1 2. 4. 1. 2 2. 4. 1. 3 2. 4. 1. 4
	NET-TOT 净重-总重	COMP.PRT. 输出元素	0 OFF ON	2. 5. 1. 1 2. 5. 1. 2
	TOTAL # 求和	COMP.PRT. 输出元素	0 OFF ON	2. 6. 1. 1 2. 6. 1. 2
	ANIM# # 动态称量	ACTIVITY. 动态行为	0 CALM (波动: 试验目标的 2%) ACTIVE (波动: 试验目标的 5%) V.ACTIVE (波动: 试验目标的 20%)	2. 7. 1. 1 2. 7. 1. 2 2. 7. 1. 3
		START	0 MANUAL AUTO. A 自动	2. 7. 2. 1 2. 7. 2. 2
	CALC.# 计算	METHO# 操作员	0 MUL. 乘法器 DIV. 除法器	2. 8. 1. 1 2. 8. 1. 2
		#DEC.PLCS 小数位	NONE 小数位数 0 1 #DEC.PL. 1 位小数 2 #DEC.PL. 2 位小数 3 #DEC.PL. 3 位小数	2. 8. 2. 1 2. 8. 2. 2 2. 8. 2. 3 2. 8. 2. 4
	#DENSIT# 密度确定	#DEC.PLCS 小数位	0 NONE 小数位数 1 #DEC.PL. 1 位小数	2. 9. 1. 1 2. 9. 1. 2

ISO/GLP 识别代码-顺序数据记录

层次 1 [ • ]	层次 2 [ •• ]	层次 3 [ ••• ]	菜单代码
INPUT 输入	ID NO.	识别代码输入; 最多 7 个字符 允许的字符: 0 至 9; A 至 Z; 破折号/连字符; 空白	3. 1.



进入识别代码时, 各键的功能

 键: 按压并保持以便重复

显示	键	显示符号	功能
	首位		
		>	到下一位
		V	选择当前位置
		<<	不保存更改, 退出
	中间位		
		V	选择当前位置
		>	到下一位
		<	到前一位
	末位		
		V	选择当前位置
		<	到前一位
		↵	保存, 并退出



## 设备信息


层次 1 [ · ]	层次 2 [ · · ]	层次 3 [ · · · ]	举例	菜单代码
INFO 信息	VERSION	显示软件版本	REL.32.05	4. 1.
	SER. NO.	显示系列号 (按  上下切换显示部分)	1080 1234	4. 2.
	MODEL	显示型号名称 (按  上中下显示部分及返回)	E062025	4. 3.

## 菜单显示项目：文本或代码

LANGUAG.	ENGLISH	(出厂设定状态：“英文”)	5. 1.
	DEUTSCH	(德文)	5. 2.
	FRANC.	(法国)	5. 3.
	ITAL.	(意大利)	5. 4.
	ESPAÑOL	(西班牙)	5. 5.
	РУССКИЙ	(波兰)	5. 6.
	POLSKI	(波兰)	5. 7.
	CODES	菜单显示代码 (非文本)	5. 8.

## 附加功能

### 计数

显示符号: 

#### 目的

使用计数程序,您可以确定重量近似相等的零件的个数。为此,首先称量已知数量的零件(参考样件数量),从这个结果可以计算出单个零件的重量(基准重量)。最后,就可以确定天平上的零件的数量。

#### 改变参考样件的数量

有效的功能:

按  键。

选择期望的参考样件数量(1至100):

增量为1:

短暂按  键。

增量为10:

按键  并保持。

数量存储在存储器中。

#### 参考样件更新

参考样件自动更新,使计数精度最优化。您可以在菜单上激活或关闭此功能。

当要求规定的稳定性标准已经满足时,可以进行参考样件自动更新。

有了新的参考样件的数量时,短暂显示“最优化”的缩写OPT。

### 准备

- 在设定菜单上选择计数应用程序:见“操作菜单”。
- 设置以下参数:

APPLIC.应用程序

COUNT.

RESOLUT.分辨率

DISP.ACC.显示精度  
10-FOLD 高10倍

REF.UPDT.基准样品更新

OFF 显示精度  
AUTOM. 自动

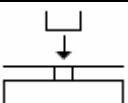

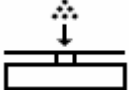




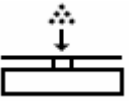


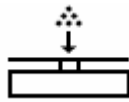

○ = 出厂设定状态

#### 打印输出: 计数

nRef	+	10	:	参考样件数量
wRef	+	21.14 g	:	参考重量
Qnt	+	500 pcs	:	计算的数量

## 举例：等重量零件计数

参数设定: *APPLIC.: COUNT.* (菜单代码 2.3.)

步骤	键 (或说明)	显示/数据输出
1、将空的容器放在天平上		+ 22.6 g
2、天平去皮		0.0 g
3、将参考样品数量添加到容器中 (在本例中: 20 件)		
4、更改参考样品数量:		REF 10 pcs
5、选择参考样品数量: 增量为 1 (1、2、3、等等, 至 100) 增量为 10 (10、20、30、等等, 至 100)	重复:  短暂按  按并保持	REF 20 pcs
6、确认选择的参考样品数量, 启动应用程序。当前参考重量保持存储状态, 直到设置新的参考值, 或者断电。		+ 20 pcs * nRef 20 pcs wRef 1.07 g
7、添加期望的零件数目。		+ 500 pcs
8、如果需要, 可以打印数量		Qnt + 500 pcs
9、显示屏在平均单件重量、重量、数量之间切换。	重复: 	1.07 g Δ* + 535.0 g * + 500 pcs *
10、将物品从天平上取下。		- 2 pcs *
11、如果需要, 重复进行, 从第 7 步开始。		
12、重复参考值		0.0 g

