

操作说明书

梅特勒-托利多 SB精密天平



METTLER TOLEDO

www.mt.com/support

快速使用指南

 单击键
 按键不放直到出现
 所需提示
 自动步骤

开机

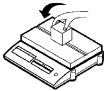
 



关机


简单称量 (Simple weighing)






校准(外校)







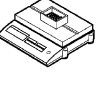




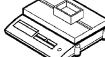

去皮

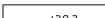


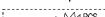



计件 *(Piece counting)



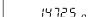
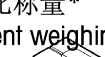



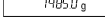




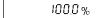
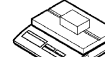









百分比称量* (Percent weighing)

动态称量*(Dynamic weighing)

自动开始(Dyn A)










手动开始(Dyn M)












单位转换*






*此功能必须在菜单中激活 (4.1节)

目录

1	初步认识您的天平	4	5	功能描述	18
1.1	概况	4	5.1	计件(Piece counting)	18
1.2	安全须知	5	5.2	百分比称量(Percent weighing)	19
1.3	SB天平的结构	6	5.3	动态称量(Dynamic weighing)	20
1.4	操作键功能一览	7	5.4	称量单位转换	21
2	开始使用	8	6	技术参数、选配部件	22
2.1	开箱/标准配置	8	6.1	技术参数	22
2.2	设置	8	6.2	接口	23
2.3	校准	10	6.3	选配部件	24
3	称量	11	7	附录	24
3.1	开机/关机	11	7.1	梅特勒-托利多打印机RS-P42和LC-P45 输出实例	24
3.2	简单称量	11	7.2	故障信息与解决方法	25
3.3	去皮	12	7.3	维护与清洁	26
3.4	梅特勒-托利多DeltaRange/变量程天平	12			
4	菜单	13			
4.1	总述	13			
4.2	菜单选项说明	14			

1 初步认识您的天平

感谢您选择梅特勒-托利多天平。

1.1 SB 精密天平系列概况

多样的设计，一样的使用

SB精密天平系列包括各种在称量范围和分辨率方面互不相同的天平。

- 称量范围为 8.1 公斤到 32 公斤。
- 可读性为 0.1 克到 1 克。

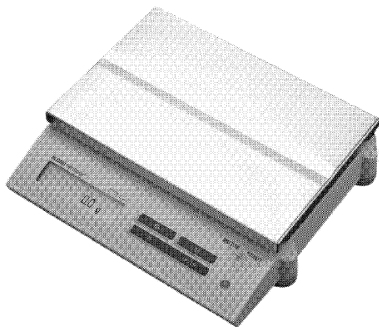
除了称量 (weighing)、去皮 (taring) 和校准 (adjusting (calibration)) 等基本操作之外，还可以激活以下功能 (参见第 5 章)：

- 计件 (Piece counting)；
- 百分比称量 (Percent weighing)；
- 用于不稳定样品的动态称量 (Dynamic weighing)。

SB天平系列可通过适当地设置**震动适配器**达到与周围环境的最佳匹配(参见第 4.2.3 节)。

梅特勒-托利多 **DeltaRange** 天平还有一个可移动的精度范围，比整个称量范围内显示刻度小 10 倍 (参见第 3.4 节)。

SB 系列的所有天平均拥有 RS232C 接口的标准配备 (参见第 6.2 节)。



注 意：

- 所有SB天平均可提供经过认证的型号。详细信息请向当地的梅特勒-托利多经销商垂询。
- 如果您希望获得比本使用说明书更详尽的称量知识，那么您可以在订货号为 720906 的“称量须知”小册子中得到一些宝贵的提示。

1.2 安全须知

必须根据本手册的要求操作来使用您的天平。

必须严格根据有关指令设置您天平。

如果本仪器未能根据制造商操作手册加以使用，对其的保护可能失效（可参见 EN 60101: 01 的第 5.4.4 节）。



本系列天平不得在危险的环境中使用¹⁾。

¹⁾ 将 **PS-EX2 电源组件** 作为**选件**，所有 SB 天平均能够在**危险区域 2** 中使用（参见第 6.3 节）。

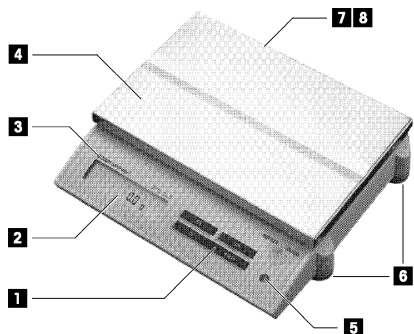


只能用 AC 适配器与您的天平连接，并确认电压与您当地电压相同，同有不同，请联系当地经销商。

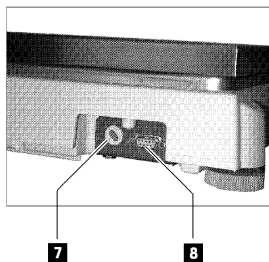


- 只能与输出电流为 SELV 的经测试交流适配器连用。
- SB 天平只能用于室内干燥的环境中。
- 不能用尖锐的物体按您天平的键盘。
- 尽管您天平的结构非常坚固，但它毕竟是一种精密仪器。需要小心使用。
- 不要打开天平：它们不含任何能够被用户进行清洁、修理或替换的组件。如果您仍有问题，请联系您当地的梅特勒-托利多经销商。
- 只能使用梅特勒-托利多提供的天平附件和外围设备；它们与您的天平最匹配。

