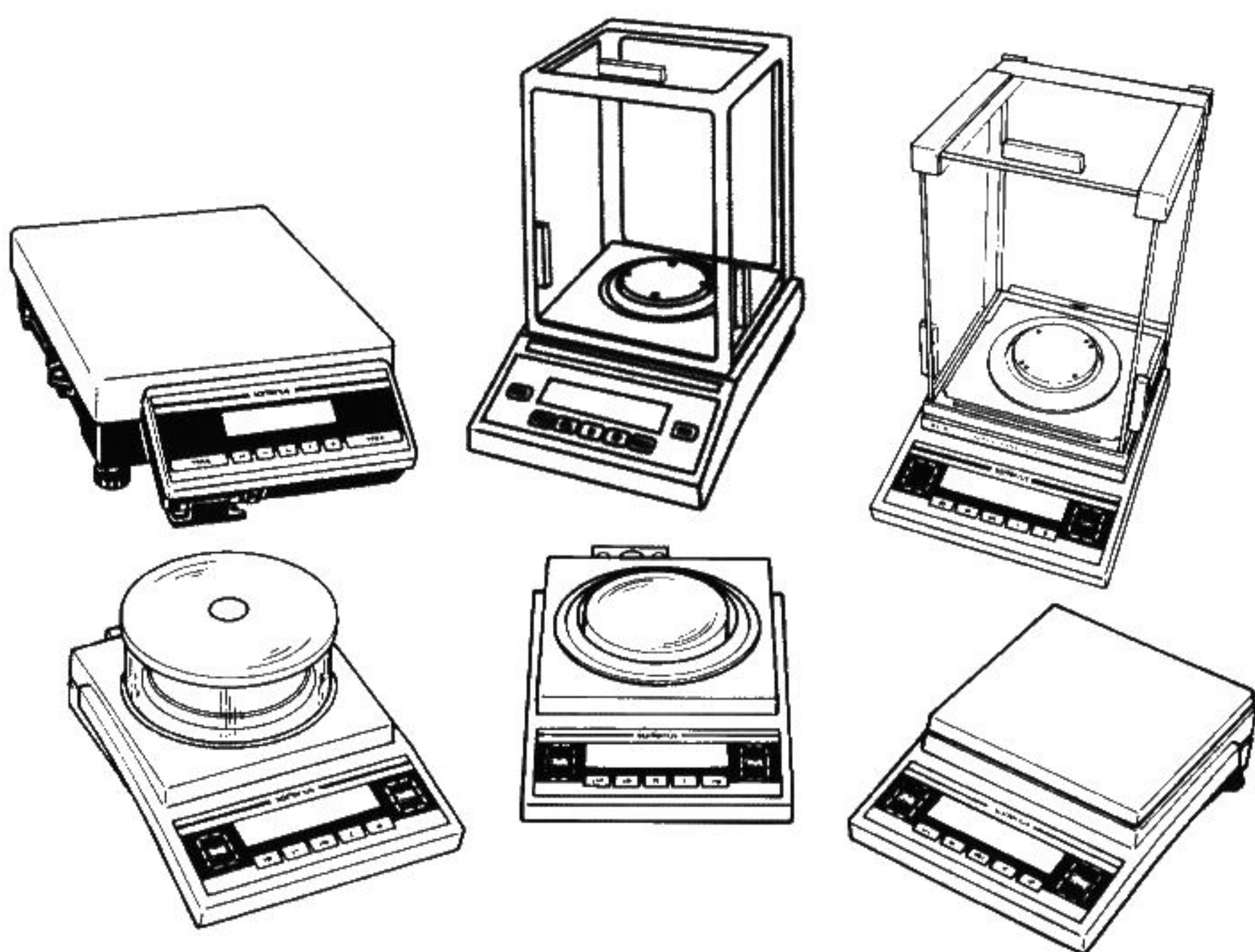


98648-010-72

Sartorius

BS 系列电子天平 安装操作手册



京制 00000249 号

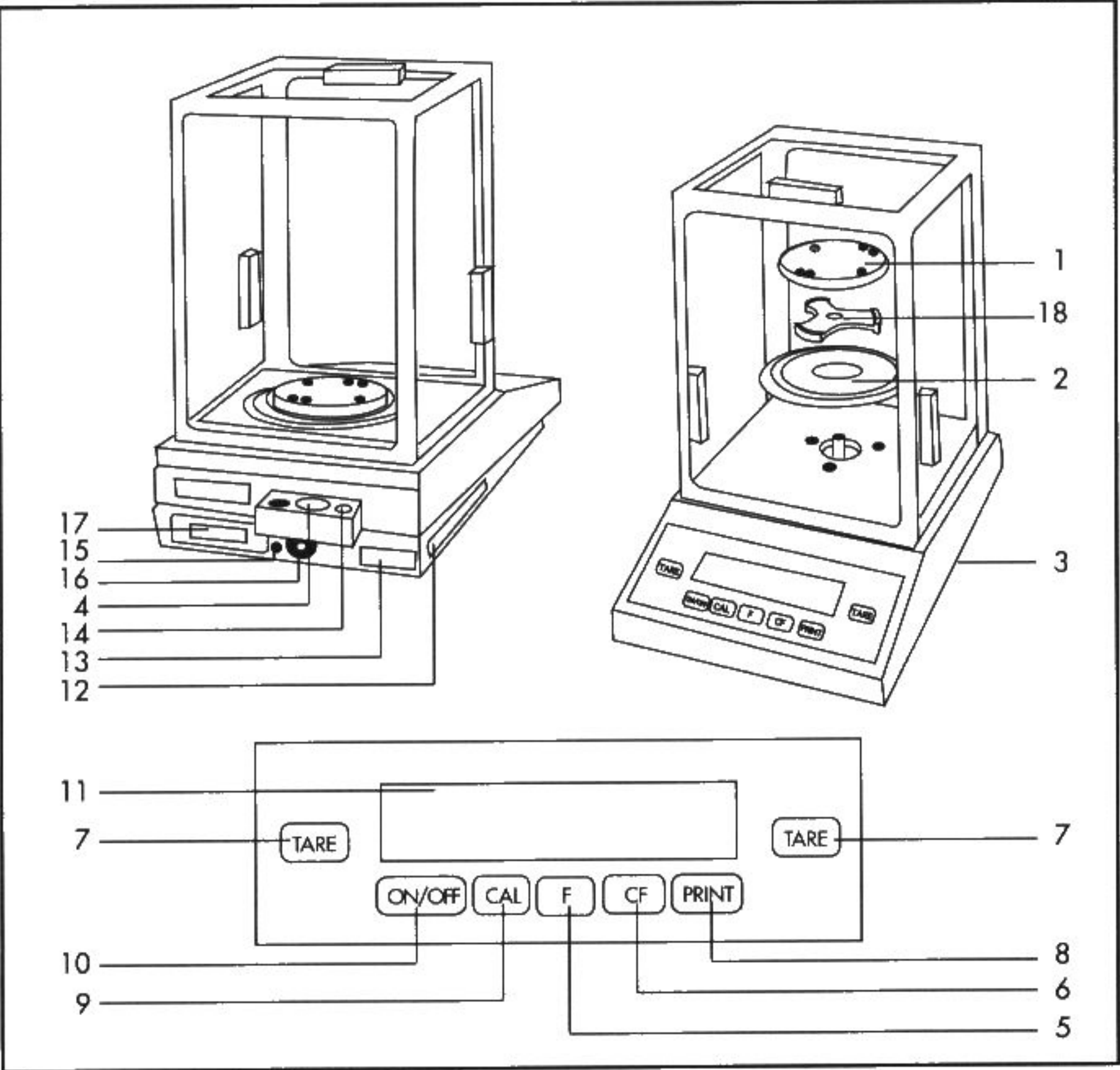
sartorius

目 录

内容	页码	内容	页码
总括图	1	维护保养	18
电子天平简易操作程序	5	维护	18
保修	6	清洗	18
运输与存放条件	6	安全检查	18
安装说明	7	电子天平操作菜单	19
开机前准备工作	8	更改由厂方设定的菜单	19
称重室安装	8	复位/取消修改菜单结果	21
电源接线	8	电子天平操作参数	22
保护措施	9	适于天平工作的场所环境	22
电子部件(外围设备)的连线	9	正常称量、手动填充称量模式	22
借助于水平仪校正天平	10	稳定范围	22
电子天平的操作	11	清零(除皮)条件	23
预热时间	11	自动回零功能	23
显示器接通与关断(待机状态)	11	校正与线性化功能	23
仪器自检	11	两相称量	24
清零	12	重量单位	24
简单称量	12	显示精度	25
调整校正	13	设定接口参数	26
内部校正	13	数据传输与文件记录	27
外部校正	14	数据输出条件	27
灵敏度测试	14	自动打印	27
封锁校正	15	数据输出间隔	27
吊钩称重	16	在输出数据后自动清零(除皮)	28
防盗保险	16	自动输出应用参数	28
故障诊断指南	17	数据标识	28

内容	页码	内容	页码
自动输出皮重数据	29	实例：以百分比确定剩余重量	34
附加功能	29	计数	36
锁定菜单	29	实例：小件计数	37
锁定按键	29	动物称量/求中值	38
通用远程控制按键	29	实例：自动启动称量动物	40
上电模式	30	符合ISO/GLP的记录	41
复位/变更恢复	30	在执行调校与线性化功能时的	
应用程序	31	记录	42
皮重存储器	31	记录测值(符合ISO/GLP的要求)	43
工作例举：皮重、净重、毛重	31	在执行应用程序时的测量记录	44
实例：净重、总和	32	附件	45
百分比称量	33	技术参数	47