# 百分比称量

显示符号：%

## 目的

应用此程序，能得到被称物相当于参考质量的百分比。


## 改变相对百分比

有效的功能：


按  键。

选择期望的基准（1 至 100）：

增量为 1：

短暂按压  键。

增量为 10：

按压并保持  键。

数量存储在存储器中。

## 准备

- 可以更改菜单中参考百分比：参阅“天平设置”一章
- 设置参数：

APPLIC. 应用程序

└ PERCENT 百分比称量

└ DEC.PLCS. 小数位

└ NONE 无小数位

└ 0 1 DEC.PL. 1 位小数

└ 2 2 DEC.PL. 2 位小数

└ 3 3 DEC.PL. 3 位小数

○ = 出厂设定状态



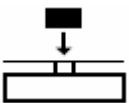

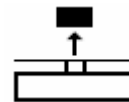
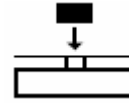




打印输出：用百分比称量

pRef	100	参考百分比
Wxx%	111.6 g	: 参考重量 选定的相对百分比 净重 XX%
Prc	+ 94.9 %	: 计算出的 百分比

举例：以百分比表示的剩余重量

参数设定： *APPLIC.: PERCENT* (菜单代码 2.4.)

参考百分比： *REF 100%*

步骤	键 (或说明)	显示/数据输出
1、天平去皮		0.0 g
2、信息： 进入百分比称重 (改变参考：见上一页)		REF 100 %
3、将相当 100% 的样品添加到天平上 (在本例中：111.6g)		
4、初始化使天平 存储参考重量，直到设置新的基准， 或者断电。		+ 100.0 % * pRef 100 % Wxx% 111.6 g
5、取掉样品 (例如，要去进行干燥)		
6、将未知重量放在天平上 (在本例中：105.9g)。		+ 94.9 % *
7、如果需要，可以打印百分数。		Prc + 94.9 %
8、显示屏在重量和百分数之间切换。	重复: 	+ 105.9 g * + 94.9 % *
9、清除剩余重量和相对百分数的显示。		+ 105.9 g
10、如果需要，可以打印剩余净重。		N + 105.9 g

# 计算

显示符号: C

## 目的


应用本程序, 您可以用乘法器或除法器计算重量值。例如, 可以确定纸的单位面积的重量, 或者“gsm”(每平方米克)

## 设置乘数或除数

有效的功能:

按  键。

选择一个数, 最多可达 7 位, 如有必要, 可以选小数点 (0.000001 至 9999999):

增量为 1: 短暂按  键。

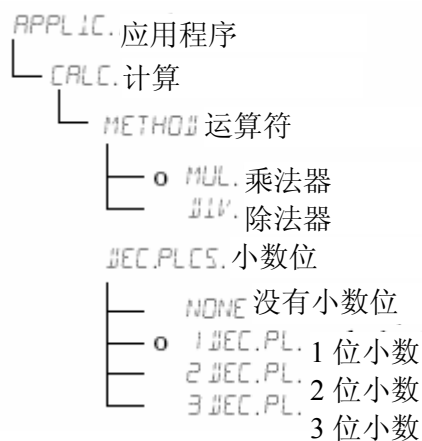
要增加数值不用重复按压:

保持按  键。

数量存储在存储器中。

## 准备

- 在菜单上选择计算程序:  
参阅“天平设置”一章
- 设置以下参数:



○ = 出厂设定状态。

打印输出: 计算









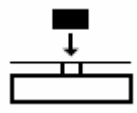


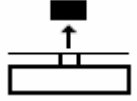
Mul	+	1.2634	: 乘法器
Div	+	0.6237	: 除法器
Res	+	79.7 ○	: 结果

### 举例：


计算单位面积纸的重量：本例中使用一张A4纸，表面尺寸为  $0.210\text{m} \times 0.297\text{m} = 0.06237\text{m}^2$ 。要确定每单位面积的重量，用总重量除以面积。

参数设定：

APPLIC.: CALC.: METHOD#: DIV. (菜单代码 2.8.1.2.)

步骤	键 (或说明)	显示/数据输出
1、天平去皮		0.00 g
2、激活输入除数功能		-----0.
3、设置除数 (在本例中: 0.06237): 放置小数点的位置, 输入数字	 , 5x  , 2x  , 重复或按压并保持;  ,  , 等等。	...00000 ...06000 ...06237
4、保存除数, 初始化天平。当前除数自动保存在存储器中, 直到改变设置为止。		+ 0.0 ° Div 0.6237
5、每单位面积的重量: 将一张 A4 纸放在天平上。		+ 79.7 ° *
6、如果需要, 可以打印结果。		Res + 79.7 °
7、显示屏在重量和计算值之间切换。	重复: 	+ 4.97 g * + 79.7 ° *
8、将物品从天平上取下。		+ 0.0 ° *
9、如果需要, 重复进行, 从第 5 步开始。		

## 动物称量/求平均值

显示符号: 

### 目的


用此程序可测定不稳定样品或在不稳定的环境中的样品的重量，方法是计算几次称量的平均值（参考多次称量设置）。

### 改变多次称重操作的次数

激活功能:

按  键。

选择期望的测量次数（1 至 100）:

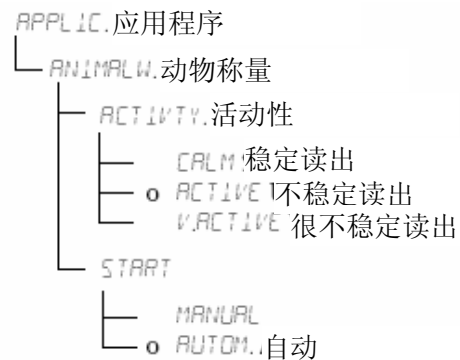
增量为 1: 短暂按  键。

增量为 10: 按并保持  键。

选择的测量次数存储在存储器中。

### 准备

- 在菜单上选择动物称量的应用程序: 见“天平设置”。
- 设置以下参数:



○ = 出厂设定状态

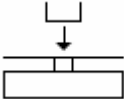






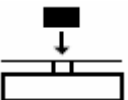
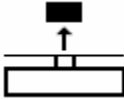
打印输出: 称重分析

```
mDef      20 : 分次称重
           : 操作的次数
x-Net + 410.1 g : 计算的平均值
```




**举例：**确定动物重量，方法是采用自动起动，分 20 次称重操作（测量）

参数设定：APPLIC.: ANIMALW. (菜单代码 2.7.)