1.3 SB天平的结构



- 1 操作键
- 2 显示屏
- 3 型号标牌¹⁾
- 4 称盘
- 5 水平指示器
- 6 水平调节脚
- 7 交流适配器插座
- 8 RS232C接口



¹⁾ 具体内容如下:

Max = 最大称量

d = 可读性

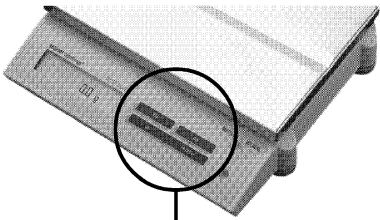
*Min = 最小称量 (为认证天平推荐的最小称量)

*e = 检定标尺分度值 (检定过程中使用的最小显示刻度)

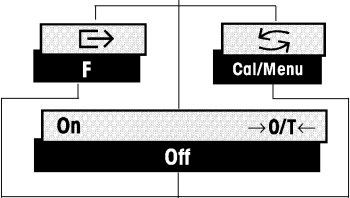
* 只针对经认证的天平。

1.4 操作键功能一览

SB 系列天平具有两种操作模式：**称量模式**和**菜单模式**。根据所选择的操作模式和按键时间的长短，各键有不同的含义。



短时间按键



长时间按键直到显示屏上出现
所需数值为止

称量模式	
短时间按键	长时间按键
On →0/T← • 开机 • 去皮	Off • 关机
↶ ↷ • 转换 • 改变设置	F • 功能调用； 所需功能须在菜单中激活，否则 在显示屏上将出现“F nonE”。
⇨ ⇨ • 打印 • 数据设置确认	Cal/Menu • 校准 Cal/Menu • 菜单调用

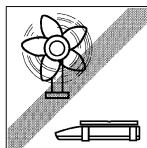
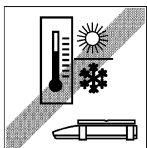
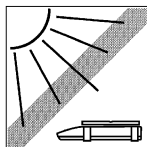
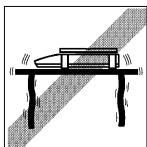
菜单（用 Cal/Menu 键调用	
短时间按键	长时间按键
→0/T← • 中止	——
↶ • 改变设置	——
⇨ • 选择菜单选项	Cal/Menu • 保存并退出菜单

2 开始使用

2.1 开箱 / 标准配置

所有 SB 天平均配有一个与环境兼容的包装。每台天平标准配置包括：

- 交流适配器（因国家而异）
- 称盘
- 保护盖，挂式
- 使用说明书，以保证天平的最佳利用率
- EC 产品适用标准声明



2.2 设置

最佳安放地点

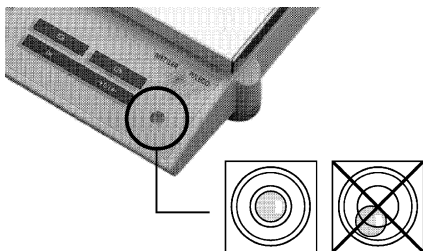
对于具有高分辨率的天平而言，正确的安放地点是获得精确称量结果的关键所在。因此，请确保：

- 稳定、无振动的安放位置，尽可能地水平；
- 表面必须能够安全地承载装满东西的天平；
- 避免阳光直射；
- 避免剧烈的温度波动；
- 避免空气对流（例如，远离风扇或空调）。



注意：

如果无法避免震动，只要对震动适配器进行相应地设置，天平依旧可以获得准确的结果。参见第 4.2.3 节。



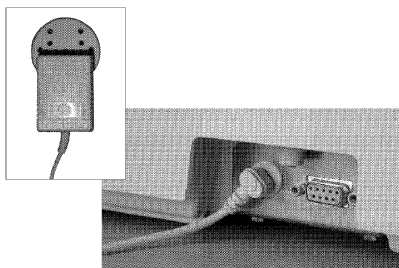
水平调节

为了保证随时都可获得重复性称量结果，天平必须绝对水平。为了弥补微小的不平稳状态，可对天平进行如下调节：

→ 旋转天平外壳上的水平调节脚，直到气泡处于水平控制的中心位置。

 **注意：**

每次将天平移到一个新的位置后，都应对其进行水平调节。



通电

→ 在接通交流适配器之前，请确认适配器上标明的电压是否与您当地所使用的电源电压相符。如果不符，请与当地的梅特勒-托利多经销商联系。

→ 将交流适配器（的插头）插入天平上的交流适配器插座，另一端接通电源。

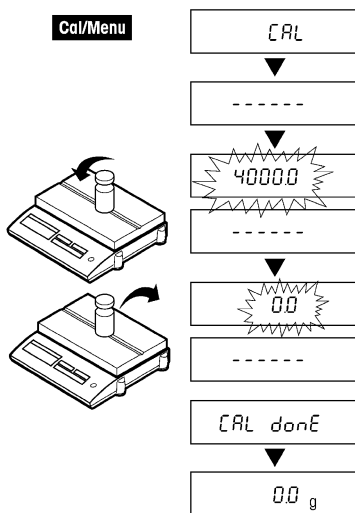
天平自检。显示屏上出现“OFF”（“关机”）时，自检结束。

→ 单击《On》（“开机”）键：天平处于可操作状态。在使用天平前，必须进行校准（参见第 2.3 节）。

 **注意：**

可使用一个 PP-B10 PowerPack（可充电外部电池）来操作所有 B 天平，而无需通电（参见第 6.3 节）。

2.3 校准 (adjusting (calibration))