BS210S,BS110S

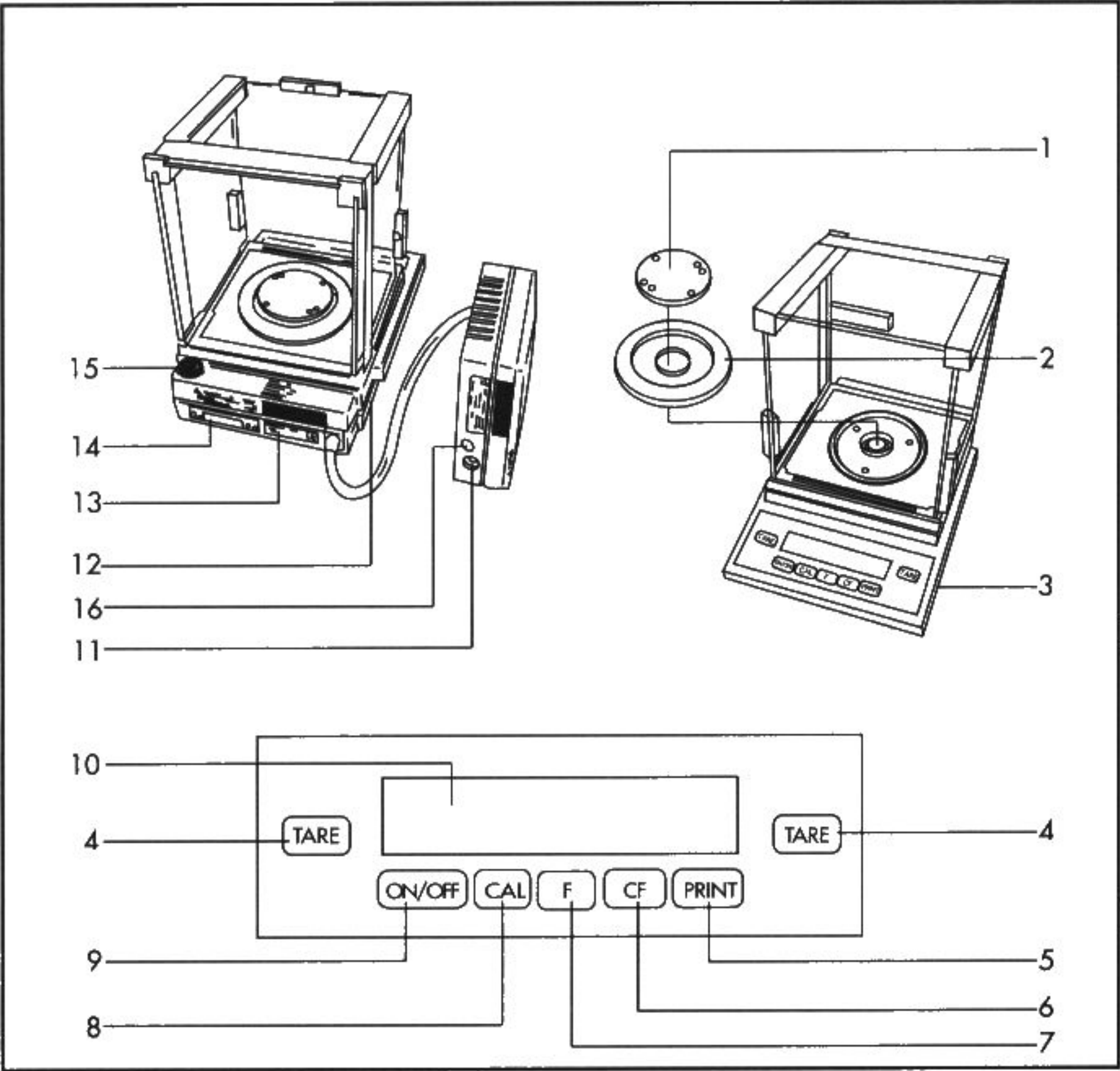


编号名称

- 1. 称盘
- 2. 屏蔽环
- 3. 地脚螺栓
- 4. 水平仪
- 5. 功能键
- 6. CF清除键
- 7. 去皮键
- 8. 打印键(数据输出)
- 9. 调校键

- 10.开关键
- 11.显示器
- 12. CMC标签
- 13. 具有CE标记的型号牌
- 14. 防盗装置
- 15. 菜单—去联锁开关
- 16. 电源接口
- 17. 数据接口
- 18. 称盘支架

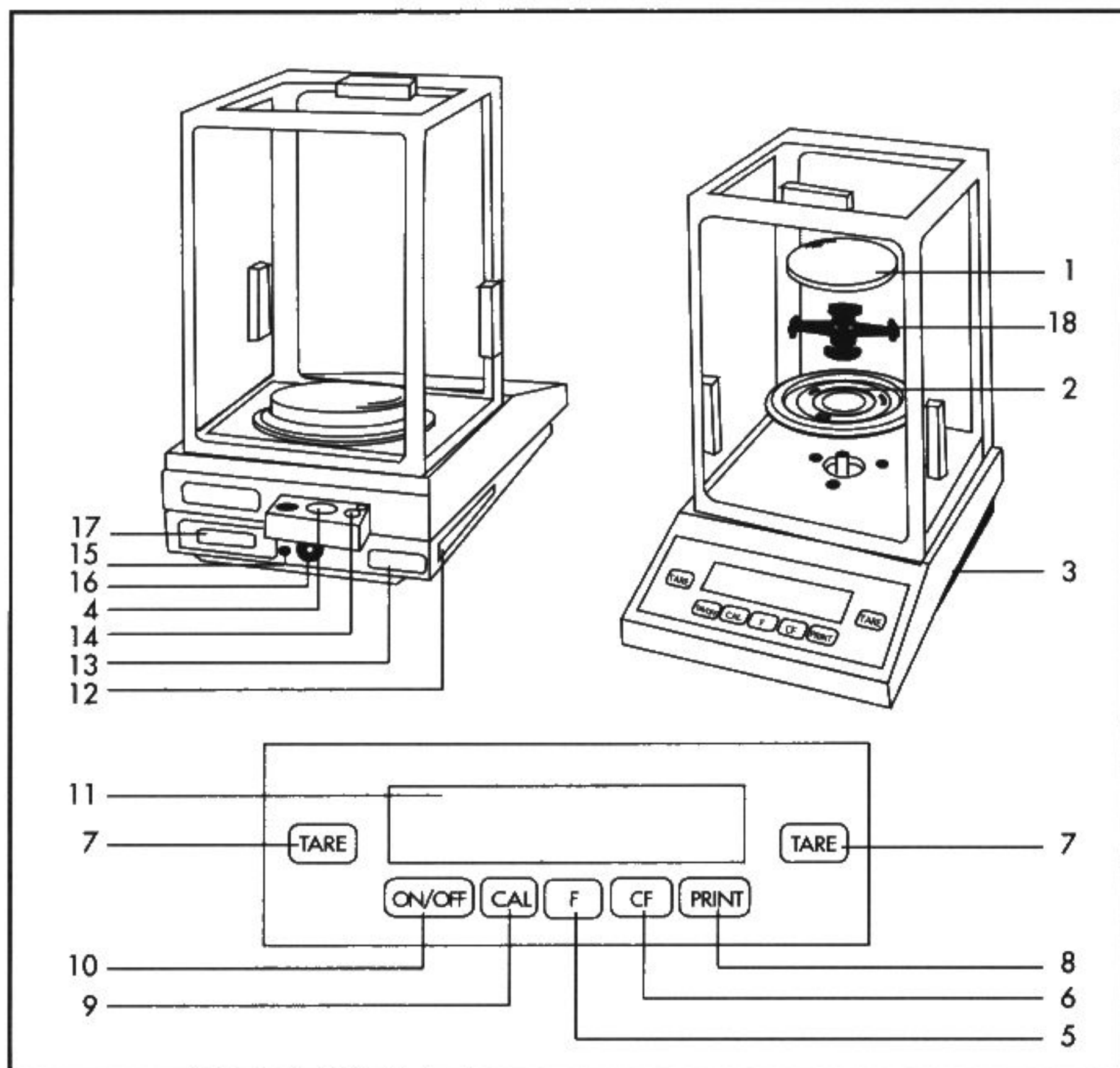
BS21S



编号名称

- | | |
|--------------|-------------------------|
| 1. 称盘 | 9. 开关键 |
| 2. 屏蔽板 | 10. 显示器 |
| 3. 地脚螺栓 | 11. 电源接口 |
| 4. 去皮键 | 12. CMC标签 |
| 5. 打印键(数据输出) | 13. 具有 CE 标记的型号牌 |
| 6. CF清除键 | 14. 数据接口 |
| 7. 功能键 | 15. 水平仪 |
| 8. 调校键 | 16. 菜单一去联锁开关 |

BS200S-WE1, BS300S-WE1, BS400S-WE1

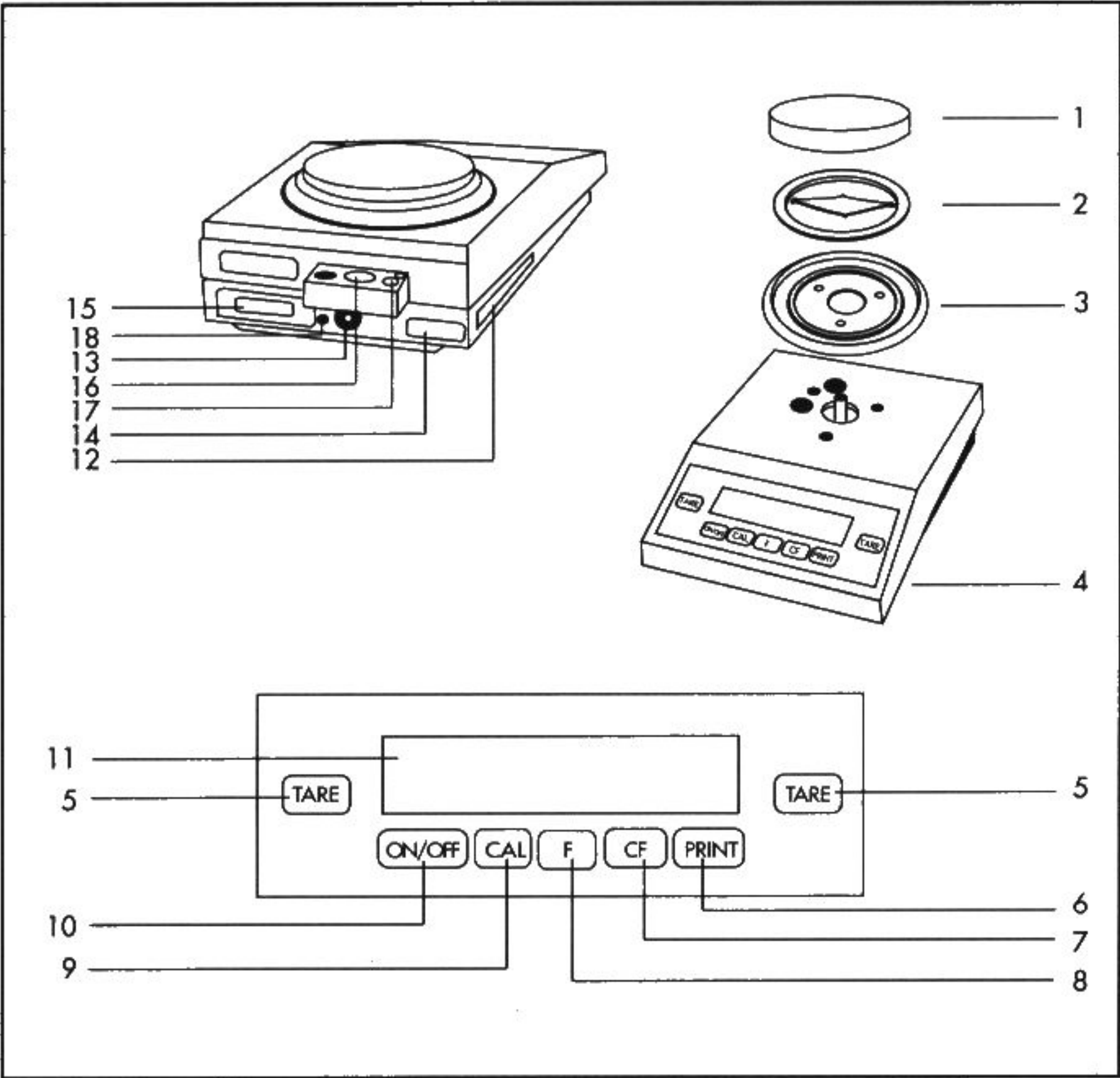


编号名称

1. 称盘
2. 屏蔽环
3. 地脚螺栓
4. 水平仪
5. 功能键
6. CF清除键
7. 去皮键
8. 打印键(数据输出)
9. 调校键

10. 开关键
11. 显示器
12. CMC标签
13. 具有CE标记的型号牌
14. 防盗装置
15. 菜单—去联锁开关
16. 电源接口
17. 数据接口
18. 称盘支架

BS2000S, BS4000S



编号名称

- | | |
|--------------|-------------------------|
| 1. 称盘 | 10. 开关键 |
| 2. 称盘支架 | 11. 显示器 |
| 3. 屏蔽环 | 12. CMC标签 |
| 4. 地脚螺栓 | 13. 电源接口 |
| 5. 去皮键 | 14. 带有 CE 标记的型号牌 |
| 6. 打印键(数据输出) | 15. 数据接口 |
| 7. CF清除键 | 16. 水平仪 |
| 8. 功能键 | 17. 防盗装置 |
| 9. 调校键 | 18. 菜单—去联锁开关 |