步骤	键 (或说明)	显示/数据输出
1、将动物称重碗放在天平上		22.6 g
2、天平去皮		0.0 g
3、改变分次称重操作的次数：		REF 30
4、设置称量次数： 增量为 1 (1、2、3、等等，至 100) 增量为 10 (10、20、等等，至 100)	重复：  短暂按  按  并保持	REF 20
5、确认测量次数，自动启动动物称重应用程序。测量次数存储在存储器中，直到改变设置为止。		+ 0.0 g *
6、将第一只动物放到碗里。天平延迟测量，直到两次测量之间的差值满足判据才开始测量。		888 20 19 ... 1
7、读出结果。 结果显示时带有“*”符号 (=计算值)， 一直显示到样品 (动物) 从载荷板 (碗) 上移开。		+ 410.1 g Δ* mDef 20 x-Net + 410.1 g
8、将物品从天平上取下。		+ 0.0 g *
9、称量下一只动物 (如果需要)。 下一次称重系列自动开始。		



## 净重-总重模式

显示符号： 

### 目的

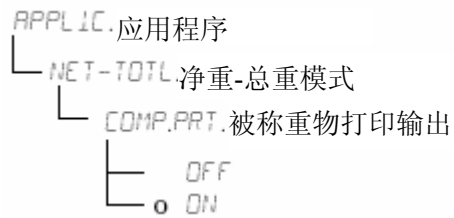
应用该程序，可以称量出各混合物中各组成部分的质量，也可打印出各混合物的质量和总质量。

### 特征

- 称重最多可达 99 个组成部分，从“0”到规定的组成部分的总重量。
- 保存各成分重量（“保存 xx 组成部分”），带有
  - 数值保存后，显示屏自动回零，以及
  - 自动打印。
- （按 ）取消称重顺序，及打印总重量之后，清除称重物的存储。
- 按并保持  键（< 2 秒），在组成部分的重量与总重量之间切换。
- 打印输出单个组成部分重量的总和（T-Comp）。

### 准备

- 在菜单上选择净重-总重应用程序：见“天平设置”。
- 设置以下参数：



○ = 出厂设定状态

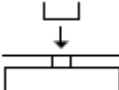

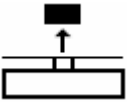

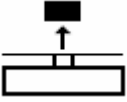



打印输出：净重-总重模式

Comp 2+ 278.1 g	: 第二个组成部分
T-Comp+ 2117.5 g	: 组成部分的总和


举例：计算容器里的零件

参数设定：

APPLIC.: NET-TOT (菜单代码 2.5.)

步骤	键 (或说明)	显示/数据输出
1、将空的容器放在天平上		65.0 g
2、天平去皮		0.0 g
3、添加第一组称量物		+ 120.5 g
4、保存第一组称量物重量		+ 0.0 g * NET Comp 1+ 120.5 g
5、添加下一组称重物		+ 70.5 g * NET
6、保存称重物重量		+ 0.0 g * NET Comp 2+ 70.5 g
7、按需要，称量更多的称重物	重复第5步和第6步。	
8、添加到期望的最终数量，观测当前的重量值之和：		+ 191.0 g *
9、打印总重量，清除各组称重物的存储		+ 2117.5 g T-Comp+ 2117.5 g



## 统计求和功能

显示符号： 

### 目的

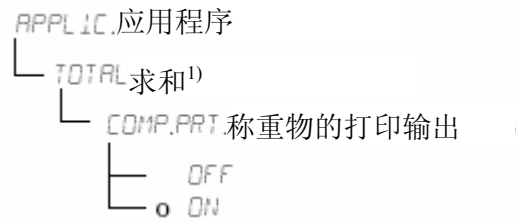
使用本功能，可以连续添加相互独立的重量值，得到超过天平称重能力的总重量值。

### 特征

- 求和存储器最多存储可达 99 个值
- 保存称重物重量（“保存 xx 个称重物”），并自动打印输出功能
- 按  键，显示屏在当前单个重量值和总和存储值之间切换
- 打印输出重量的总和  
**(S-Comp)**
- 关闭本应用程序，打印总重量：  
按  键

### 准备

- 在菜单上选择求和应用程序：  
见“天平设置”。
- 设置以下参数：



○ = 出厂设定状态。


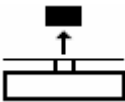

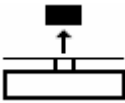
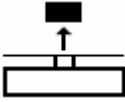



打印输出：求和

Comp 2+	278.1 g	: 第二个组成部分
S-Comp+	2117.5 g	: 求和存储

**举例：**多重量值求和

参数设定：

APPLIC.: TOTAL: COMP.PRT: ON (菜单代码 2.6.1.2)

步骤	键 (或说明)	显示/数据输出
1、天平去皮		0.0 g
2、将样品放在天平上 (在本例中：380g)。		+ 380.0 g
3、将数值储存到存储器中。		+ 380.0 g * Comp 1+ 380.0 g
4、取掉样品。		+ 0.0 g *
5、将下一个样品放到天平上 (在本例中：575g)。		+ 575.0 g *
6、将数值储存到存储器中。		+ 955.0 g * + 575.0 g * Comp 2+ 575.0 g
7、观测总计存储值。		+ 955.0 g ▲*
8、按需要，称量更多的组成部分。	重复第 5 步和 第 6 步。	
9、打印总重量，清除总计重量存储。		0.0 g S-Comp+ 2117.5 g