为了获得准确的称量结果，天平必须进行校准以适应该地的重力加速度。
在以下情况下，校准是必要的：

- 首次使用天平称量之前；
- 在称量工作中定期进行；
- 改变放置位置后。

程序

为了获得准确的称量结果，天平必须先通电 20-30 分钟，以在校准前达到工作温度。

- 准备好校准用校准砝码（参见第 6.1 节）。
- 清空称盘。
- 按住《Cal/Menu》（“校准”）键不放，直到在显示屏上出现“CAL”字样后再松按键。所需的校准砝码会在显示屏上闪烁。
- 放上校准砝码（在称盘的中心位置）。天平自动地进行校准。
- 当“0.00”闪烁时，移去校准砝码。

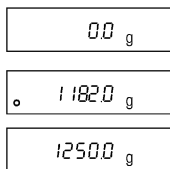
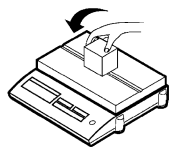
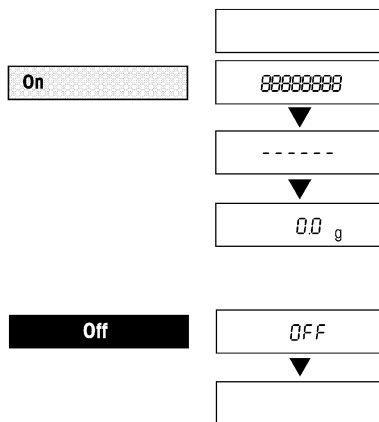
当在显示屏上出现“0.00g”时，天平的校准结束。天平又回到称量工作模式，等待称量。



注意：

- 依据各国的检定法规，经认证的天平在安装后将不能被校准。
- 用《→ 0/T ←》（“中止”）键可以随时中断校准。“中止”信息短暂地出现。

3 称量



3.1 开机/关机

开机

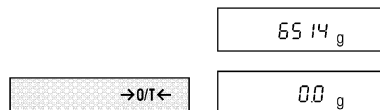
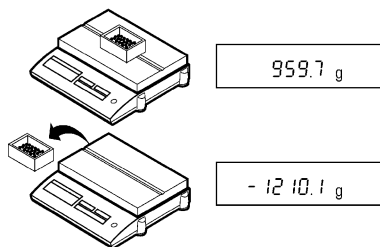
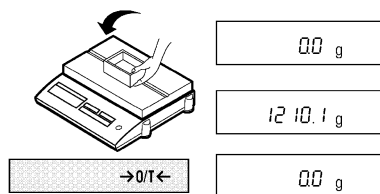
- 让称盘空载并点击《On》（“开机”）键。
天平进行显示自检。
当天平回零时，天平就可以称量了。

关机

- 按住《Off》（“关机”）键不放，直到显示屏上出现“Off”字样，再松开键。

3.2 简单称量（simple weighing）

- 将称量样品放在称盘上。
- 等待，直到稳定状态探测符“。”消失。
- 读取称量结果。



3.3 去皮

→ 将空容器放在天平秤盘上。

→ 显示其称量值。

→ 去皮：单击《→0/T←》键。

→ 给容器装满称量样品，则显示净重。

如果将容器从天平上拿走，则皮重以负值显示。

皮重将一直保留到您再次按《→0/T←》（“去皮”）键或天平关机为止。



注意：

对于梅特勒-托利多 DeltaRange 天平（见下一节），每次去皮操作后，都会出现比显示刻度小 10 倍的精量程范围。

3.4 梅特勒-托利多 DeltaRange 天平

梅特勒-托利多 DeltaRange 天平在其整个称量范围内有一个可移动的精密程范围，比显示刻度小 10 倍。这时，小数点总是多一位。

在以下条件下，该系列天平将在精密刻度范围内进行操作：

- 在开机后；
- 在每次去皮操作后。

如果超过了精量程范围（参见第 6.1 节），天平的显示屏则会自动切换到更大的显示刻度。

4 菜单

4.1 综述

您可以使用菜单来激活各种功能（F）并改变天平的设置。对于认证天平，需经每个国家的度量衡制度允许，才能选择其它的功能并进行各种不同的设置。您可以在第 4.2 节中找到各菜单项的说明。