电子天平简易操作程序

一、 调水平：

调整地脚螺栓高度，使水平仪内空气气泡位于圆环中央。

二、 开机：

接通电源，按开关键 **ON/OFF** 直至全屏自检。

三、 预热：

天平在初次接通电源或长时间断电之后，至少需要预热30分钟。

BS21S需预热2.5小时以上。为取得理想的测量结果，天平应保持在待机状态。

四、 校正：

首次使用天平必须进行校正，按校正键 **CAL**，天平将显示所需校正砝码重量，放上砝码直至出现g，校正结束。

五、 称量：

使用除皮键 **TARE**，除皮清零。放置样品进行称量。

六、 关机：

天平应一直保持通电状态(24小时)，不使用时将开关键关至待机状态，使天平保持保温状态，可延长天平使用寿命。

不同结构及类型的天平在操作方法上是相同的，这就是BS系列产品的优点。赛多利斯公司向市场推出的BS高性能半微量、分析与精密天平，可以减少您日常的工作强度，并提供准确的结果。

在您使用天平之前，请详细阅读安装与操作说明书。

保 修

请您不要失去享受我方保修服务的机会，在将保修单据填写完毕后，全套寄给我方。

运输与存放条件

仪器允许存放环境温度：+5℃至+40℃

鉴于仪器包装良好，所以，即使装有仪器的包装箱由1米高空落地，也不致使仪器损坏。

在仪器开包后，请您立即对仪器的外观进行检查，如发现破损，请您按“安全检查”所述说明予以处理。

请您妥善保管所有包装件，以备可能必要的发运之用。在发运前拆除所有连接电缆，以避免出现不必要的破损。

您不要将仪器放置在如下极端恶劣的环境里：
温度过高或过低，易碰撞、剧烈振动、风吹、湿度较大。

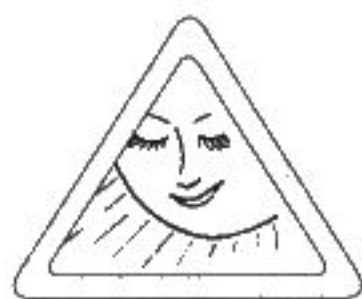
安装说明

环境条件

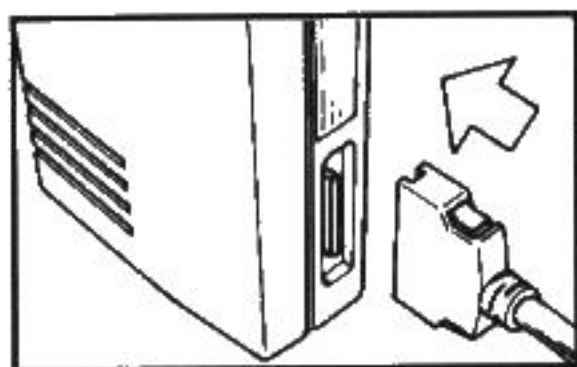
赛多利斯公司生产的BS系列产品由于其结构设计合理，因此保证了它适合于工作在条件一般的实验室和其它工作间里，并获得可靠的称量结果。如果您为天平选择了正确的安装场所，您将得到高工作效率和准确的测量结果。就安装场所之事，请您注意如下各项：

- 置天平于稳定、平坦（桌子或地面）的平面上或者墙壁支架上（请参见“附件”一章）
- 不要将仪器安装在能直接接受阳光照射的地方，也不要安装在暖器附近，以避免受热。
- 不要将仪器置于由于门窗打开而形成空气对流的通道上。
- 在测量时避免出现剧烈振动现象。
- 采取保护措施防止仪器遭受腐蚀性气体的侵蚀。
- 仪器不应用在具有爆炸危险的环境内。

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搬到环境温度较高的工作间后，应将仪器在工作间里静放约2小时，并切断电源。2小时后，接通电源，仪器内部与外部环境之间持续的温度差即可得到平衡，而由温度差产生的湿气即可排出，从而避免了对仪器的影响。

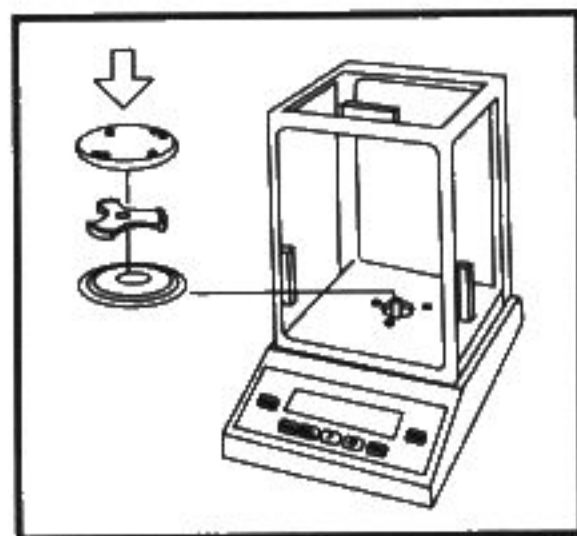


开机前准备工作



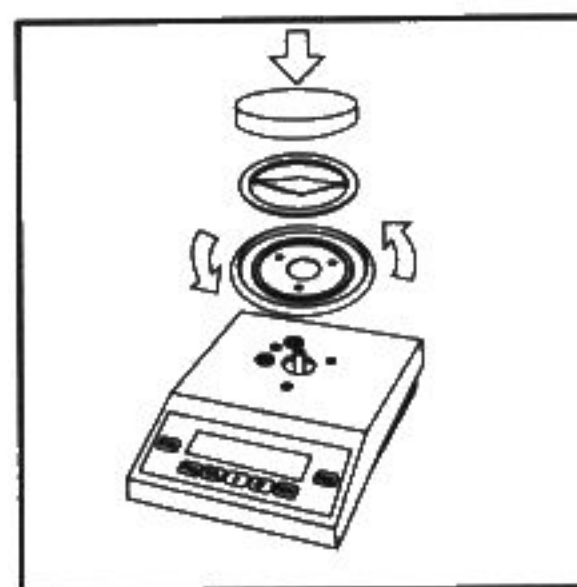
BS21S电路部分的连结

- 将电缆插头插入电路模块



装配具有分析天平式防风罩的称量室

- 屏蔽环
- 称盘支架
- 称盘



安装带有圆形称盘的天平各元件

- 将屏蔽环装到电子天平上，按顺序安装如下各元件：
- 称盘支架
- 称盘

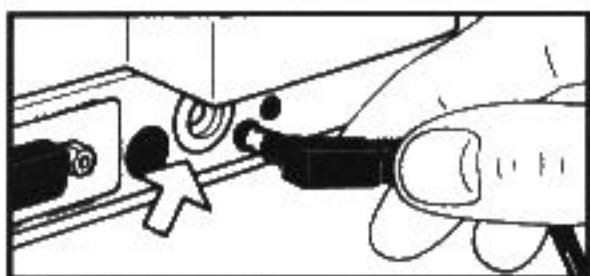
电源接线

电子天平通过外部变压器供电。刻印出的电压值必须与当地电压值相一致。如果给定的电源电压数值或者变压器的插头结构不符合用户应用的标准，则请您与供货商协调。

说 明

您只能使用由我方提供的专用变压器。

如果应用其它公司的产品，即使有某一检测机关的许用证明，也必须征得专家的同意。用外部蓄电池为电子天平供电之事宜请参见“附件”一章。



电子天平的电源连接

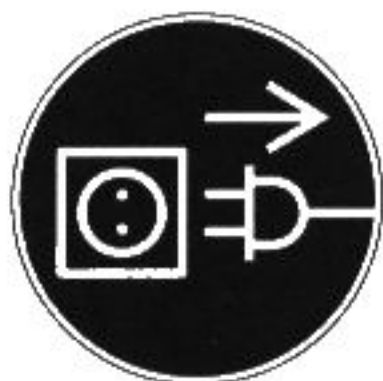
当天平的量程小于10kg 时，插接电源插头，然后，请将变压器插头插入交流电源插座。

