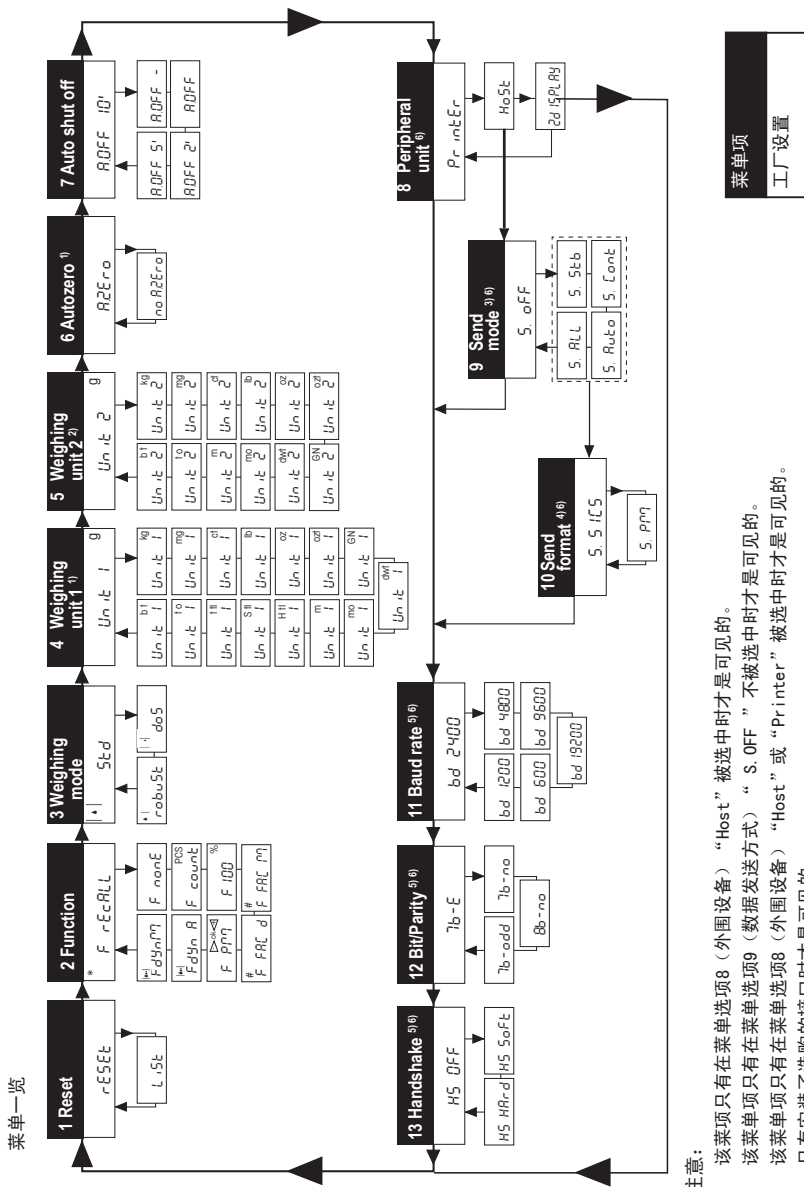


4 菜单

4.1 总述

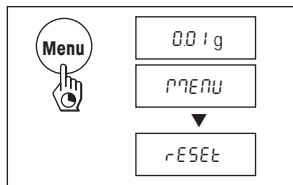
在菜单中,您可以改变称量单位,选择其它的功能以及进行各种不同的设置。您可以在第4.3节中找到各菜单项的说明。



注意:

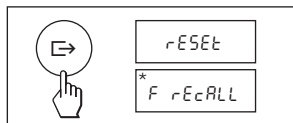
- ³⁾ 该菜单项只有在菜单选项8 (“Host”)被选中时才是可见的。
- ⁴⁾ 该菜单项只有在菜单选项9 (数据发送方式) “S.OFF”不被选中时才是可见的。
- ⁵⁾ 该菜单项只有在菜单选项8 (外围设备) “Host”或 “Printer”被选中时才是可见的。
- ⁶⁾ 只有安装了选购的接口时才是可见的。

4.2 菜单操作



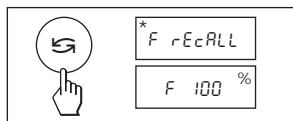
进入菜单

在称量工作模式下，按住**Menu**键直到在显示屏上出现“MENU”再松开：此时显示菜单选项1。



选择菜单选项

用**«»**键能够依次设置当前显示的菜单选项。



改变设置

按**«»**键显示下一个设置，按**1/10d»**键显示前一个设置，一旦出现您所需要的设置，您就可以选择下一个菜单项（**«»**）或者退出菜单（参见下一节）。