## 质量单位换算

### 目的

应用此程序，可以将显示的重量值由基本重量单位转换为任意 4 种其他应用重量单位（见下页的附表）。

### 特征

- 在“设置”菜单上设置基本单位和显示精度：见“天平设置”。
- 启用设置菜单上设置的应用的重量单位和显示精度。
- 设置数据保存在存储器中。
- 当天平通电后，基本单位激活。

举例：将显示由基本单位（在本例中，将克[g]）转换为磅[lb]，再转换为金衡制盎司[ozt]。

设置以下参数：APPLIC:UNIT（代码 2.2.）

步骤	键（或说明）	显示/数据输出
<b>准备：</b>		
1、 开始选择应用重量单位。		NONE ° [• ]
2、 选择一个应用单位；在本例中，为磅[lb]（见下页的附表）。	重复: 	POUNDS
3、 确认重量单位。		POUNDS °
4、 选择下一个应用单位；在本例中，为金衡盎司[ozt]（见下页的附表）。	重复: 	NONE ° [•• ] TROY OZ.
5、 确认重量单位。		TROY OZ. °
6、 如果需要，再选择一个应用单位（最多一共可以选 4 个）（否则，按  键确认）。		[••• ]
7、 保存选择。 换算：		0.00 g
8、 将样品放到天平上。		+ 100.00 g
9、 单位切换为重量值。	重复: 	+ 0.22046 lb + 3.5275 ozt

您的 BSA 天平可以使用以下重量单位（在法定度量衡中，只能使用国家法律允许的单位）：

菜单项目	单位	换算系数	显示符号
1) USER DEF. 1)	克	1,00000000000	o
2) GRAMS (出厂设定状态)	克	1.00000000000	g
3) KILOGR.	千克	0.00100000000	kg
4) CARATS	克拉	5.00000000000	o
5) POUNDS	磅	0.00220462260	lb
6) OUNCES	盎司	0.03527396200	oz
7) TROY OZ.	金衡盎司	0.03215074700	ozt
8) HKTAEL	香港两	0.02671725000	tl
9) SING.TAEL.	新加坡两	0.02645544638	tl
10) TWIN.TAEL	中国台湾两	0.02666666000	tl
11) GRAINS	英厘	15.4323583500	GN
12) PENNY.WT.	英钱	0.64301493100	dwt
13) MILLIGR.	毫克	1000.000000000	mg
14) PT.P.L.B.	Parts per pound	1.12876677120	o
15) CHN.TAEL	中国两	0.02645547175	tl
16) MOMMES	日本钱	0.26670000000	m
17) AUSTRICT.	奥地利克拉	5.00000000000	Kt
18) TOLA	拖拉	0.08573333810	o
19) BAHT	铢	0.06578947436	b
20) MESGHAL	斯米加尔	0.21700000000	o
21) TONS	吨	0.00000100000	t
22) LB / OZ 2)	磅：盎司	0.03527396200	lb oz
23) NEWTON	牛顿	0.00980665000	N


1) = 用户定义的重量单位；任选使用计算机程序通过RS-232 或USB接口载入天平

2) = 磅/盎司的显示格式不能改变：xx: yy.yy x=磅，y=盎司。



根据国家检定法律的规定，有些重量单位不能作为法定度量衡使用。


## 密度测定

显示符号: 

### 目的

此程序可以使您用浮力法确定固体物质的密度。

### 特征

按  键入相应的温度的浮力法测密度值, 见下一页水的密度值表, 出厂设置为  $1\text{g}/\text{cm}^2$ 。

下面的方程被应用:

$$\text{样品的密度} = \frac{\text{空气中质量}}{(\text{空气中质量} - \text{水中质量})} \times \text{液体密度}$$

当您开始使用密度测定程序时, 液体密度值会短暂的显示。正值和负值能被存在空气中质量和水中质量, 水中质量一定小于空气中质量, 否则会显示错误信息。

您可以选择带小数位或没有小数位, 见“天平设置”

注意: 简易挂钩和挂线是不包含在天平中的。

### 准备

- 在菜单上选择密度确定应用程序: 见“天平设置”。
- 设置以下参数:

APPLIC.

```
DENSITY 应用程序
├── DEC.PLCS. 密度测定
│   ├── NONE 无小数位
│   ├── 0 1 DEC.PL 1 小数位
│   ├── 2 2 DEC.PL 2 小数位*
│   └── 3 3 DEC.PL 3 小数位*
```

注意:

当小数点第三位显示时, 第三位可能是错误的, 例如, 空气密度和工具密度是不被考虑的。

- =32.05 以上版本, 详细演示软件版本, 见 25 页。
- =出厂设定状态。



## 密度称量的打印

RhoFl	0.99823	o	液体密度
Wa	+ 20.0	g	空气中称量值
Wfl	+ 15.0	g	液体中称量值
Rho	4.0	o	结果：样品的密度







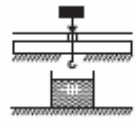

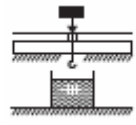


表

水在不同温度下的密度 (° C)