保护措施

保护等级为2的变压器在没有采取其它措施的情况下允许与任何插座连接。输出电压的负极与电子天平壳体连接。

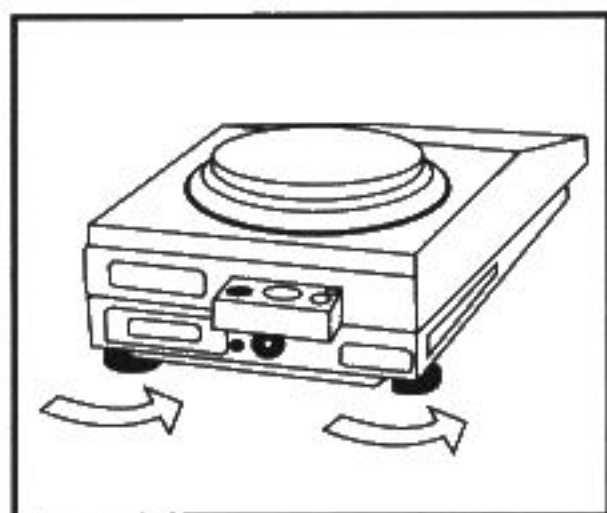
在进行操作时，电子天平壳体允许接地。

数据接口同样与电子天平壳体（地）连接。



电子部件（外围设备）的连接

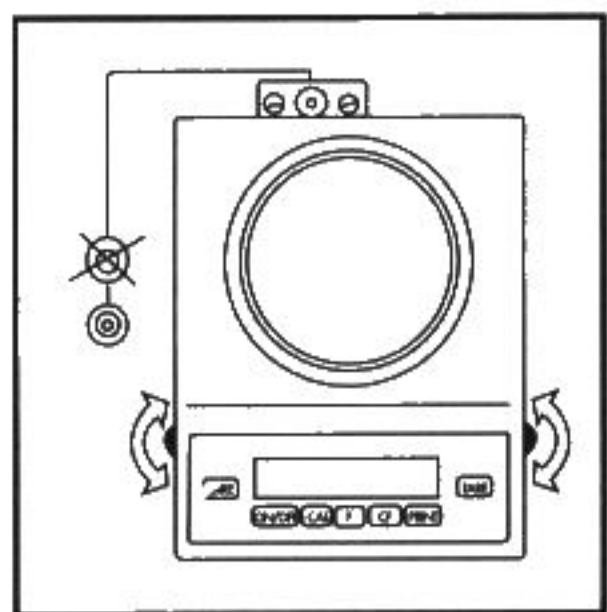
在将辅助仪器（打印机、计算机）与数据接口连接或切断之前，电子天平必须断电。



借助于水平仪校正电子天平

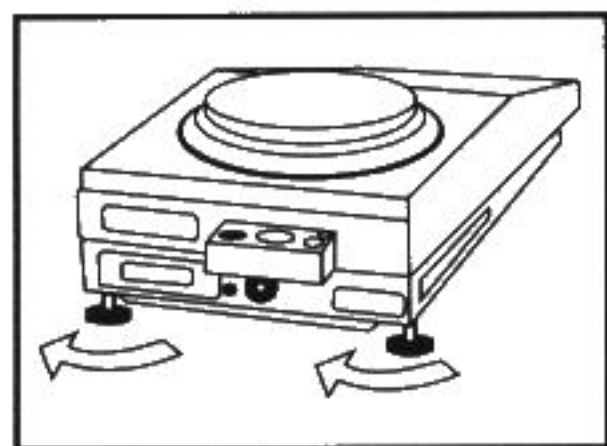
在电子天平使用地点调整地脚螺栓的高度，使水平仪内的空气泡正好位于圆环的中央。

对于BS4000S，先收起后面两个辅助地脚，即反时针（左旋）旋转辅助地脚螺栓。



用水平仪调整电子天平：

电子天平升高，右旋前面地脚；电子天平下降，左旋前面地脚。



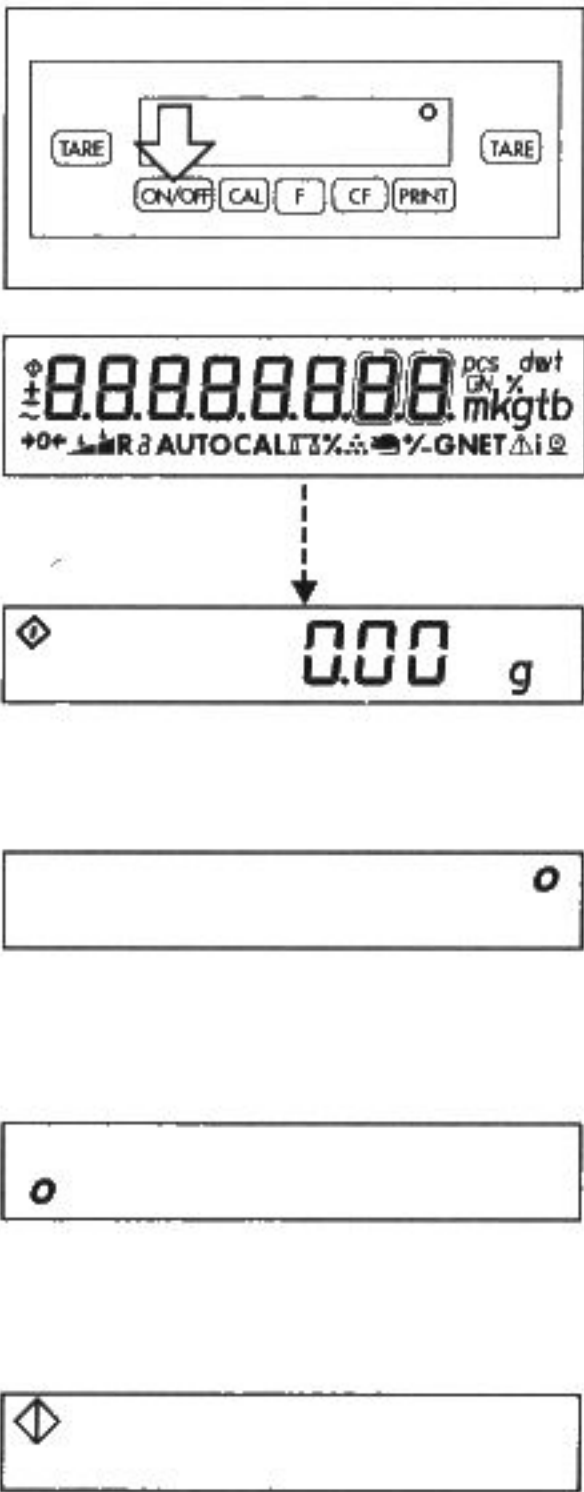
对于BS4000S：

调平后，旋出后面的辅助地脚至重新接触安装平面。

电子天平的操作

预热时间

为了达到理想的测量结果，电子天平在初次接通电源或者在长时间断电之后，至少需要30分钟的预热时间（BS21S应预热2.5小时以上），只有这样，天平才能达到所需要的工作温度。



显示器接通与关断（待机状态）

为了接通或关断显示器，请按下 **ON/OFF** 键

仪器自检

在接通以后，电子称量系统自动实现自检功能。当显示器显示零时，自检过程即告结束，此时，天平工作准备就绪。

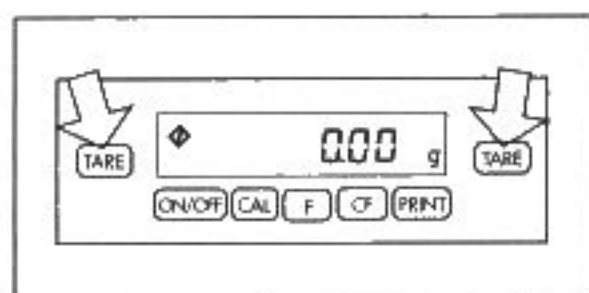
为了使您获得信息，在天平的显示屏上出现如下标记：

在右上部显示 **o**，表示OFF。即天平曾经断电（重新接电或断电时间长于3秒）。

左下方显示 **o**，表示仪器处于待机状态。

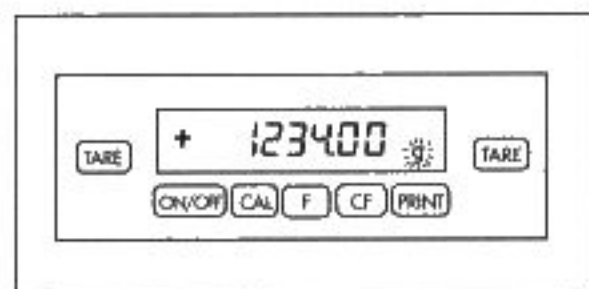
显示器已通过 **ON/OFF** 键关断，天平处于工作准备状态。一旦接通，仪器便可立刻工作，而不必经历预热过程。

显示 **◇**，表示仪器正在工作。在接通后到按下第一个键的时间内，显示此标记 **◇**，如果仪器正在工作时显示这个标记，则表示天平的微处理器正在执行某个功能，因此，不接受其它任务。



清零

只有当仪器经过清零之后，才能执行准确的重量测量，请您按下两个除皮键中的一个，以便使重量显示为 0。这种清零操作可在天平的全量程范围内进行。



简单称量（确定重量）

将物品放到称盘上。当显示器上出现作为稳定标记的重量单位 "g" 或其它选定的单位时，读出重量数值。关于这些单位的信息，您可在“重量单位”一节中找到。

使用一级天平注意事项：

为避免测量误差，必须将空气密度考虑在内，下列公式可用于计算被称物的真实质量：

$$m = n_w \frac{1 - \rho_1 / 8000 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}}{1 - \rho_1 / \rho}$$

m = 被称物质量

n_w = 读数值

ρ_1 = 称量时的空气密度

ρ = 被称物的密度

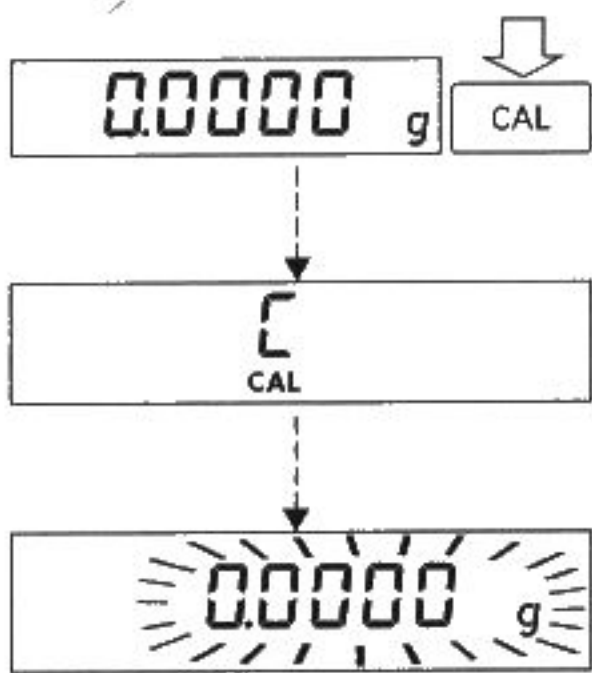
调整校正

在调校时，应考虑电子天平的灵敏度与其工作环境的匹配特性。请您在电子天平的工作场所，并在预热过程执行完毕后进行调校。在调校之前，也不应进行任何测量，如果改变了天平的工作场所，或者工作环境（特别是环境温度）发生变化，则都要求进行重新调校。同样，在仪器被搬动以后，也必须对其重新调校。

电子天平向您提供不同的调校功能，其选择与菜单代码有关。这方面的信息请您查阅“电子天平操作菜单”一节。

每个调校功能都能用 **[CF]** 键中断。

读数小于0.1mg的电子天平都配有一个内装的校正砝码，该校正砝码由电机驱动加载，并在结束调校过程之后被重新卸载。



具有内装砝码的电子天平的内部校正
菜单选择：193*

当显示0时，用 **[CAL]** 键激活校正功能。

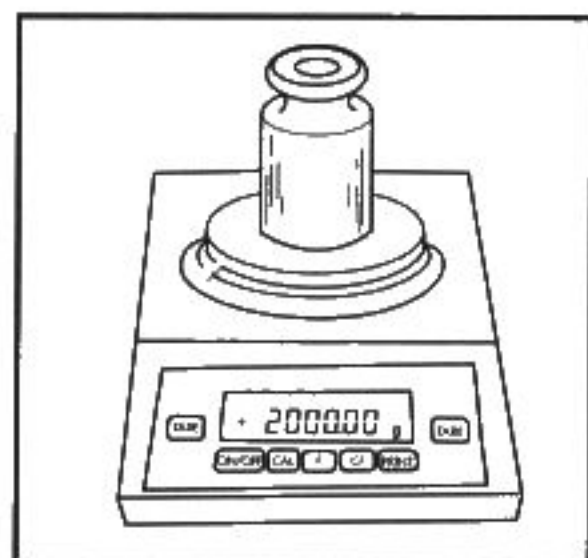
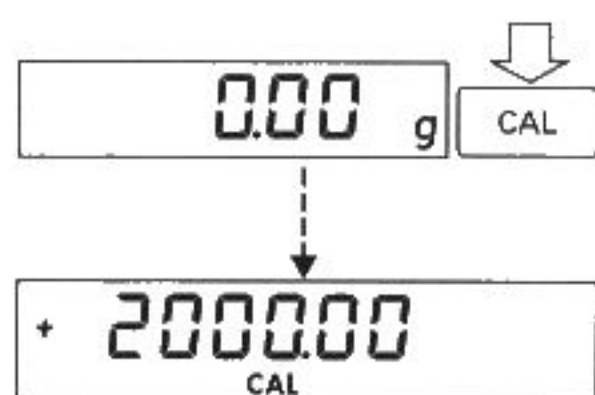
如果在校正过程中出现故障，将在显示屏上出现“Err 02”信息，显示时间较短。此时，请您再次清零并重新按下 **[CAL]** 键。

警告：

在调校时，不允许在称盘上加载。

*= 读数小于0.1mg的电子天平已由生产厂家设定。





外部校正**

菜单选择: 191* (标准天平);

197 (鉴定用的天平)

您只应使用标准砝码, 它的精度与每台电子天平的精度相当或者更高。关于标准砝码, 请参“附件”一章。

在显示器出现零时按下 **CAL** 键: 校正程序被启动执行, 在显示器上显示出校正砝码的重量值g。

如在启动调校程序时出现错误或故障, 则在屏幕上显示出 "Err 02"。在这种情况下必须重复清零操作, 并当屏幕显示零时重新按下 **CAL** 键。

请您将校正砝码放到称盘的中间, 电子天平自动执行调校过程。当屏幕显示校正砝码的重量值g, 并当显示数值静止不动时, 调校过程即已结束。

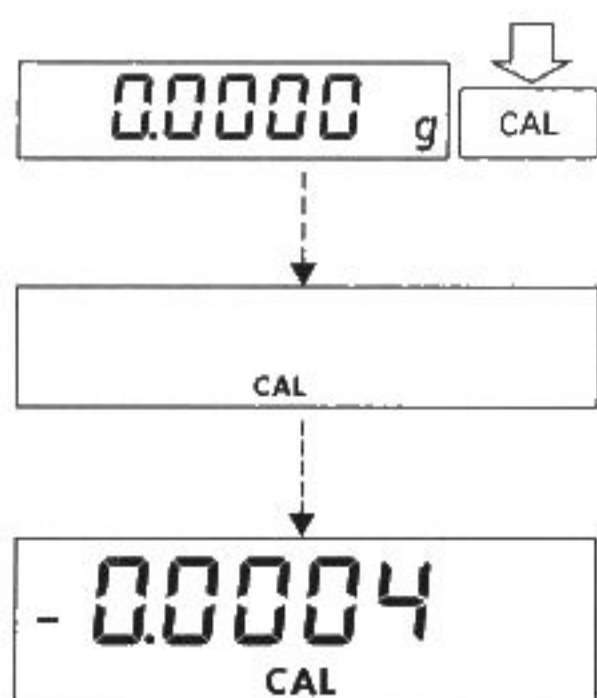
* = 读数大于和等于1mg的标准的电子天平已由生产厂家设定。

**= 不适用于精度等级为II级的鉴定用的精密天平。

具有内装砝码的电子天平的灵敏度测试

菜单选择: 194

较大的空气压力和温度变化可能影响电子天平的显示特性。为了保证全量程范围内的显示精度, 可用灵敏度测试功能对显示精度进行检查。该功能将减轻您在决定是否有必要重新进行调校时的工作(比如: 在长时间的系列称重中)。