保存设置并退出菜单

按住**Menu**键直到在显示屏上出现“StorEd”再放开，此时天平回到称量工作方式。所有变化都被保存下来。



中断

点击**«C»**键，天平回到称量工作方式，更改的设置没有保存下来。

注意

如果在45秒钟内无输入，天平则回到称量工作方式，更改的设置没有保存下来。

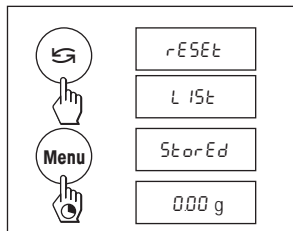
4.3 菜单选项说明

4.3.1 复位或天平设置记录（第1菜单选项为“RESET”）



天平设置复位

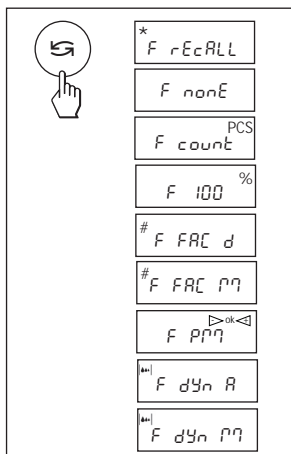
→ 选择“Reset”并按住**Menu**键，直到出现“r donE”再放开，于是所有菜单设置的复位得到确认。接着，天平回到称量工作方式并以工厂设置方式工作。（参见章节4.1）。



天平设置记录

→ 选择“List”并按住**Menu**键直到显示信息“StorEd”再松开。天平当前设置通过选配的RS232C接口输送到外围设备，这一操作必须在菜单的第8选项（外围设备）的“Printer”选中时才能实现。数据传输的同时天平的当前设置也被保存。

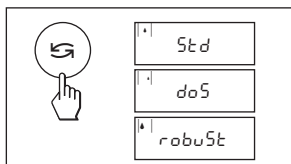
4.3.2 功能（第2菜单选项/操作见第5章）



作为对基础称量的扩展，用《G》键能够选择下列功能。

F rEcALL	称量值回忆
F nonE	无功能称量模式，基础称量
F count	计件称量
F 100 %	百分比称量
F FAC M	用自由因子乘以重量值，改变显示刻度
F FAC d	用自由因子除以重量值，改变显示刻度
F PM	加减称量
F dYn A	用自动启动的动态称量
F dYn M	用手动启动的动态称量

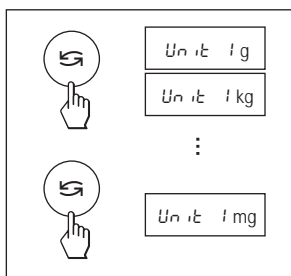
4.3.3 称量工作方式（第3个菜单选项）



用该设置您能使天平适应称量物类别。请您给您所有常规称量过程选择“Std”（标准）。对于液态中的分散物质或粉状的称量物质请选择“doS”，此时天平对极小的重量变化能极快地响应。在“robuSt”（绝对称量）状态下，天平仅对较大的重量变化才有响应，称量结果很稳定。


4.3.4 称量单位1（第4个菜单选项“UNIT 1”）

根据需要天平能以如下单位称量



单位	转换率	备注
g 克		工厂设置
kg 公斤	1 kg = 1000 g	对于0.1毫克和1毫克的天平无此设置
mg 毫克	1 mg = 0,001 g	仅限可读性为0.1毫克

4.3.5 称量单位2 (第5个菜单选项“UNIT 2”)

您可以按«»键在称量工作方式下将称量结果用另一种单位来表示。您所希望的第二种单位可以在菜单中选择。如同称量单位1下的单位，单位2下的单位以同样方式提供。

4.3.6 自动回零 (第6个菜单选项/请参见第4.1节的说明)



自动零位打开

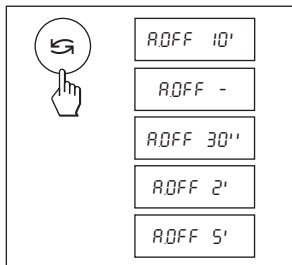
零点被自动跟踪 (例如, 在有漂移或秤盘油污情况下)。

自动清零关闭

零点不能够自动跟踪。这种设置是对于特殊的应用有利 (例如: 蒸发测定)。

4.3.7 自动关机

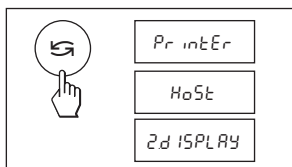
如果自动关机功能被激活, 在所选择的时间以后 (没有按键和重量变化) 天平自动关机。



- A.OFF 10' 10分钟静止状态后自动关机
- A.OFF - 自动关机功能没有激活
- A.OFF 30" 30秒静止状态后自动关机
- A.OFF 2' 2分钟静止状态后自动关机
- A.OFF 5' 5分钟静止状态后自动关机

4.3.8 外围设备 (第8个菜单选项/请参见第4.1节的说明)