T/°C	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
10.	0.99973	0.99972	0.99971	0.99970	0.99969	0.99968	0.99967	0.99966	0.99965	0.99964
11.	0.99963	0.99962	0.99961	0.99960	0.99959	0.99958	0.99957	0.99956	0.99955	0.99954
12.	0.99953	0.99951	0.99950	0.99949	0.99948	0.99947	0.99946	0.99944	0.99943	0.99942
13.	0.99941	0.99939	0.99938	0.99937	0.99935	0.99934	0.99933	0.99931	0.99930	0.99929
14.	0.99927	0.99926	0.99924	0.99923	0.99922	0.99920	0.99919	0.99917	0.99916	0.99914
15.	0.99913	0.99911	0.99910	0.99908	0.99907	0.99905	0.99904	0.99902	0.99900	0.99899
16.	0.99897	0.99896	0.99894	0.99892	0.99891	0.99889	0.99887	0.99885	0.99884	0.99882
17.	0.99880	0.99879	0.99877	0.99875	0.99873	0.99871	0.99870	0.99868	0.99866	0.99864
18.	0.99862	0.99860	0.99859	0.99857	0.99855	0.99853	0.99851	0.99849	0.99847	0.99845
19.	0.99843	0.99841	0.99839	0.99837	0.99835	0.99833	0.99831	0.99829	0.99827	0.99825
20.	0.99823	0.99821	0.99819	0.99817	0.99815	0.99813	0.99811	0.99808	0.99806	0.99804
21.	0.99802	0.99800	0.99798	0.99795	0.99793	0.99791	0.99789	0.99786	0.99784	0.99782
22.	0.99780	0.99777	0.99775	0.99773	0.99771	0.99768	0.99766	0.99764	0.99761	0.99759
23.	0.99756	0.99754	0.99752	0.99749	0.99747	0.99744	0.99742	0.99740	0.99737	0.99735
24.	0.99732	0.99730	0.99727	0.99725	0.99722	0.99720	0.99717	0.99715	0.99712	0.99710
25.	0.99707	0.99704	0.99702	0.99699	0.99697	0.99694	0.99691	0.99689	0.99686	0.99684
26.	0.99681	0.99678	0.99676	0.99673	0.99670	0.99668	0.99665	0.99662	0.99659	0.99657
27.	0.99654	0.99651	0.99648	0.99646	0.99643	0.99640	0.99637	0.99634	0.99632	0.99629
28.	0.99626	0.99623	0.99620	0.99617	0.99614	0.99612	0.99609	0.99606	0.99603	0.99600
29.	0.99597	0.99594	0.99591	0.99588	0.99585	0.99582	0.99579	0.99576	0.99573	0.99570
30.	0.99567	0.99564	0.99561	0.99558	0.99555	0.99552	0.99549	0.99546	0.99543	0.99540

**举例：**确定固体样品的密度，使用水作为产生浮力的液体。  
 20° C时水的密度是 0.99823g/cm<sup>3</sup> .

参数设置：APPLIC.: DENSITY: DEC.PLCS 1 DEC.PL. (菜单代码：2.9.1.2)

步骤	键 (或说明)	显示/数据输出
1、将样品固定器挂在悬挂线上		
2、天平去皮		0.0 g
3、编辑已存的密度值		_ 1.00000
4、输入液体密度 (例如：0.99823)	 简单重按 或保持按住 	_ 0.99823
5、存储密度值和开始应用程序		AIR ?
6、确认“AIR”显示		
7、测定样品在空气中的重量： 将样品放在天平上。		+ 20.0 g ?*
8、保存空气中的重量值		WATER ?
9、将样品从天平上取下		
10、测定在液体中的重量： 将样品放到固定器里。		
11、确认“WATER”显示		0.0 g ?* + 15.0 g ?*
12、将样品浸在液体中		+ 4.0 <sup>o</sup> ?*
13、保存液体中的重量值。 观测结果，并打印。		RhoFl 0.6237 o Wa + 20.0 g Wfl + 15.0 g
14、删除结果		Rho 4.0 o
15、按需要可以重复做，从第 5 步开始。		

## 符合 ISO/GLP 的打印输出/记录

### 特征

您可以获得设备信息、识别代码文本以及称重系列之前 (GLP 页眉) 后 (GLP 页脚) 的打印时间。这些参数包括

#### GLP 页眉:

- 日期
- 测量开始的时间
- 天平制造商
- 天平型号
- 天平系列号
- 软件版本号
- 当前取样操作的识别号

#### GLP 页脚:

- 日期
- 测量结束的时间
- 操作人员签名处

⚠ 操作连接符合 ISO/GLP 记录功能的打印机的电子天平

- 为天平, 连接符合 ISO/GLP 的赛多利斯打印机 (例如, YDP03-0CE 打印机)

### 设置

- 设置打印输出菜单代码 (见“天平设置”):
- 仅适用于校正/调整的符合 ISO/GLP 的打印输出或记录:

SETUP: PRNT.OUT: GLP: CAL.-ADJ.  
(菜单代码 1.6.7.2) 或符合 ISO/GLP 的打印输出或记录:

SETUP: PRNT.OUT: GLP:  
ALWAYS ON (菜单代码 1.6.7.3)。

- 打印输出的每行格式: 包括数据识别代码 (22 个字符; 出厂设定状态):  
SETUP: PRNT.OUT: FORMAT: 22 CHAR. 22 CHAR. (菜单代码 1.6.6.2)。

- 时间格式:

SETUP: PRNT.OUT: TIME: 24H  
(菜单代码 1.6.8.1) 或  
SETUP: PRNT.OUT: TIME: 12H  
(菜单代码 1.6.8.2)。

- 日期格式:

SETUP: PRNT.OUT: DATE: JJ.MMM.YY  
(菜单代码 1.6.9.1) 或  
SETUP: PRNT.OUT: DATE: MMM.JJ.YY  
(菜单代码 1.6.9.2)。


⚠ 如果配置了以下任何一种设定状态, 都不能输出符合 ISO/GLP 的记录:

SETUP: PRNT.OUT PRINT: AUT.W/O 或  
AUT.WITH (菜单代码 1.6.1.3、  
1.6.1.4) 或 FORMAT: 16 CHAR. (菜单  
代码 1.6.6.1)。



### 功能键

改变页眉和第一次测量值: 按  键。

- > 页眉包括在第一个打印输出/数据记录里。

当应用程序有效时, 如要自动输出页眉和基准数据, 则: 按压  键。

退出此应用程序:

- 1) 如要发送 GLP 页脚, 则  按压键。
- 2) 退出应用程序: 再按  键。

符合 ISO/GLP 的打印输出包括以下各行：

-----	
17-Jun-2008 10:15	虚线
SARTORIUS	日期/时间（测量开始）
Mod. BSA8201	天平制造商
Ser. no. 10105355	型号
Ver. no. 00-32-07	天平系列号码
ID 2690 923	软件版本
-----	识别代码
L ID	虚线
nRef 10 pcs	测量系列号
wRef 21.14 g	计数：基准样品数量
Qnt + 567 pcs	计数：基准重量
-----	计数结果
17-Aug-2006 10:20	虚线
Name:	日期/时间（测量结束）
	操作人员签名处
	空白行
-----	虚线

用于外部校正/调整的符合 ISO/GLP 的打印输出：

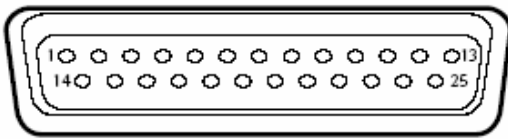
-----	
17-Jun-2008 10:30	虚线
SARTORIUS	日期/时间（测量开始）
Mod. BSA8201	天平制造商
Ser. no. 10105352	型号
Ver. no. 00-32-07	天平系列号码
ID 2690 923	软件版本
-----	识别代码
Cal. Ext. Test	虚线
Set + 5000.0 g	校正/调整模式
Diff. + 0.2 g	校准重量
Cal. Ext. Complete	校准中确定的差异
Diff. 0.0 g	确认校准过程完成
-----	与调整之后目标的差异
17-Aug-2006 10:32	虚线
Name:	日期/时间（测量结束）
	操作人员签名处
	空白行
-----	虚线

## 数据接口

### 目的

用户的天平上配备有一个接口端口，供连接计算机或其它外围设备用。用户可以使用一台联机计算机来更改、启动和监控天平的功能及应用程序。

### 引脚分配表（25 针）



25 针插座式接口，

RS-232，各引脚的用途：

引脚 1：屏蔽

引脚 2：数据输出（TxD）

引脚 3：数据输入（RxD）

引脚 4：内部接地（GND）

引脚 5：清除发送（CTS）

引脚 6：不连接

引脚 7：内部接地（GND）

引脚 8：内部接地（GND）

引脚 9：不连接

引脚 10：不连接

引脚 11：+12 伏

（赛多利斯打印机的工作电压）

引脚 12：重置\_\_输出\*）

引脚 13：+5 输出

引脚 14：内部接地（GND）

引脚 15：通用遥控开关

引脚 16：不连接

引脚 17：不连接

引脚 18：不连接

引脚 19：不连接

引脚 20：数据端子就绪（DTR）

引脚 21：不连接

引脚 22：不连接

引脚 23：不连接

引脚 24：不连接

引脚 25：+5V 输出

\*） = 硬件重新启动

### 准备

你可以在设置菜单中为其他设备设置这些参数。见“天平设置”一章。也可以从网上找到一个有详细说明的数据接口指令文件

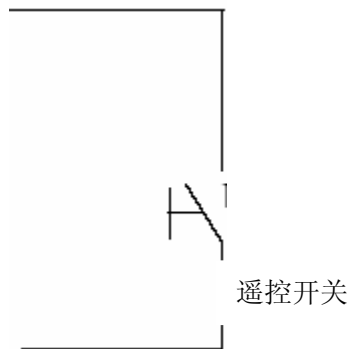
“Data interface Descriptions for BSA, ED, GK and GW Models”，

（[www.sartorius.com](http://www.sartorius.com) “Download Center”）。

天平的许多通用功能都能通过一台

Sartorius 数据打印机输出记录结果，打印输出的记录能力便于您的工作符合

ISO/GLP 标准。



## 故障诊断指南

错误代码在主显示屏上显示约 2 秒钟。程序自动回到上一个模式。

显示	原因	解决办法
显示屏无显示	无工作电压 未接变压器	检查供电线路及仪器 将变压器连接好
HIGH	超载	为天平卸载
LOW or ERR 54	未装称盘或底盘	依据电子天平的结构类型，装上称盘或底盘
APP.ERR.	不能储存数据： 称重盘上的物品太轻 或者重盘上没有放样品	增加负载
DIS.ERR.	数据输出与输出格式不一致	在操作菜单中改变配置
PRT.ERR.	打印机输出接口	复位菜单出厂设定状态，或 与当地赛多利斯服务中心联系。
ERR 02	校准参数不满足；例如： - 天平未去皮 - 称重盘上有物品	只有当显示为零时才能校准 - 按  键，天平去皮 - 取下称重盘上的物品
ERR 10	在第二次去皮重存储（净重-总重） 中有数据时，  键锁住；一次只 能使用一次去皮重功能。	按  键，清除皮重存储，松 开皮重键。
ERR 11	皮重存储不允许	按  键
重量读数不停地 变化。	安装地点环境不稳定（振动过大或有 气流） 称重盘与天平架之间有异物	将天平换个地方放置 去除异物
重量读数明显错 误。	天平未校正/调整。 天平称重之前，去皮重。	对天平/秤进行校正/调整 称重之前，使天平去皮或回零。