请您去除称盘上的被称物体，亦即为电子天平卸荷，并清零。

当屏幕显示零时按下 **CAL** 键。

内部的砝码由电机加载，此时屏幕上显示CAL。在屏幕显示稳定后，即可获得当前重量值与理想值之间的误差（只能以克为单位）。

如外部故障，则短时显示 "Err 02"。在此情况下请重新进行清零操作并按下 **CAL** 键。

说明：

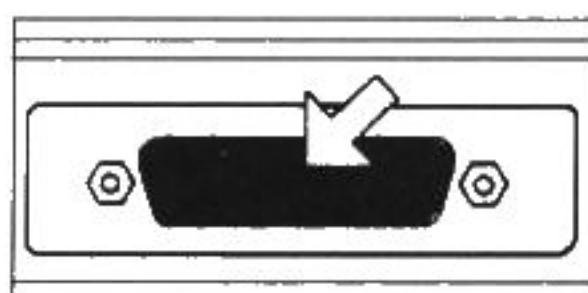
如果偏零误差大大超过可重复性，则必须对电子天平进行调校。关于可重复性的信息请参见“技术参数”一节。

如果用内装砝码自动调校；则按动一下 **CAL** 键，或者：

按动一下 **CF** 键，系统脱离灵敏度测试状态。

封锁校正

校正功能可用代码197关闭（在菜单 — 去联锁开关关闭时有效）。

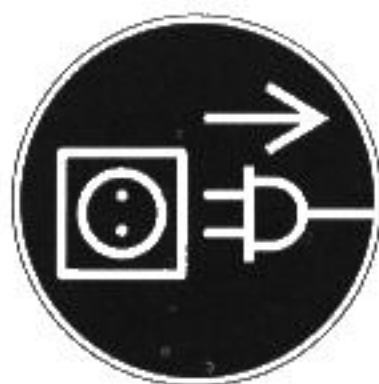


数据接口

当您想把测量数值用“赛多利斯数据打印机”打印输出时，只需将打印机的插头插入数据接口，无须其它调整。

按结构类型的不同，在插接时需旋下或拨下数据接口的保护板。

- 将插头插入插座，
- 用螺栓将插头固定。

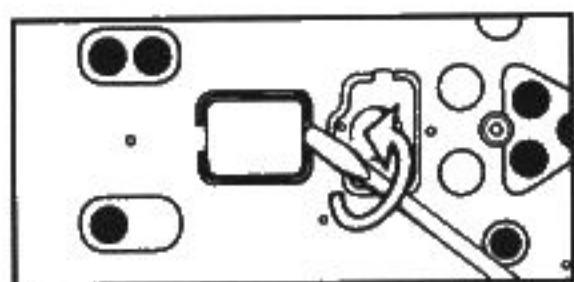


说明：

在将外部设备（打印机，计算机）接到数据接口上或从其上拔下之前，电子天平必须断电。按下 **PRINT** 键，即可输出数据。

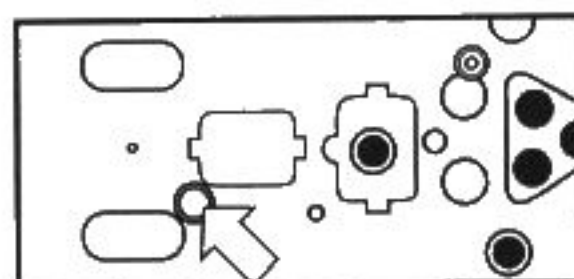
其它有关数据接口的信息（如数据输出、数据输入格式、线板配制等）请参见“接口说明”。

吊钩称量



BS系列精密天平

在电子天平的底部卸下密封板即可打开开孔。



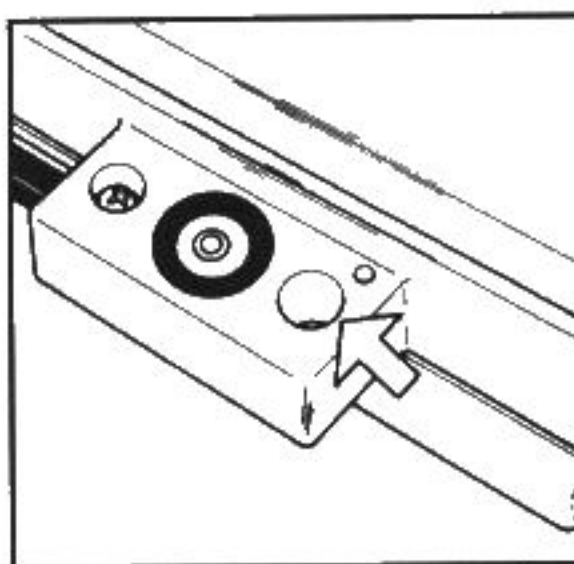
BS系列分析天平

为打开用于吊钩称量的开孔，只需打开电子天平底部的圆形盖板。

可将一试件，比如一根铁丝挂在挂钩上进行试测。吊钩称量经常用于测定密度，或者用于将试件沉浸到某种稳定的介质中（反应介质）。

说明：

在应用吊钩称量时，应采取防风措施。



防盗保险*

为了实现防盗保险的目的，请您使用位于电子天平背面的固定环。

故障诊断指南

故障	原因	排除
显示器上无任何显示	— 无工作电压 — 未接变压器	— 检查供电线路及仪器 — 将变压器接好
在调整校正之后， 显示器无显示	— 放置天平的表面不稳定 — 未达到内校稳定	— 确保放置天平的场所稳定 — 防止振动对天平支撑面的影响 — 关闭防风罩
显示器显示 "H"	— 超载	— 为天平卸载
显示器显示 "L" 或 "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
称量结果不断改变	— 振动太大，天平暴露 在无防风措施的环境中 — 防风罩未完全关闭 — 在称盘与天平壳体之间 有一杂物 — 吊钩称量开孔封闭盖板 被打开 — 被测物重量不稳定 （吸收潮气或蒸发） — 被测物带静电荷	— 通过“电子天平工作 菜单”采取相应措施 — 完全关闭防风罩 — 清除杂物 — 关闭吊钩称量开孔
称量结果明显错误	— 电子天平未经调校 — 称量之前未清零	— 对天平进行调校 — 称量前清零

维 护 保 养

维护

由赛多利斯公司服务人员定期对电子天平进行维护保养，不仅能延长仪器的使用寿命，而且将提高测量的安全性。赛多利斯公司可向用户提供周期为1个月至2年的服务。

清洗

在对仪器清洗之前，请您将仪器与工作电源断开。

在清洗时，请您不要使用强力清洗剂（溶剂类等），仅应使用中性清洗剂（肥皂）浸湿的毛巾擦洗。请注意，不要让液体渗到仪器内部。在用湿毛巾擦完后，再用一块干燥的软毛巾擦干。试件剩余物/粉末必须小心用刷子或手持吸尘器去除。

安全检查

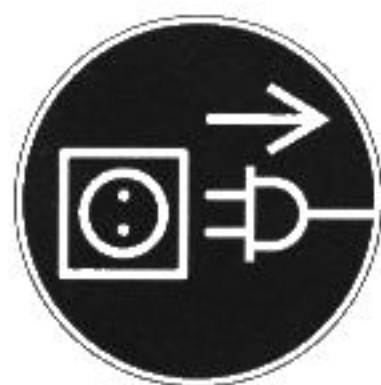
如果仪器在您看来已不再能保证无危险地工作，那么请您切断仪器的供电电源，并采取安全措施，保证不再被另外使用。