进入菜单

按住《Cal/Menu》（“菜单调用”）键并保持，直到显示屏上出现“MENU”为止。松开键，第 1 个菜单选项“rESEt”就出现了。

选择菜单选项

短按《G》（“选择菜单选项”）键。重复按该键以获得当前的天平设置。

修改设置

重复按《G》（“改变设置”）键，直到出现所需的设置。

保存设置

按住《Cal/Menu》（“保存并退出菜单”）键不放，直到出现“StorEd”为止。松开键，天平回到称量工作模式。

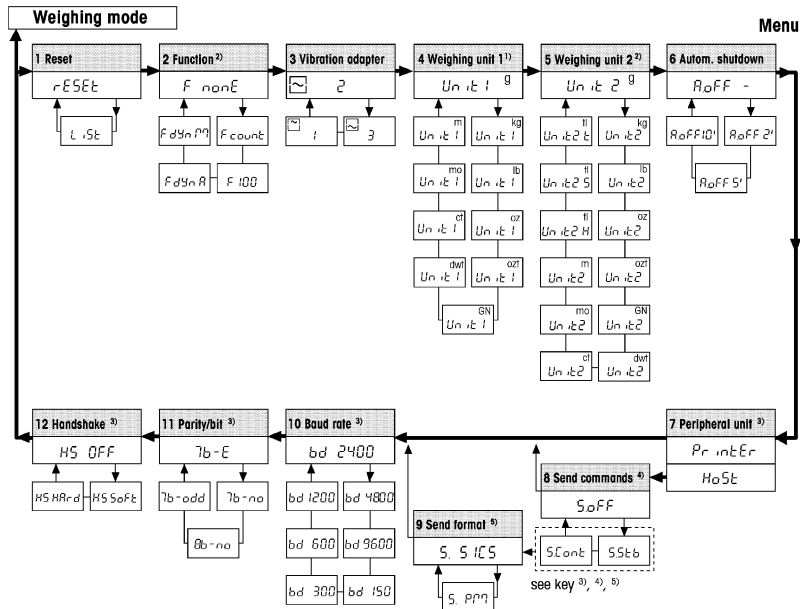
中止

点击《→0/T←》（“中止”）键。天平不保存就退出菜单，回到称量工作模式。

说明

如果在 45 秒钟之内，天平还没进入菜单，它将不保存就退出菜单，回到称量工作模式。

- ¹⁾ 对于认证天平，这些菜单选项的设置已经固定，无法再改变。
- ²⁾ 对于认证天平，只能选择当地度量衡制度所允许的称量单位。
- ³⁾ 这些菜单项只有当您的天平配备了 RS232C 接口时才是可见的。
- ⁴⁾ 这些菜单项只有在菜单选项 4.2.7 中的“Host”被选中时才是可见的。
- ⁵⁾ 这些菜单项只有在菜单选项 4.2.8 中的“S.Stb”或“S.Cont”被选中时才是可见的。



4.2 菜单选项说明

4.2.1 复位或记录天平设置

将天平设置和功能重新设置为出厂模式 (rESEt)

→ 选择“rESEt”并按住《Cal/Menu》(“保存并退出菜单”)键,直到显示屏上出现信息“r donE”再放开,天平被重新设置为出厂模式并回到称量工作模式。

F nonE	无功能	PrintEr	打印机或主机的附件
☒ 2	正常天平环境	bd2400	传输速率
Unit 1	g	7b-E	字符格式
Unit 2	g	HS oFF	传输协议
A. oFF-	无自动停机		

天平设置记录 (LISt)

→ 选择“LISt”并按住《Cal/Menu》(“保存并退出菜单”)键直到显示信息“StorEd”再松开。

天平当前的设置被打印出来并被保存。

4.2.2 F...-F 键的选择功能 (操作见第 5 章)

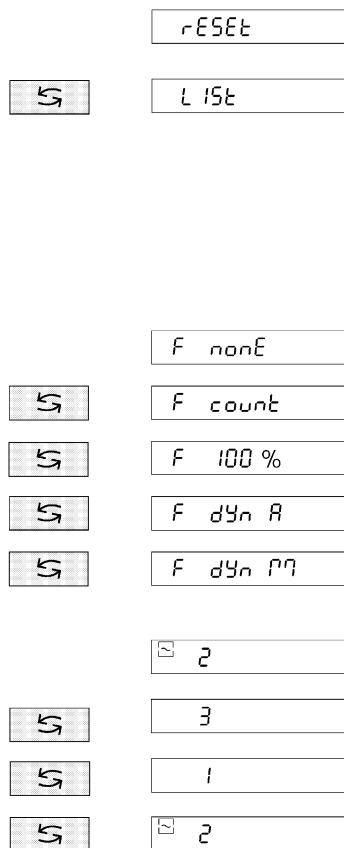
作为对简单称量的扩展,可以选择下列功能:

F nonE	无功能, 简单称量 (出厂模式)
F count	计件(Piece counting)
F 100%	百分比称量(Percent weighing)
F dYn A	自动启动的动态称量
F dYn M	手动启动的动态称量

4.2.3 设置震动适配器

您可以用震动适配器使天平与周围环境相匹配。

- ☒ 2 设置正常的天平环境 (出厂模式)。
- ☒ 3 设置不稳定的天平环境。天平操作速度放慢,但对外部影响(空气对流、震动等)的敏感度降低。
- ☒ 1 设置非常稳定的天平环境。天平操作速度很快,但对外部影响(空气对流、震动等)极为敏感。



4.3.4 选择单位 1

根据需要，天平能以如下单位计量：

单位	转换率	备注
g	克	工厂设置
kg	千克	1 Kg = 1000 g
mg	毫克	1 mg = 0.001 g
ct	克拉	1 ct = 0.2 g
lb	英镑	1 lb ≈ 453.59237 g
oz	盎司	1 oz ≈ 28.349523125 g
ozt	英两	1 ozt ≈ 31.1034768 g
GN	英厘，格令	1 GN ≈ 0.06479891 g
dwt	英钱	1 dwt ≈ 1.555173843 g
mo	摩	1 mo ≈ 3.749999953 g
m	mesghai	1 m ≈ 4.6083162 g
Htl	香港两	1 Htl ≈ 37.42900 g
Stl	新加坡两	1 Stl ≈ 37.799366256 g
ttl	台湾两	1 ttl ≈ 37.499995313 g
cl	tical	1 ct ≈ 16.3293 g