如果出现其他错误，请与当地赛多利斯服务中心联系。

联系信息：请点击因特网浏览器至：<http://www.satorius.com>

## 维护与保养

### 服务

如果您有要求，赛多利斯可以为您提供单独服务合同。

### 修理

维修工作只能由接受过培训的专业人员来做，若由非专业人员维修，则会给用户带来风险。

### 清洗

- 将天平的电源断开，并拔掉天平上的数据连线

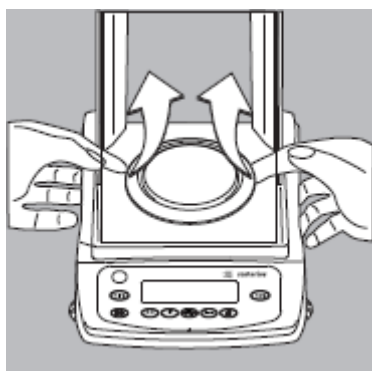
⚠ 不得让液体渗入天平内部。

⚠ 禁止使用任何具有腐蚀性的清洁剂（溶剂类等）

- 然后用柔软的干布擦天平。

取下称盘进行清洁：

- 取称盘时注意要连同屏蔽环、称盘支架一同取下，这样可避免损坏称量系统。



### 清洁不锈钢表面

所有不锈钢零件需经常进行清洁，取下不锈钢称盘进行彻底清洁。使用湿布或海绵对天平的不锈钢零件进行清洁。您可使用任何市场上现有的适于清洁不锈钢制品的清洁剂。先擦拭不锈钢表面，然后对不锈钢称盘进行彻底清洁，确认残留物已清除，再用湿布或海绵将天平的不锈钢零件擦拭一遍，然后让天平风干，如需要，可适当在清洁过的表面涂上适合的油作为附加保护。

## 回收

### 安全检查

如果天平已不能保证安全工作时：

- 立即切断电源，并采取安全措施，保证天平不再被使用。
- > 把天平锁在安全地点，确保暂时不会使用。

通知最近的赛多利斯服务中心。修理工作必须由经过培训的服务技术人员进行。

我们建议由合格的电工按照下表数据，定期对电源进行检查：

- 绝缘电阻：>7 M  $\Omega$ ，500 K  $\Omega$  负载，至少 500V 恒定电压下测量。
- 漏电流：<0.05mA，用合适的校准万用表测量。

### 处理与修理的信息与说明

不再需要的包装必须到当地废品处理部门处理。包装由环保材料制成，可以作为原材料再次使用。



设备，包括附件和电池不属于常规家庭废品。欧盟法律要求其成员国收集电气和电子设备，单独处理，不得与其他准备再利用的未分类生活废品一起处理。

在德国及其它很多国家（请参见网站：[www.sartorius.com](http://www.sartorius.com)的服务下载区以了解详细信息），赛多利斯公司以及与我们签订合同的组织都特别注意回收并合法地处理赛多利斯公司销售的设备上的电气、电子部件。这些产品不得与家用废弃物放在一起，也不得带到由当地公共处理经营机构或者小型商业性经营者所经营的废弃物收集中心。

对于在德国或者其他欧洲经济区（EEA）成员国处置这些废弃物时，请联系我们在您当地的服务技术人员，或者我们在德国哥廷根市的服务中心：

Germany:

Sartorius AG

Service Center

Weender Landstrasse 94-108

37075 Goettingen, Germany

在不是欧洲经济区（EEA）成员国的国家，或者在没有设置赛多利斯公司子公司或者经销商的国家，请联系你所处当地的主管机构或者商业性处置经营者。

在处理和/或者丢弃设备之前，应该取出设备中的所有电池并将其置于当地的收集箱中。

不论是维修还是处理设备，赛多利斯公司及其附属机构、子公司、经销商和分销商均不会回收被有害物质污染（ABC 污染）的设备。

请参考附赠的宣传页/手册或者访问我们的网站（[www.sartorius.com](http://www.sartorius.com)），了解全面的信息，包括我们的服务联系地址，以便联系。



## 概述

### 技术条件

#### 技术条件

内置式自动校准砝码	所有带有-CW 后缀的型号天平
交流电源要求，电压，频率	交流适配器，输入 230V 或 115V，输出 25V，+15%至-20%，48 HZ~60HZ
消耗功率	w/瓦 最大 16 w；平均 8 w (STNG6)
使用 YRB05Z 可充电电池组， 工作时间约为	h/ 小时 35

### 环境条件

这里所给的技术条件须在下列环境条件下保证：

工作温度范围	+10 至+30 (273K 至 303K, 50 至 86 )
允许的环境温度范围	+5 至+40 (41 至 104 )

在 5 至 40 (41 至 104 ) 环境温度范围内，能保证正常功能。

## 技术参数

		BSA224S	BSA124S
型号		BSA224S-CW	BSA124S-CW
最大量程		220g	120g
可读精度		0.0001g	0.0001g
去皮范围		220g	120g
重复性 (标准偏差)	≤±	0.0001g	0.0001g
线性	≤±	0.0002g	0.0002g
响应时间 (平均值)	秒	2.5	2.5
灵敏度漂移在+10 °C至+30°C下	≤±/K	2·10 <sup>-6</sup>	
对环境条件的适应性		选择 1 至 4 级优化筛选等级； 显示屏更新：0.1-0.4 (取决于所选的筛选等级)	
外部校准砝码 (最低精度等级...)	g	200 (E2)	100 (E2)
天平净重	kg	4.4   4.8	
称重盘尺寸	mm	Φ90	
防风罩内部高度	mm	230	
尺寸 (宽×深×高)	mm	230×303×330	

		BSA623S, BSA623S-CW	BSA423S BSA423S-CW	BSA323S BSA323S-CW	BSA223S BSA223S-CW
型号		BSA623S, BSA623S-CW	BSA423S BSA423S-CW	BSA323S BSA323S-CW	BSA223S BSA223S-CW
最大量程		620g	420g	320g	220g
可读精度		0.001g	0.001g	0.001g	0.001g
去皮范围		620g	420g	320g	220g
重复性 (标准偏差)	≤±	0.001g	0.001g	0.001g	0.001g
线性	≤±	0.002g	0.002g	0.002g	0.002g
响应时间 (平均值)	sec.	1.3	1.1	1	1
灵敏度漂移在+10 至+30 °C下	≤±/K	2·10 <sup>-6</sup>	2·10 <sup>-6</sup>	2·10 <sup>-6</sup>	3.3·10 <sup>-6</sup>
对环境条件的适应性		选择 1 至 4 级优化筛选等级； 显示屏更新：0.05-0.4 (取决于所选的筛选等级)			
外部校准砝码 (最低精度等级...)	g	500 (E2)	200 (E2)	200 (F1)	100 (F1)
天平净重	kg	3.2   3.6			
称重盘尺寸	mm	Φ115			
尺寸 (宽×深×高)	mm	230×310×305			