不再能够保证变压器安全工作的原因如下：

- 变压器出现人眼可见的破损情况
- 变压器不再能工作
- 长期存放于恶劣的环境中

在这种情况下，请您通知赛多利斯的维修人员。恢复仪器的运行工作仅允许由该公司人员进行，或者经该公司允许并授权的专家按照维修文件所述的内容及要求进行。

在电子天平里应用的电子元器件符合德国工业标准DIN40040，至少应为KSF等级。



电子天平操作菜单

您可通过电子天平工作菜单使电子天平的工作特性满足您的要求。

原则上讲，电子天平的工作菜单已由厂家设定完毕，您不需对其进行更改。但是，您如果对电子天平有特殊的使用要求，可通过菜单使电子天平满足您的愿望。

由生产厂家设定的工作菜单以“*”注明。采用“*”注明的功能也可以通过输入相应的编码予以选择。当您必须改变由厂方设定的菜单时，请记住所作变动及日期，以便记录。

更改由厂方设定的菜单

为了更改菜单，请选择与更改功能对应的编码。

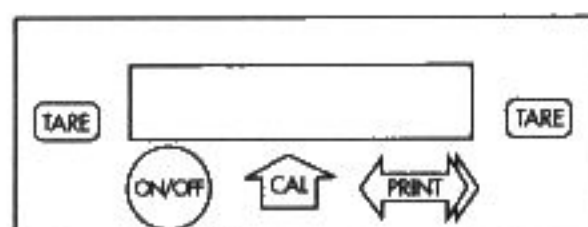
改变编码以3步进行：

- 调出菜单
- 调整编码
- 确认存储

在调整编码时，下述键有特别的功能：

CAL = 单步增加数值（周期循环）

TARE = 确认调整结果，储存并退出菜单

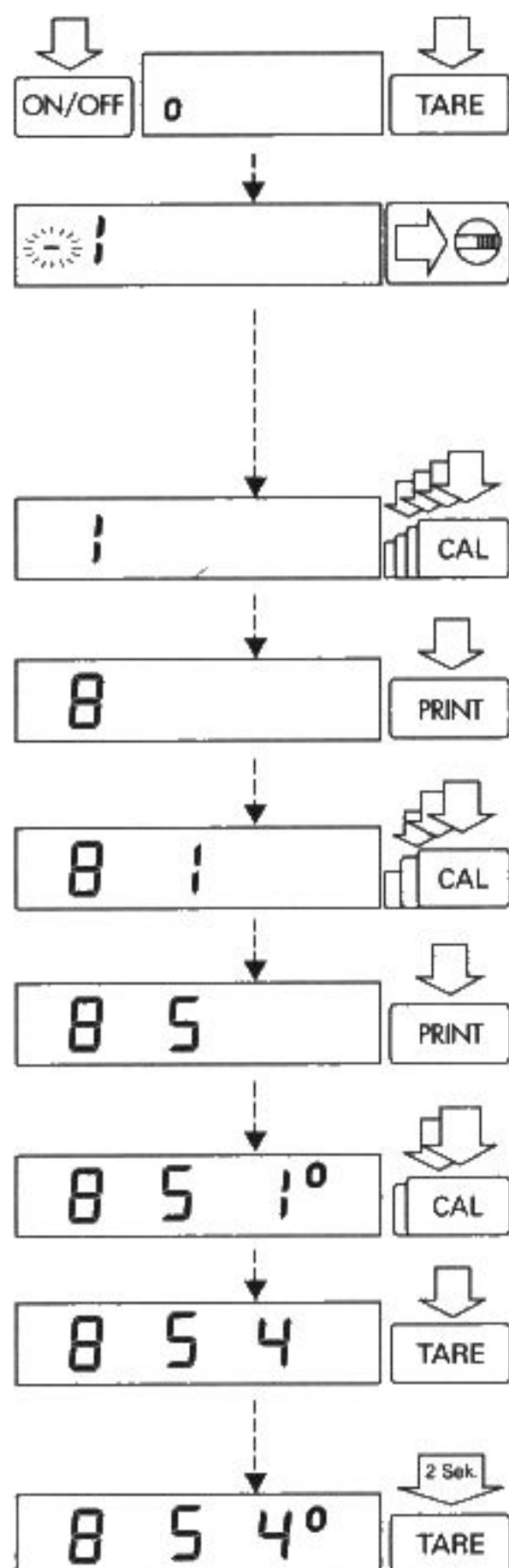


PRINT = 分步由第1个字码向第3个跳跃，即可向左也可向右。

请您自己试验更改某一编码，使您的电子天平满足某项特殊上电特性的要求。与“自动上电”相对应的编码是 8 5 4。

调出菜单

- 关断电子天平 **ON/OFF** 键
 - 接通电子天平。当屏幕全显示时轻按一下 **TARE** 键。
 - 当显示“1”时，松开 **TARE** 键。
 - 在显示“—”时应先去联锁：
 - 如电子天平的量程小于10kg，卸下保护盖，并按箭头所指方向拨动联锁开关；
 - 按下 **CAL** 键，至显示“8”
 - 按下 **PRINT** 键，至显示编码的2个数码。
 - 按下 **CAL** 键，至显示“5”
 - 按下 **PRINT** 键，至显示3个数码（先显示出以前设定的编码）
 - 用 **CAL** 键选择数字“4”
 - 确认调整结果
- 为了确认调整结果，必须按下其中一个 **TARE** 键（标记：在编码后显示出一个小的“°”）





— 为了存储调整结果，应按下其中一个 **TARE** 键两秒钟以上。

每个经调整后的编码在电子天平工作菜单里都通过一个位于最后数码右上方的“o”标记。在调入电子天平工作菜单时，经调整后的编码首先被显示出来。以这种方式可以容易地检查以前的设定值。

如果您想进行多个编码值的更改，则不必每次都通过 **TARE** 键退出电子天平工作菜单。当然您也可以确认每次调整结果。

请您不要忘记重新联锁工作菜单，以便防止对调整结果进行不希望的修改。联锁后的状态通过“—”显示出来。

当您调出工作菜单后，可以随时用联锁开关将菜单锁住。但最好在最后一次修改完毕后，再拨动去联锁开关，以便对修改结果进行确认。

退出菜单而不存储

如电子天平在菜单编码的选择过程中或者在按 **TARE** 之前通过 **ON/OFF** 键被关断，那么，经修改后的编码不能被接受。

复位/取消修改菜单结果

复位功能可取消所有修改菜单结果，而使系统重新回到由厂方设定的用“*”标记的状态。这种特殊功能通过对编码9—1°的调整而调入。对修改结果的确认和存储方法见以前章节。

电子天平操作参数

适于天平工作的场所环境

电子天平具有与工作场所的环境条件相匹配的功能

	编码
环境非常稳定	111*
环境稳定	112*
环境不稳定	113
环境很不稳定	114

正常称量、手动填充称量模式

电子天平能够很好地与两种工作方式相匹配。在手动填充称量时，当负荷变化时，显示反应的特别快。

	编码
正常称量	121*
手动填充称量	122

稳定范围

稳定标记在出现下述重量值偏差（±）时保持显示

	编码
0.25个数字间距	131
0.5个数字间距	132*
1个数字间距	133
2个数字间距	134*
4个数字间距	135
8个数字间距	136

*= 厂方设定，但部分与电子天平型号有关

清零(去皮) 条件
实施清零功能:

	编码
随时	151
只有在达到稳定之后	152*

自动回零功能
在自动回零功能接通后，较小的重量波动偏差可自动复零

	编码
自动回零功能接通	161*
切断自动调零功能	162

校正与线性化功能
内部线性化（仅适用于BS21S）
需要放入的线性校正砝码重量值在屏幕上以上升的顺序先后显示出来

	编码
外部校正	191*
内部校正（适用于带有内装砝码的电子天平）	193*
灵敏度测试（适用于带有内装砝码的电子天平）	194
内部线性校正	196
关闭（停止）调校功能	197

*= 已由厂方设定，部分与电子天平型号有关

两 相 称 量

通过 **[F]** 键能够实现在两个重量单位之间的切换，第2个单位通过 "R1" 标识出来。

	编码
[F] 键封锁	211*
单位切换	212*

重量单位

“基本重量单位”是电子天平在接通后以其工作的单位，该单位被置于第一个相里。两个相的单位能够通过输入相应的编码予以分别选择。

*= 已由厂方设定，但部分与电子天平型号有关

	标记	换算系数 1g=	编 码 1相 2相R1
克(o)	o	1	171 311
克	g	1	172* 312*
公斤	kg	0.001	173* 313*
克拉	ct	5	174 314
英磅	lb	0.0022046226	175 315
盎司	oz	0.035273962	176 316
金衡制盎司	ozt	0.032150747	177 317
香港两	tl	0.02671725	178 318
新加坡两	tl	0.02646063	179 319
台湾两	tl	0.0266666	1710 3110
英厘	GN	15.43235835	1711 3111
英钱	dwt	0.643014931	1712 3112
毫克	mg	1000	1713 3113*
Parts pro Pound	o	1.1287667712	1714 3114
中国两	tl	0.02645547175	1715 3115
Momme	m	0.2667	1716 3116
开	k	5	1717 3117
Tola	t	0.0857333381	1718 3118
Baht	b	0.06578947436	1719 3119
Mesghal	m	0.217	1720 3120

显示精度

显示精度由数码当量（最后位）决定，显示的数值可按如下当量递增:1, 2, 5, 10, 20, 50等。

以重量单位的基本数码当量为基础，显示精度能被减少至最多3级。与此同时，虽然显示精度下降，但显示速度提高。

在对设定的重量单位进行分级时，显示精度相应下降。

为便于理解，称这三个等级为取整系数，列在下表中：

显示模式	编 相1	码 相2R1
可能的最高精度	181*	321*
取整系数2	183	323
取整系数5	184	324
取整系数10（最末位关闭）	185	325

*= 已由厂方设定

设定接口参数

波特率		编码
150	波特	511
300	波特	512
600	波特	513
1200	波特	514*
2400	波特	515
4800	波特	516
9600	波特	517
19200	波特	518
奇偶性校验		编码
标记符		521
空格		522
奇		523*
偶		532
停止位数		编码
1个停止位		531*
2个停止位		532
信号联络的类型		编码
软件联络		541
硬件联络，按CTS带2个字符		542*
硬件联络，按CTS带1个字符		543

*= 由厂家设定

数据传输与文件记录

赛多利斯公司生产的电子天平系列都装备了一个接口装置。用于记录称重测量结果，可将赛多利斯打印机或一台计算机与该接口连接。数据自动或通过按下 **PRINT** 键由电子天平传输到相联仪器上。

在电子天平工作菜单上可以对不同的数据输出条件进行定义。

有关数据格式和联接一台计算机或者其它外围设备的说明，请参见“接口说明”一章。

数据输出条件

与稳定条件配合

单步打印 = 在按键后或根据软件指令输出数据

自动打印 = 自动连续输出数据

	编码
单步打印不管稳定与否	611
具有功能存储、在稳定后单步打印	612*
无功能存储、在稳定后单步打印	613
自动打印不管稳定与否	614
在稳定后自动打印	615

自动打印

数据自动输出过程可通过按下 **PRINT** 键停止和启动。为了避免操作错误，始终保证连续的自动输出数据，也可封锁该功能。

通过 PRINT 键	编码
可起动或停止自动打印	621
不可停止自动打印	622*

*= 由厂方设定

数据输出间隔

如果以预先的间隔输出数据，那么在“自动打印”状态下的数据量可得到降低。其间隔以显示更新次数为基础。如果天平连接了一个远程显示器，则菜单代码必须设定为“2次显示更新”。

自动打印间隔	编码
1次显示更新	631*
2次显示更新	632

在输出数据后自动清零（除皮）

这种工作模式可以减轻对被测物体的检查工作，而无需在此期间为天平卸荷。

- 被测物在数据输出后保留在称盘上
- 天平在数据输出后自动除皮清零
- 下一个被测物被直接放入称盘即可

	编码
输出数据，但不自动清零	641*
输出数据，自动清零	642

自动输出应用参数

在通过 **[F]** 键启动某一应用程序后，您能够在结束称重测量时要求输出应用参数及结果。

	编码
不输出	711*
输出	712

*= 由厂方设定

数据标识

称量值、件数、百分数说明及其它前置标记标识。

净重数值的标识是在数字前面加一个大写“N”。“无数据标记”的数据,仅能输出净值、百分比和计数结果。对某一应用程序数据的标识，您可在相应的程序说明书里查到。

数据格式由于使用“标记符号”，将从16个字符增加到22个字符。

输出数据标识	编码
没有	721*
有	722

自动输出皮重数据

您如果选用应用程序皮重存储器(216)，您就能借助于[F] 键打印输出如下数值：

	编码
最后净值（单项数值N1）	731*
存储器内容（总和数值T1）	732

*= 由厂方设定

附加功能

锁定菜单

当系统处于“电子天平工作菜单—可变更—”状态时，可以取消联锁开关的功能。变更或修改工作可以随时进行，与开关位置无关。

是否可修改工作菜单	编码
可以	811
取决于联锁开关	812*

锁定按键

电子天平上的所有按键都能被锁定（ON/OFF键除外）

按键功能	编码
自由	831*
被锁定	832

通用远程控制按键

可以通过接口插座连接一个外部按键。该键的功能随着系统工作菜单的改变而改变。

功能	编码
打印[PRINT] 键	841*
清零[TARE]	842
调校/线性化 [CAL]	843
键[F]	844
键[CF]	845

*= 由厂方设定

上电模式

按使用要求的不同，电子天平的上电模式可作相应的变化。
由厂方设定的项目：（电源）切断→接通<—>待机状态。
显示器通过 **ON/OFF** 键关断，但此时的电子天平仍处于工作准备状态，它可在显示器接通后不需预热，立刻投入工作。
当系统设置为“在接通与待机状态之间的切换”时，在停电或暂时将电子天平与电源分离之后，系统自动进入接通状态。
当系统处于“自动接通”状态时,电子天平在断电,停电后或者按下 **ON/OFF** 键后自动接通。在这种状态下，不能通过 **ON/OFF** 键停止电子天平的运行，如果仪器由某一中心供电设备供电，如供电仪停电一夜，则电子天平在次日来电后自动接通。