1克天平无

只以单位2形式被选择

只以单位2形式被选择

只以单位2形式被选择

4.2.5 选择称量单位 2

如果在称量工作模式下，需要按《》（“改变设置”）键，以一个不同的单位显示称量结果（参见第 5.4 节），那么，合适的单位必须在菜单中进行选择。

4.2.6 A. oFF - 自动关机

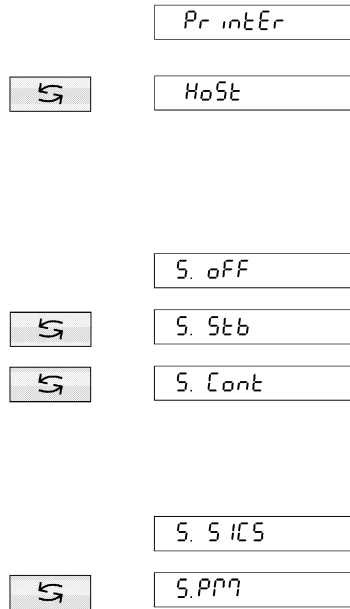
在备有 PP-B10 PowerPack 的独立操作中，自动关机将大大延长操作时间。当自动关机被启动，如果在规定时间内没有进行称量，天平将自动关机。备有 PowerPack 的天平此时将关机，无 PowerPack 的天平将处于待机状态。

A. oFF- 无自动关机（出厂模式）

A. oFF 2 2分钟以后自动关机

A. oFF 5 5分钟以后自动关机

A. oFF 10 10分钟以后自动关机



4.2.7 选择外围设备

在该菜单选项中，您可以选择所需的外围设备。天平为每一台外围设备自动保存适当的设置。

Printer 与打印机相连（如梅特勒 - 托利多 RS-P42 打印机）（参见第 6.2 节）。

出厂模式：bd 2400、7b-E、HS oFF

Host 与任何所需的外围设备相连。

出厂模式：bd 9600、8b-no、HS SoFt

4.2.8 选择数据发送方式

在本菜单选项，您可以告诉天平怎样向一个外围设备（如，计算机）发送数据。只有当您在菜单选项“选择外围设备”中选择了“Host”之后，本菜单选项才能使用。

S.oFF 数据发送方式关闭。

S.Stb 触发“Printer/Transfer”（“打印 / 发送”）指令后，发送下一个可能的稳定值。

S.Cont 自动发送所有值。

4.2.9 选择数据发送格式

“S.SICS”：采用 MT-SICS 数据发送格式。您可以在“参考手册 MT-SIC 11780447”中找到有关的资料，该资料可以从本公司网站上下载（www.mt.com/SB）。

“S.PM”：采用以下 PM 天平的数据发送格式：

S.Stb: - - - - 1.67890 - g

S.Cont: S- - - - 1.67890 - g

SD- - - 1.39110 - g

注 意：

- 如果您想用您的 SB 天平使用 PM 天平其他的数据发送格式，请使用选配的 B-M 模拟软件，它能模拟 PM 天平所有的接口指令（参见第 6.3 节）。
- 该接口是单向性的。在“S.PM”设置下输入的接口指令将不再进行处理。



↶

2400

↶

4800

⋮

↶

1200

↶

7b-E

↶

7b-no

↶

8b-no

↶

7b-odd

4.2.10 设置波特率（数据传输速率）

数据传输速率（波特率）决定了数据通过串行接口的传输速度。单位是波特（1 波特（bd）= 1 位 / 秒）。

以下设置有效：150 bd、300bd、600bd、1200bd、2400bd、4800bd 和 9600bd。

4.2.11 设置位 / 奇偶校验

该菜单选项使您可以为您所连接的外围设备设置字符格式。

7b-E	7 位数据位 / 偶校验
7b-no	7 位数据位 / 无奇偶校验
8b-no	8 位数据位 / 无奇偶校验
7b-odd	7 位数据位 / 奇校验

↶

HS oFF

↶

HS SoFt

↶

HS HAr-d

4.2.12 设置握手信号

该菜单选项使您能将数据传输模式与不同的串联接收设备相匹配。

HS oFF	无握手信号
HS SoFt	软件握手（XON/XOFF）
HS HAr-d	硬件握手（DTR/CTS）



注意：

如果您选择了“HS HAr-d”设置，所连接的外围设备则必须被启动。如果未启动，天平将被锁住。

5 功能描述

-- BALANCE CALIBRATION -- Date: Time:		-- BALANCE INFO -- 01.04.97 15:12:17 POSTLAB TOLDO Balance Type: S04601008 SN: 111615017 Weight ID: Weight: 4000.0 g Err. calibration done Signature: ----- END -----		-- BALANCE INFO -- 01.04.97 15:16:12 POSTLAB TOLDO Balance Type: S04601008 SN: 111615017 Weight ID: Weight: 4000.0 g Err. calibration done Signature: ----- END -----		01.04.97 15:18:55 ID 45.698-3 SN: 111615017 1 1000.0 g 2 1000.0 g 3 1000.0 g 4 1000.0 g 5 1000.0 g a 0 x 1000.04 g a 0.05 g level 0.1 g min 1000.0 g max 1000.0 g diff 0.1 g ----- END -----	
---- ZERO COUNTING ---- 1st 100.00000 g Unc. ref: 10 ZPS 100 ZPS Ret 1000.0 g ----- END -----		01.04.97 15:17:50 ID 45.698-3 SN: 111615017 Factor 1.650 * 999.9 g * 1649.853		01.04.97 15:17:50 ID 45.698-3 SN: 111615017 Factor 1.650 * 999.9 g * 1649.853		01.04.97 15:17:50 ID 45.698-3 SN: 111615017 Factor 1.650 * 999.9 g * 1649.853	