型号		BSA6202S, BSA6202S-C W	BSA4202S BSA4202S-C W	BSA3202S BSA3202S-CW	BSA2202S BSA2202S-CW
最大量程		6200g	4200g	3200g	2200g
可读精度		0.01g	0.01g	0.01g	0.01g
去皮范围		6200g	4200g	3200g	2200g
重复性 (标准偏差)	≤±	0.01g	0.01g	0.01g	0.01g
线性	≤±	0.02g	0.02g	0.02g	0.02g
响应时间 (平均值)	sec.	1.1	1.1	1.1	1.0
灵敏度漂移在+10℃至+30℃下	≤±/K	2·10 <sup>-6</sup>	2·10 <sup>-6</sup>	2·10 <sup>-6</sup>	5·10 <sup>-6</sup>
对环境条件的适应性		选择 1 至 4 级优化筛选等级; 显示屏更新: 0.0.5-0.4 (取决于所选的筛选等级)			
外部校准砝码 (最低精度等级...)	g	5000 (E2)	2000 (E2)	2000 (F1)	2000 (F1)
天平净重	kg	3.1 3.5			
称重盘尺寸	mm	180×180			
尺寸 (宽×深×高)	mm	230×310×9 1			

型号		BSA822, BSA822-CW	BSA2201 BSA2201-CW	BSA5201 BSA5201-CW	BSA8201 BSA8201-CW
最大量程		820g	2200g	5200g	8200g
可读精度		0.01g	0.1g	0.1g	0.1g
去皮范围		820g	2200g	5200g	8200g
重复性 (标准偏差)	≤±	0.02g	0.1g	0.1g	0.1g
线性	≤±	0.03g	0.3/0.1g	0.3/0.1g	0.3/0.1g
响应时间 (平均值)	sec.	1.0	1.0	1.0	1.0
灵敏度漂移在+10℃至+30℃下	≤±/K	5·10 <sup>-6</sup>	15·10 <sup>-6</sup>	10·10 <sup>-6</sup>	10·10 <sup>-6</sup>
对环境条件的适应性		选择 1 至 4 级优化筛选等级; 显示屏更新: 0.05-0.4 (取决于所选的筛选等级)			
外部校准砝码 (最低精度等级...)	g	500 (F2)	5000 (F2)	5000 (F2)	2000 (F2)
天平净重	kg	2 2.6	2.7 3.5	2.7 3.5	2.7 3.5
称重盘尺寸	mm	Φ150	180×180	180×180	180×180
尺寸 (宽×深×高)	mm	230×310×8	230×310×9	230×310×91	230×310×91

## 配件

**产品**                                **订货号**  
 数据打印机                        **YDP03-OCE**  
 数据打印, 具有打印日期、时间、统计数字、  
 交易统计和 LCD 显示。

反射式远程显示器,                **YRD027Z**  
 (连接到数据接口)

**外接可再充电的电池组**    **YRB05Z**  
 带有电池电量指示灯 (发光二极管);  
 可以用交流适配器充电 (充电时间: 15 小  
 时); 充电后工作时间见“技术条件”。  
 电池组再充电: 将交流适配器从天平拔出,  
 插入电池组。

**接收程序**                                **YSC02**  
 此软件将由电子天平测得的数据直接写入  
 任意一个应用程序成为可能。  
 (e.g., MS Excel)

### 产品

- 密度测量工具包  
 为 BSA224S, BSA124S                **YDK01B**

### 标准操作规程

天平最适合的  
 质量管理体系                        **YSL07E**




### 数据电缆

- 用于连接电脑的  
 USB 接口                                **YCC01-USB2**
- 用于电脑连接, 25 针  
**7357312**
- 用于电脑连接, 9 针  
**7357314**

### 适配器电缆

**6965619**  
 从 D-Sub 25 针插头连接器到 D-Sub 9  
 触点插座连接器; 长度: 0.25 米

## 通用远程控制开关

用于以下功能的远程控制：, , 

或功能键（详细说明见“天平设置”）：

带有 T 型连接器的脚踏开关

**YFS01**

带有 T 型连接器的手动开关

**YHS02**

## T 型连接器

**YTC01**

注：

T 型连接器不是用来连接电脑或

YDP03-OCE 打印机等各种智能式外围设备的。

## 去静电离子鼓风机

— 220V

**YIB01-0DR**

— 110V

**YIB01-0UR**

## 静电笔抗静电装置

**YSTP01**

用于消除样品和容器上的静电荷

（100V 至 230V，50HZ~60HZ）

## 防尘罩

— 用于方称盘各型号

视需求情况而定

— 用于  $\phi 150$  圆称盘各型号

---

## CE 标识

该天平符合欧共体委员会制定的规范要求：

### 2004/108/EC：“电磁兼容性(EMC)”

**EN61326-1** 电子设备的测量、控制和实验室使用的  
安全要求

**Part 1:** 辐射极限：居住区，  
B 级  
定义的抗干扰性：工  
业区，连续的无监测  
操作

### 2006/95/EC “电磁设备电压限制”

所属欧洲标准：

**EN61010** 电子设备的测量、控  
制和实验室使用的  
安全要求  
第一部分：一般要求

如果在要求更高安全标准的环境条件下使用电气设备时，必须遵守本国相关应用条件中的规定。

说明：

用户应对擅自改动仪器以及使用非赛多利斯公司提供的电缆或装置所造成的后果负责，并应做必要的检查，如需要，请更正修改和连接。根据需要，赛多利斯公司将提供相关的操作说明（按照上述抗干扰标准）

---