接通模式	编码
（电源）切断→接通<—>待机状态	851*
接通<—>待机状态	853
自动接通	854

复位/变更恢复

复位功能能够将已实施的变更结果重新恢复至由厂方设定的用“*”标记出的状态。

复位功能	编码
正常	9—1
切断	9—2

应用程序

除了称重功能外，BS系列电子天平还向您提供多种应用程序。
假如您到目前为止尚未经历过由赛多利斯公司生产的电子天平能够怎样快捷和准确地为您将重量数值换算成百分比，为您计算件数或者提供其它信息，那么，您就该进行一次尝试。
通过输入菜单里相应的编码就可以选择某个应用程序或者预定功能。
在引入工作实例之前，我们以编码表格的方式列出了用于执行程序 and 打印数据的有关编码的信息。其中，带有“*”标记的菜单编码是由厂家设定的。
假设您想调整某一新程序，并在您之前已有人用电子天平工作过，您应该做的一件事就是：调入复位功能编码9—1°，以便使所有变更结果重新退回到由厂家设定的状态。

皮重存储器

皮重存储器 编码216

当该存储器值被装入后，显示标记：NET，按下旨在确认的按键 **[F]** 以存贮皮重数值。
电子天平自动清零。以便后面的称重过程从0开始。

工作例举：皮重、净重、毛重

在本例中各编码设定为

功能	编码	
皮重存贮器	216	
自动输出所有数据	712	
带数据标识	722	还可以选择自动输出参数：
打印皮重存贮器内容	732	批印净重值 731*

应用：记录皮重、净重、毛重数值

步骤/按键	显示	数据输出
CF, TARE 放上容器，按 F 键 装入被称重物按 PRINT 键 CF, PRINT 键	0.00g +22.65g 0.00gNET +250.24gNET +272.89	T1+22.65g N1+250.24g N+272.89g
符号	意义	
T1+22.65g	皮重存贮器的内容（重量数值）	
N1+250.24g	在皮重存贮后，被测物净重值	
N+272.89g	毛重数值=皮重+净重	

实例：净重、总和

编码定义：

功能	编码	
皮重存贮器	216	
自动输出数据	712	
带数据标识	722	还可以选择数据输出参数：
打印输出每个分量/皮重数值	731*	打印输出净重与皮重的总和
		732

*= 由厂方设定

应用：用累加器称量几个分量，自动清零并打印输出各分量数值。

步骤/按键	显示	数据输出
装上容器， [CF] , [TARE]	+22.65 0.00g	
称量第1分量 存贮:[F]	+4.61g 0.00gNET	N1+4.61g
称量第2分量 存贮:[F]	+60.33g 0.00gNET	N1+60.33g
称量其它分量 并存贮:[F]	× × × . × × gNET	N1+× × × . × × g
结束称量,记录 总重, [CF] , [PRINT] 键	+272.89g	N+272.89g

符号	意义
N1 +60.33g	分量重量（单项净重）
N +272.89g	总重量（皮重净重总和）

百分比称量

百分比称量 编码 215

显示符号：%

百分比称量使得以百分数表示相对重量成为可能。显示出的重量值被作为预先设定的百分数而存贮（由厂方设定：100%）

改变相对百分数

可以改变相对百分比，可能的相对百分比是5, 10, 20, 50和100。

功能调入：按下 [F] 键两秒以上，至出现"rEF100%"为止

调 整：按一下 [F] 键

存贮数值：按下 [F] 键两秒以上将数值永久存入 (EEPROM)

该调整结果不能通过复位编码9—1° 清除!

参考重量存贮

存贮称量数值精度	编码
测量数据的精度取决于内部分辨率	351*
显示精度	352

在系统脱离存贮参考量值状态时，短时显示 "Err 22" 。新的参考数值已被存贮。

百分数显示

在以百分数表示时，小数点的位置可作相应的调整：

百分数显示格式	编码
无小数点	361
有1位小数	362*
有2位小数	363*
有3位小数	364

如果存贮的重量太轻，则显示的小数位自动减少。

*= 由厂方设定

实例：以百分比确定剩余重量

本例编码及功能：

功能	编码
百分比称量	215
相对数和相对重量	712
带有数据标识	722

应用：快速确定某一试件的干燥重量

步骤/按键	显示	数据输出
装上容器， [CF]，[TARE]	+22.65g 0.00g	
装入准备妥的试件 [F]	+4.61g 100.0%	nRef+100%
↓ 在此确定湿度，按 [TARE]	0.0%	Wxx%+4.61g
取下容器，干燥试件后，再将 装有试件的容器重新装上 [PRINT] 键	XX.X% +72.5% +72.5%	Prc+72.5%
显示剩余重量并用 [CF]清除相对数值 [PRINT] 键	+3.34g +3.34g	N+3.34g

符号		意义
nREf	+100%	相对百分数
Wxx%	+4.61g	相对重量净值XX%
Prc	+72.5%	计算出的百分数
N	+3.34g	剩余量净值

计 数

计数

编码 214

显示符号: 

与相对重量有关,计数程序的功能使得将重量数值换算成件数成为可能。作为某一预先设定的件数,显示的重量数值被接受换算(件数由厂方设定为:10件)

显示相对件数

当称盘未受载时,按下 **[F]** 键后,设定的相对件数即在显示屏上短时间显示出来。

更改相对件数

可以较大幅度地更改相对件数。可能的件数是5、10、20、50和100。

功能调入: 按住 **[F]** 键2秒以上至显示 "rEF...pcs" 为止。

调整(或设定): 反复按动 **[F]** 键。

存贮数值: 按住 **[F]** 键2秒以上将其存入EEPROM中。

调整后的结果不能通过复位编码9—1°清除。

存贮参考样品重量

存贮的重量精度取决于	编码
内部分辨率	351*
显示精度	352

当系统脱离参考重量存贮状态时,可能短时显示 "Err 22", 这表示新的相对数已被存贮。

数与重量间的转换

在被测物体放到称盘上以后，可以通过按下[F]键实现件数显示与所属重量数值间的转换。

实例：小件计数

菜单数码设定：

功能	编码
计数	214
参考数量及重量	712
带有数据标识	722

应用：重量相同物件的计数

步骤/按键	显示	数据输出
装上容器	+22.65g	
[CF], [TARE]	0.00g	
计入10件		
	rEE 10pcs	
按[F]键确认被测物数量	+5.6546g	nRef+10pcs
	+10pcs	WRef+5.6546g
加入所希望的件数（不用数）	500pcs	
按[PRINT]键	+500pcs	Qnt+500pcs
按下[CF]键清除相对件数，并显示重量读数	+2827.35g	
按[PRINT]键	+2827.35g	N+2827.35g

符号	意义
nREf+10pcs	相对件数
WRef+5.6546g	相对重量
Qn+500pcs	计算出的件数
N+2827.35g	净重数值

动物称量/求中值

动物称量/求中值

编码 217

显示符号: 

借助于这个程序功能，电子天平能测量动物的重量，也就是说，可在不稳定的环境中测出重量数值。

首先进行几次测量，然后求出这几次测量结果的中值作为实测重量。
在求中值过程中，屏幕上不断显示出有待进行的单次测量的剩余次数。在这些单次测量完成以后，计算求出的中值作为稳定数值显示在屏幕上。

手动或自动启动

动物称量程序的启动是根据菜单要求手动或自动进行。
在选择自动方式时,必须通过 **[F]**键启动用于求中值程序的初次称量。您随时都能够用 **[CF]** 键中断已启动并正在进行的测量过程。如选择了“自动”工作方式，则在测量的全过程中，都显示符号 "AUTO"。测量结果保持在显示器上。在测量时间里不间断闪动符号 “” 及 "AUTO"。这种闪动在称盘卸荷后结束，显示器重新进入另一个跟踪重量值的周期。

启动求中值程序的方式	编码
手动	381
自动	382*

*= 由厂方设定

延时启动模式

被测动物越不老实，先后两次测量值的差别越大。
为了满足特定条件提出的要求，不仅手动启动，而且对自动启动来说，延时启动称量也是必不可少的，直到动物稳定到某种要求的程度再开始称量。是否应该启动的准则叫启动判据，在这里，启动判据是前后两次测得的重量数值之间的差值大小。如果动物在活动，且超过启动判据规定的范围，测量程序就不能启动。只有当动物稳定以后，两次测量结果都在预先设定的范围内，测量过程才能启动。

延时启动直到	编码
差值小	371
差值一般	372*
差值大	373

在求中值过程中，函数计数器通过屏幕将有待测量的剩余次数显示出来。

改变单次测量数目

为了求出中值而要求进行测量的次数（或数目）中予以改变。可能采用的数是 5,10,20,50,和100。
功能调入：按住 [F] 键2秒以上,至显示 "rEF 10" 为止。
调整：按动一下 [F]键，如输入错误，则按[CF] 键清除。
存贮数值：按住 [F] 键2秒以上存入EEPROM。
这个调整结果不能通过复位功能9—1°清除。

在自动启动时的数据接受区间

在自动启动时，为了保证不产生错误启动，接受的称重数值必须大于100个显示当量所对应的重量。在求出中值后，程序保持锁定状态，这种状态一直保持到电子天平卸荷至接受区间的一半（50个显示当量）为止。

实例：自动启动称量动物

本例调整代码：

功能	编码
动物称量	217
一般差值的延时启动	372*
自动启动	382*
数据自动输出（所有参数）	712
带有数据标识	722

还可选择下列输出参数：

其它延时启动	37X
手动启动模式	381

应用：自动称量动物，单次测量次数为10。

*= 由厂方设定。

步骤/按键	显示	数据输出
放上动物称盘		
[CF], [TAKE]	0.00g	
将第一个被测动物放入盘内	10	mdef+10
[F]	465.20g	X—Net+465.20g
取走第 1 个被测动物		
将第二个被测动物	10	mdef+10
物放入盘内	388.53g	X—Net+288.53g
重复上述步骤以完成全部称重		

符号	意义
mdef+10	定义的单次测量次数
x—Net+401.18g	求得的中值

符合ISO/GLP的记录

应用：

按照国际标准ISO/GLP/GMP/EN，电子天平适合于工作在质量保证系统中。在该系统中，作为检测手段的电子天平应该处于可被考证的监测状态下。电子天平不仅能够记录测量数据，而且也能对调校的全过程进行记录，这符合“良好—实验室—实践”的要求。电子天平与一台专用测值打印机或计算机联接，可以打印出一种文件，它通过日期、时间、系列号和型号等信息向人们提供清楚的测值分布情况、获得测值的时间时刻和电子天平的使用历史。通过调整电子天平工作菜单里的编码，实现符合ISO/GLP记录方式的选择：

符合ISO/GLP的记录方式	编码
不符合	8101*
仅在调校和线性化功能时符合	8102
始终符合（比如：调校与线性化功能，应用程序，称量读数）	8103
要符合ISO/GLP记录方式，必须进行下面代码的设定：	
带有数据标识	722



警告！
用由厂方设定的编码721不能输出符合ISO/GLP的记录。除此之外，不允许选择数据输出条件“自动打印”（编码614或615）。

操作连接有符合ISO/GLP记录功能的打印机的电子天平

在BS电子天平上,可以连接一台赛多利斯专用打印机,该机器用于按ISO/GLP要求打印记录。符合ISO/GLP要求的赛多利斯打印机(订货号：YDP03 - 0CE)向用户提供如下功能：

- 接通和切断符合ISO/GLP功能
- 日期/时间
- 用于标注工作场所/操作者的统一编号
- 用电子天平特有的数据输出方式记录

为了用一台计算机进行符合ISO/GLP的记录，需要一种专门软件。在订购软件时，请您向赛多利斯公司索要有关的详细说明。

*= 由厂方设定

在执行调校与线性化功能时的记录

在结束执行下述功能时，输出记录

- 调校与线性化的全过程
- 灵敏度测试

记录可能由如下行组成：

MC1—Sartorius	: 电子天平家族和生产厂家
Model BS210S	: 电子天平型号
S/N 04500046	: 电子天平的系列号
ID	: 工作场所/操作者登记行