5.1 计件 (Piece counting)

要求：功能“F count”必须在菜单中激活（参见第4章）

→ 将空容器放在天平秤盘上并短按《→0/T←》键。

设置计件参数：在进行计件称量之前，必须先设置一个参考值。

→ 在容器中加入参考件数，计件数可以选择10，20，30，50，100和5。

→ 按《F》键直到出现“SEt...PCS”字样松开。

→ 用《↻》键循环翻动，直到选择显示数目与您加入的参考计件数相等为止。

→ 用《E》键确认您的参考计件数(或等7秒钟，天平自动记录您选择的计件参考数)。显示当前的计件数(PCS=件数)。



注意：当前称量值被保留储存直到一个新的目标值被设置或者电源被切断。

件数与重量读数间的转换

→ 在容器中加入称量样品，显示件数。

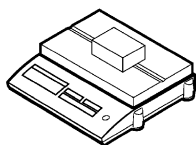
→ 单击《↻》键后，显示重量。

→ 再单击《↻》键后又回到计件功能状态。

5.2 百分比称量 (Percent weighing)

要求

在菜单中“F 100%”功能激活（参见第4章）。



0.0 g

1485.0 g

Set 100 %

100.0 %

设置目标重量

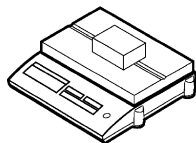
→ 在称盘中心位置放上目标重量。

→ 按住《F》键直到显示“Set 100%”。

→ 短按《Enter》键确认或等待2秒钟后自动接受。目标重量被显示。



注意：当前目标重量被储存直到一个新的目标重量被设置或者断电为止。



10.16 %

15088 g

10.16 %

百分比称量/切换

→ 在秤盘中央放置称量样品。

样品的重量以其占目标重量的百分比的形式显示。

→ 按《Enter》键，显示重量（如果激活单位1与单位2）。

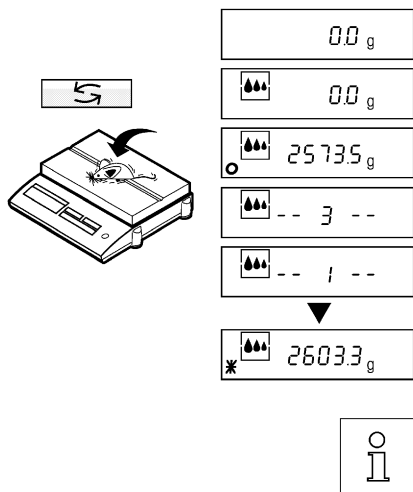
→ 返回百分比显示：再次按《Enter》键。

5.3 动态称量 (Dynamic weighing)

动态称量适用于不稳定样品的称量。称量结果的平均值将在一个特定时间段（称量时间）中被确定。称量样品越不稳定，应选择越长的称量时间。

前提

用于自动开始的“F dYn A”功能或用于手动开始的“F dYn M”功能必须在菜单中激活（参见第4章）。出厂设置时间为3秒的称量时间（ $t=3'$ ）。



皮重容器

→ 去皮：按《→0/T←》键

自动启动的动态称量 (F dYn A)

→ 应用《↻》键选定动态称量，显示屏显示滴。

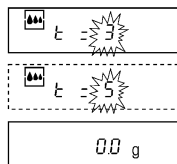
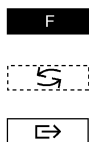
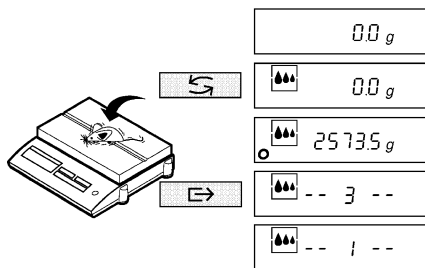
→ 加载称量样品，天平相对稳定后，称量自动开始。在称量时间内，显示屏显示“count down”（倒计时）。

→ 读取称量结果。

动态称量的结果显示为*（= 计算值）并将一直保持不变，直到将称量样品从称盘或容器上取下。

注意：

- 按《↵》（“选择菜单选项”）键可以重新启动同一称量样品的称量周期。
- 按《↻》（“转换”）键，可以在动态称量和正常称量之间进行转换。
- 对于重量小于 5 g 的称品，请选择手动启动的动态称量。



手动启动的动态称量 (F dYn M)

- 将空容器放到天平上并去皮。按《→0/T←》(“去皮”)键。
- 转换到动态称量。按《S》(“转换”)键。显示屏显示
- 把称量样品放进容器中。
- 按《→》(“选择菜单选项”)键开始称量。

在称量过程中, 显示屏显示“count down”(倒数)。

- 读取称量结果。

动态称量的结果显示为 * (= 计算值) 并将一直保持不变, 直到将称量样品从称盘上取下。

改变称量时间

- 按住《F》(“功能调用”)键并保持, 直到显示屏上出现“t=3”为止。
- 重复按《S》键, 直到目标称量时间出现。可选值为3’、5’、10’、20’、1’、2’。

短按《→》键确认或等待2秒钟后自动接受。



注意:

所设置的称量时间将被保存, 直到其被重新设置或停电为止。

5.4 重量单位的转换

前提

必须将菜单中的不同重量单位激活, 以单位 1 和单位 2 的形式表示 (参见第 4 章)。

在动态称量时, 没有该功能。

在单位 1 和单位 2 之间转换

- 短按《S》(“转换”)键。重量单位的转换会受认证天平的影响, 这取决于每个国家不同的度量衡制度。

6 技术参数，接口，选购件

6.1 技术参数

标准配置	防护	使用条件
• 保护盖。 • 符合当地国家要求的交流适配器。 （电源：115/230伏、-20/+15%、50/60赫兹、65/30毫安、6瓦） （电源天平：8-14.5伏、50/60赫兹或9.5-20伏=1.5伏安） • 内置RS232C接口	• 防尘防水 • 防污染等级为：2级 • 过电压类别：II级	天平技术参数在以下条件下有效： • 使用环境温度 10°C... 30°C • 相对湿度 31°C 15%...80% 40°C时线性递减50% 无凝结 可以确保天平在5-40°C温度环境条件下的操作性。

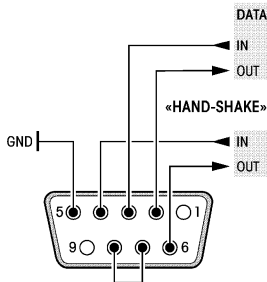
技术数据	SB8001	SB12001	SB16001	SB16001DR DeltaRange	SB24001R DeltaRange	SB32001DR DeltaRange	SB8000	SB16000	SB32000
可读性	0.1g	0.1g	0.1g	0.1g*/1g	0.1g*/1g	0.1g*/1g	1g	1g	1g
最大称量范围	8100g	12100g	16100g	3200g*/16100g	4800g*/24100g	6400g*/32100g	8100g	16100g	32100g
重复性(s)	0.1g	0.1g	0.1g	0.1g*/0.5g	0.1g*/0.5g	0.1g*/0.5g	0.5g	0.5g	0.5g
线性	±0.2g	±0.3g	±0.3g	±0.3g*/0.5g	0.3g*/0.5g	0.3g*/0.5g	±0.5g	±0.5g	±0.5g
校准砝码 ¹⁾	4kg	4kg	4kg	4kg	4kg	4kg	4kg	4kg	4kg
认证天平的校准砝码 ¹⁾	8kg	12kg	16kg	16kg	24kg	32kg	8kg	16kg	32kg
总尺寸(W/D/H)	381/321/92								
秤盘尺寸	349*232								
净重(带包装)	6.8kg(8.3kg)								

**精细量程范围（DualRange）¹⁾ 选配部件

6.2 接口

说明: RS232C接口和接口附件

每台SB天平通过内置的RS232C接口与外设(如打印机, PC机等)相连。可在菜单中进行与外设相连的系统配置(4.2.7~4.2.10节)。



详细情况请参见梅特勒-托利多“MT-SICS参考手册11780447”(只有英文版)或浏览www.mt.com/SB。

连接打印机, 可将B-L天平记录的结果打印输出, 例如梅特勒-托利多RS-P42或LC-P45。打印结果将使您的工作符合GLP/GMP标准。

6.3 选配部件

交流适配器

欧洲	(230V)	228063
欧洲(接地)	(230V)	228198
英国	(240V)	228066
美国	(120V)	228064
日本	(100V)	228065
澳大利亚(台式)	(240V)	228190

PowerPack PP-B10

独立的可充电的外部电源可进行10个小时的称量操作(参见第4.2.6节)。

224500

校准砝码

符合 OIML 标准的砝码 (E1、E2、F1 经检定; 详情请参考梅特勒-托利多的砝码样本或登录www.mt.com/weights。

11795461

连接板 PowerPack/ 天平

长	230166
短	230168

天平下挂式称量用的挂钩

所有天平	21301097
------	----------

接口电缆

- RS9-RS25: (m/f), 长度 2 米
11101052
- RS9-RS9: (m/f), 长度 1 米
11101051
- RS9-RS9: (m/m), 长度 1 米
21250066

普通纸打印机

- LC-P45 应用打印机, 带以下功能: 校准、统计、乘法以及时间和日期, 24 字符
229119
- RS-P42 简单打印机, 24 字符, 无时间/日期
229265

便携包

可携带天平和 PowerPack	230031
------------------	--------

保护罩

3 套	230018
-----	--------

危险区域 2

标准 SB 天平不适合危险区域 0、1 或 2。

对于爆炸区域 2, 只有特殊版本../02 和 ../03 (特点相同) 才可与之兼容。

不允许将其用在 EX 区域 1 或 0。

在爆炸区域 2 中使用天平时, 带以下附件:

- 特殊交流适配器 PS-EX2 (非选件)
21200182
- 用于数据输出的绝缘体 RS-OPTOEX2 (选件)
224265

B-M 模拟

21301730

为与梅特勒-托利多 PM 天平连用的 SB 天平配备的 EPROM 软件

7 附录

7.1 梅特勒-托利多打印机RS-P42和LC-P45的输出实例

• 天平所触发的功能

功能：校准

```
-- BALANCE CALIBRATION -
Date: .....
Time: .....

METTLER TOLEDO
Balance
Type:          SB16001DR
SNR:           1116150017

Weight ID: .....
Weight:        4000.0 g

Ext. calibration done

Signature:
.....
----- END -----
```

功能：计件
参考砝码打印

```
---- PIECE COUNTING ----

APW      100.000000 g
Out of:   10 PCS

                110 PCS

Net      1100.1 g

----- END -----
```

功能：清单
当前天平设置打印输出

```
----- LIST -----
Date: .....
Time: .....

METTLER TOLEDO
Balance
Type:          SB16001DR
SNR:           1116150017

SW-Ver.: 1.70 2.0
Funct.: none
Vibr.: 2
Unit 1: g
Unit 2: g
A.Off: -
Output: Printer
Baud: 2400
Bit: 7
Parity: even
Handshake:off
----- END -----
```

功能：百分比称量
参考砝码打印

```
950.0 g = 100 %
1100.0 %
```

• 打印机所触发的功能

功能：校准
时间和日期可自动插入

```
-- BALANCE CALIBRATION -
08.04.97      15:13:37

METTLER TOLEDO
Balance
Type:          SB16001DR
SNR:           1116150017

Weight ID: .....
Weight:        4000.0 g

Ext. calibration done

Signature:
.....
----- END -----
```

功能：验证
时间和日期可自动插入。
带固定砝码（校准砝码）。

```
----- BALANCE TEST -----
08.04.97      15:14:22

METTLER TOLEDO
Balance
Type:          SB16001DR
SNR:           1116150017

Weight ID: .....

Target: .....
Actual: 4000.1 g
Diff: .....

External test done

Signature:
.....
----- END -----
```

功能：统计

```
08.04.97      15:18:55
ID            45.698-3
SNR:          1116150017

1            1000.0 g
2            1000.1 g
3            1000.1 g
4            1000.0 g
5            1000.0 g
n            5
x            1000.04 g
s            0.05 g
srel         0.1 %
min.         1000.0 g
max.         1000.1 g
dif.         00.1 g

----- END -----
```

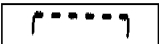
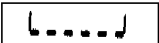
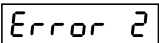
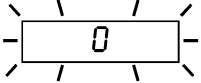
功能：乘法
凑整到最近的5。

```
08.04.97      15:21:50
ID            45.698-3
SNR:          1116150017

Factor        1.650
              999.9 g
*            1649.835
```

¹⁾通过 LC-P45 打印机触发的。

7.2 故障信息与解决方法

出错/出错信息	原因	解决方法
	过载	清空称盘，置零(去皮)
	欠载	检查秤盘安放是否合适
	不稳定 - 去皮或校准 - 当秤盘上放置计件称量参考重量时	- 等天平稳定后再按键 - 确保称量环境的稳定
	秤盘上放置了错误的校准砝码或根本就没有砝码	在秤盘中央放置所要求的砝码
	计件用参考砝码太小	增加参考计件数
	天平软件没有进行充分的更新，以适应配备LC-B接口的操作	更改天平软件299702（订货号：600150） 请向您的梅特勒-托利多经销商垂询
	秤盘不符或无秤盘	正确安放的秤盘
	用《→0/T←》键中止校准。	

7.3 维护与清洁

服务

如果专业技术人员定期维护您的天平，可延长其使用寿命。请您向当地的梅特勒-托利多经销商垂询。

清洁

经常用湿抹布清洁您的天平：称盘、防风圈、防风罩（取决于型号）以及外壳。您的天平是由高质量的耐用材料制成的，因此，能用标准的温和洗洁剂加以清洁。



请注意以下各条：

- 千万不要使用含溶剂或研磨成分的洗洁剂，因为这样会损害天平的终端覆盖。
- 称量完化学制品后，应该清洗或清洁称盘和底板。
- 尽管所有原材料的质量都很高，但是，如果腐蚀物质沉积在铬钢表面的时间过长（如果排除空气，会有一层油污），也可能发生腐蚀。
- 千万不能让液体接触天平或交流适配器。
- 千万不要打开天平或交流适配器盖用户不得擅自清洁，修理或替换其中的任何组件。
- 所有天平被污染的保护盖均可被替换（参见“选配部件”）。



处理

瑕疵品必须根据有关客户和国家法规的规定进行处理。

技术参数以及仪器配件的更改,恕不另行通知

梅特勒-托利多仪器(上海)有限公司

上海市桂平路589号 邮编:200233 电话:021-64850435 传真:021-64853351

<http://www.mtchina.com> E-mail:mtcs@public.sta.net.cn

北京办事处/北京维修处

电话:010-68045557

传真:010-68018022

天津办事处

电话:022-23268844

传真:022-23268484

乌鲁木齐办事处

电话:0991-3736253

传真:0991-3719404

西安办事处/西安维修处

电话:029-87203500

传真:029-87203501

武汉办事处

电话:027-85712292

传真:027-85712292-35

厦门办事处/厦门维修处

电话:0592-2070609

传真:0592-2072086

成都办事处/成都维修处

电话:028-87711295

传真:028-87711294

青岛办事处

电话:0532-5768231

传真:0532-5766382

哈尔滨办事处

电话:0451-53009858

传真:0451-53000855

广州办事处/广州维修处

电话:020-87672621

传真:020-87605243

昆明办事处

电话:0871-3156835

传真:0871-3154843

杭州维修处

电话:0571-85271808

传真:0571-85271858

Mettler-Toledo Instruments (Shanghai) Co., Ltd. Printed in P.R. China 2005/06



* 1 2 3 1 0 3 3 2 *