Date:30—May—94	: 当前日期
Start:10:05:30	: 使用的启动时间
Cal:Extern	: 调校功能的类型（此外为“外部调校”）
Set:200.00000g	: 调校砝码重量值（仅适用于“外部调校”）
End:10L: 05: 45	: 使用的结束时间
Name:	: 负责操作人员签字行

其它调校功能的附加信息：	
Cal:Intern	: 内部调校
Start:Complete	: 调校与线性化功能的状态说明（完成）
Cal:Test	: 灵敏度测试
Diff: — 0.00004g	: 灵敏度测试获得的结果

记录测值（符合ISO/GLP的要求）

通过如下操作输出这种记录：

- 按下 **PRINT** 键输出记录头和第一次测值(在接通电子天平后或按下 **CF** 键后)
- 按下 **PRINT** 键输出其它测值
- 用 **CF** 键结束记录输出和对测值的处理。

当引入调校功能时，符合ISO/GLP的记录过程同样结束。

记录可由如下行组成：

MC1—Sartorius	:电子天平家族和生产厂家
Model BS210S	:电子天平型号
S/N 040500046	:电子天平的系列号
ID	:工作场所/操作者登记行

Dare:30—May—94	:当前日期
Start:10:05:30	:应用时的启动时间
Ser:	:项目号登记行
N +4.45390g	:测量数值
N +14.34586g	
N +53.23450g	
End:10:05:45	:结束时间
Name:	:责任操作人员登记行

在执行应用程序时的测值记录

在执行应用程序时，相对（参数）、数据（参数）可被接收到记录中。

通过如下操作输出某份记录：

— 按下 **[F]** 键输出记录头和参考数据（同时存贮参考数据）。

或者

— 按下 **[PRINT]** 键输出记录头和第一次测值。

正在进行的符合ISO/GLP的记录过程中，在接受参考数据时，与之对应的参考数据被输出。在设定参考参数后，在启动某一符合ISO/GLP要求的记录程序之前，当按下**[PRINT]**键后，自动输出记录头和参考数据，只有在此之后才能输出测量数值。

— 按下 **[PRINT]** 键输出测量数值

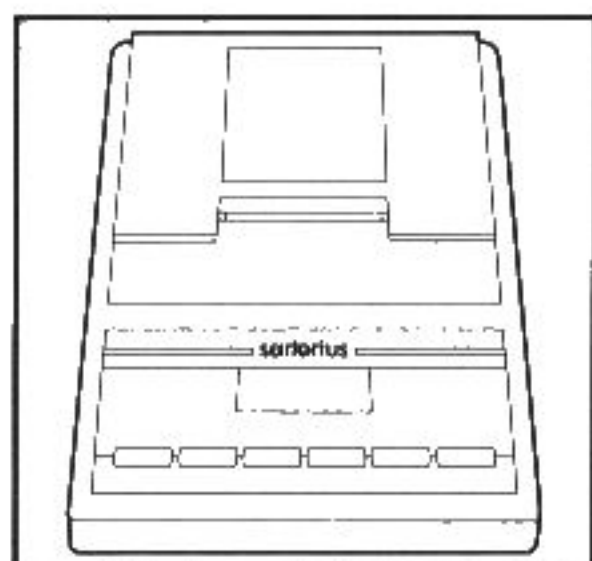
— 用 **[CF]** 键结束记录过程（当列入调校程序时，测值记录过程同样结束）

— 在此之后用 **[CF]** 键清除应用程序的参考数据。

记录由如下行组成：

MC1—Sartorius	:电子天平家族和生产厂家
Model BS210S	:电子天平型号
S/N 040500046	:电子天平的系列号
ID	:工作场所/操作者登记行
.....	
Date:30—May—94	:当前日期
Start:10:05:30	:应用时的启动时间
Ser:	:项目号登记行
nRef+10pcs	:参考数据（此时处于“计算”状态）
WRef+0.13400g	
Qnt+500pcs	:测量数值（此处为“计算求得的件数”）
End:10:05:45	:结束时间
Name:	:责任操作人员登记行
.....	

附件（任选）



产品

测量数值打印机

订货号

YDP03 - 0CE

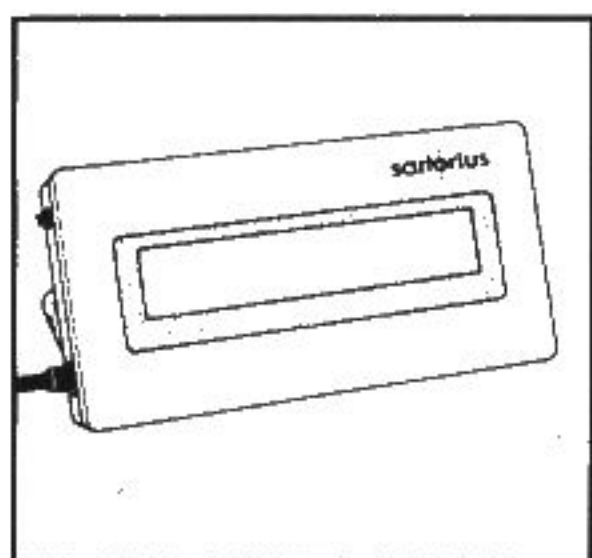
数据打印，具有打印日期、时间和统计数字的功能

打印速度：大约1.5行/秒

打印机外形尺寸(长×宽×高)

=150×138×43mm

=5.9×5.4×1.7英寸



远程显示器

（可通过数据接口接线）

— 暗场式

YRD12Z

— 投影式

YRD13Z



外加可充电电池

— 用在量程小于10kg的电子天平上，订货号为

YRB05Z

— 用在量程不小于10kg的电子天平上

YRB06Z

电池带LED电量指示灯可以通过供电器充电(充电时间为15个小时)；电池一次充电后的工作时间见“技术参数”。

测值接收程序 "Sarto Wedge"

YSW01

测值接收程序 "Sarto Wedge" 使得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。装在存储器内的软件 (5KB) 适用于所有IBM兼容计算机和电子天平，它们都装备了一个串行接口。供货清单如下：

- 3.5寸或5.25寸程序软磁盘
- 联接电缆
- 使用手册

“天平读数器”程序 YAK10PC - 0002

该读数器用于将从赛多利斯公司生产的电子天平传输出的测量数值安置到某台个人计算机里。这些测值以表格的形式被安置并存储。被存储的表格可以用市场上常见的软件 (Excel, Lotus 1- 2 - 3等) 继续处理。供货范围如下：

- 3.5和5.25寸程序软盘
- 程序说明书
- 联接电缆
- 适配器(25芯变至9芯)

技术参数

型号		BS21S	BS210S	BS110S
量程	g	单量程	单量程	单量程
最大称量	g	21	210	110
可读性	g	0.00001	0.0001	0.0001
去皮范围	g	-21	-210	-110
重复性(标准偏差)	g	≤ ±0.00002	≤ ±0.0001	≤ ±0.0001
线性	g	≤ ±0.00003	≤ ±0.0002	≤ ±0.0002
响应时间	t	≤12	≤2	≤2
操作温度	℃	+5...+40	+5...+40	+5...+40
允许环境温度	℃	+10...+30	+10...+30	+10...+30
灵敏度漂移+10℃...+30℃	℃	≤ ±1×10 ⁻⁶	≤ ±2×10 ⁻⁶	≤ ±2×10 ⁻⁶
称盘尺寸	mm	Ø80	Ø80	Ø80
外形尺寸	mm	204×297×260	204×297×332	204×297×332
整机重量(近似值)	kg	5.1	5.3	5.3
外校砝码(精度等级)	g	内校	200(E2)	100(E2)
电压要求	V~	Via AC adater: STNG 6, 230 VAC -20%...+15% (IP 20 protection)		
频率	Hz	48-63	48-63	48-63
耗电率	VA	16maximum; 8 average		
外部充电电池充满后可用时间	h	25	32	32
内置接口		RS-232C -S/V24-V28; 7位数据, 检验: 偶数, 符号, 奇数, 空格; 波特率: 150...19, 200波特; 1或2个停止位; 软件/硬件握手方式 (software/hardware handshake)		

型号		BS200S-WE1	BS300S-WE1	BS400S-WE1
量程	g	单量程	单量程	单量程
最大称量	g	210	310	410
可读性	g	0.001	0.001	0.001
去皮范围	g	-210	-310	-410
重复性(标准偏差)	g	$\leq \pm 0.001$	$\leq \pm 0.001$	$\leq \pm 0.001$
线性	g	$\leq \pm 0.002$	$\leq \pm 0.002$	$\leq \pm 0.002$
响应时间	t	≤ 1.5	≤ 1.5	≤ 1.5
操作温度	℃	0...+40	0...+40	0...+40
允许环境温度	℃	+10...+30	+10...+30	+10...+30
灵敏度漂移+10℃...+30℃	℃	$\leq \pm 2 \times 10^{-6}$	$\leq \pm 2 \times 10^{-6}$	$\leq \pm 2 \times 10^{-6}$
称盘尺寸	mm	Ø115	Ø115	Ø115
外形尺寸	mm	204 × 297 × 332	204 × 297 × 332	204 × 297 × 332
整机重量(近似值)	kg	3.45	3.45	3.45
外校砝码(精度等级)	g	200(F1)	200(F1)	200(F1)
电压要求	V~	Via AC adapter: STNG6, 230VAC -20%...+15% (IP 20 protection)		
频率	Hz	48-63	48-63	48-63
耗电率	VA	16maximum; 8 average		
外部充电电池充满后可用时间	h	32	32	32
内置接口		RS-232C -S/V24-V28; 7位数据, 检验: 偶数, 符号, 奇数, 空格; 波特率: 150...19, 200波特; 1或2个停止位; 软件/硬件握手方式 (software/hardware handshake)		

型号		BS2000S	BS4000S
量程	g	单量程	单量程
最大称量	g	2010	4010
可读性	g	0.01	0.01
去皮范围	g	-2010	-4010
重复性(标准偏差)	g	$\leq \pm 0.01$	$\leq \pm 0.01$
线性	g	$\leq \pm 0.02$	$\leq \pm 0.02$
响应时间	t	≤ 1.5	≤ 1.5
操作温度	℃	0...+40	0...+40
允许环境温度	℃	+10...+30	+10...+30
灵敏度漂移+10℃...+30℃	℃	$\leq \pm 2 \times 10^{-6}$	$\leq \pm 2 \times 10^{-6}$
称盘尺寸	mm	Ø150	Ø150
外形尺寸	mm	204 × 297 × 81	204 × 297 × 81
整机重量(近似值)	kg	3.5	3.5
外校砝码(精度等级)	g	2000(F1)	2000(F1)
电压要求	V~	Via AC adater: STNG 6, 230 VAC -20%...+15% (IP 20 protection)	
频率	Hz	48-63	48-63
耗电率	VA	16maximum; 8 average	
外部充电电池充满后可用时间	h	25	25
内置接口		RS-232C -S/V24-V28; 7位数据, 检验: 偶数, 符号, 奇数, 空格; 波特率: 150...19, 200波特; 1或2个停止位; 软件/硬件握手方式 (software/hardware handshake)	

Sartorius AG 德国赛多利斯股份公司

✉ 37070 Goettingen, Germany

📦 Weender Landstrasse 94-108, 37075 Goettingen, Germany

☎ (+49/551)308-0, FAX (+49/551)308-289

Beijing Sartorius Co. , Ltd. 北京赛多利斯仪器系统有限公司

地址：北京市朝阳区望京工业区东湖渠

Add: Donghuqu Wangjing Industrial Zone, Chaoyang District

免费咨询电话 (Tel) : 8008100124

传真 (Fax) : (86-10) 64392726

邮编 (Zip) : 100102

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.

sartorius