只有安装了RS232C选件接口的天平, 才能连接外围设备。天平自动为每一外设保存相应的设置 (参见4.3.9-4.3.13)。

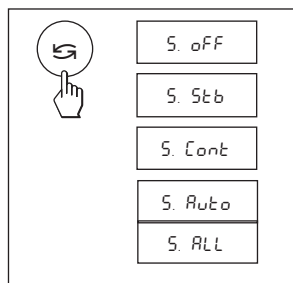


- Printer 与打印机连接
- Host 与任一目标外设连接
- Aux. display 与选购的第二显示屏连接 (通讯参数不能修改)

4.3.9 数据发送方式（第9个菜单选项/请参见4.1节上的说明）

注意：只有当您在第8个菜单选项（外围设备）选择了“Host”之后该菜单项才能使用。

本项设置规定了怎样向一个外设发送一个值。

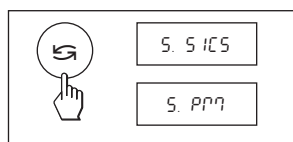


- S. OFF 数据发送方式关闭
- S. Stb 触发《C→》键后，发送下一个可能的稳定值
- S. Cont 自动发送所有值
- S. Auto 仅自动发送稳定值
- S. All 触发《C→》键之后，发送即时值

4.3.10 数据发送格式（第10个菜单选项/请参见4.1节中的说明）

注意：只有您在第9菜单项（数据发送方式）中选择设置“S. OFF”时，该菜单才有效。

本项设置决定数据发送的格式。



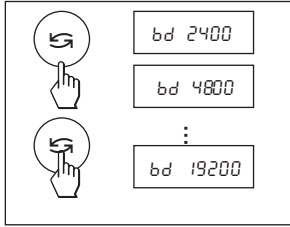
- *S. SICS*: 采用MT-SICS数据传输格式。您可以在“参考手册MT-SICS B S/L/L-S天平11780447”中找到有关资料。请您向当地的梅特勒-托利多经销商定购这本手册或者直接 from 本公司互联网站点下载 (www.mt.com/pl 或 www.mt.com/al 参阅“Support”)。详见章节6.3

- *S. PM***: 采用以下PM天平数据传输格式
 - S. Stb: ▯▯▯▯▯1.67890▯g
 - S. Cont: S▯▯▯▯1.67890▯g SD▯▯▯▯1.39110▯g
 - S. Auto: S▯▯▯▯1.67890▯g
 - S. All: ▯▯▯▯▯1.67890▯g
 ▯D▯▯▯▯1.39110▯g

* 单向性，不接受MT-SICS指令。

4.3.11 波特率（第11个菜单选项/请参见4.1节中的说明）

注意：只有当您在第8菜单选项（外围设备）中选择了“Printer”或“Host”之后，该菜单项才能使用。



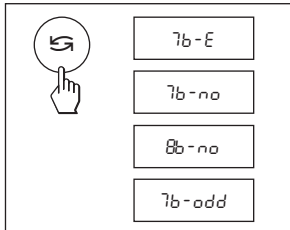
波特率（数据传输速率）决定了数据通过串行接口的传输速度。单位是波特（1波特（bd）=1位/秒）。

以下设置有效：600 bd、1200 bd、2400 bd、4800 bd、9600 bd、19200 bd。

为保证无错传输，必须将发送设备和接收设备设置为相同数值的波特率。

4.3.12 位/奇偶校验（第12个菜单选项/请参见4.1节中的说明）

注意：只有您在第8个菜单项（外围设备）中选择了设置“Printer”或“Host”之后，该菜单才能使用。该选项使您可以为您所连接的设备设置字符格式。



7b-E 7 位数据位/偶校验

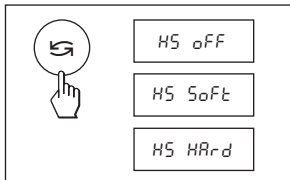
7b-no 7 位数据位/无奇偶校验

8b-no 8 位数据位/无奇偶校验

7b-odd 7 位数据位/奇校验

4.3.13 握手信号（第13个菜单项/请参见第4.1节上的说明）

注意：只有您在第8个菜单项（外围设备）中选择了设置“Printer”或“Host”之后，该菜单才能使用。该选项设置数据传输模式，从而与不同的串联接设备匹配。



HS oFF 无握手信号

HS SoFt 软件握手(XON/XOFF)

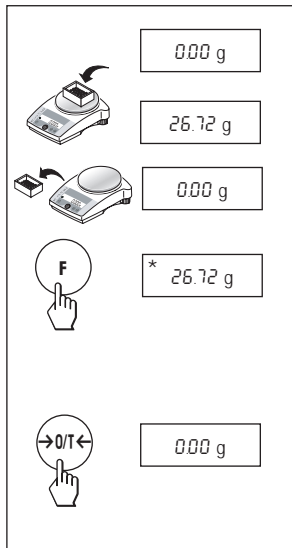
HS HArD 硬件握手(RTS/CTS)

5 功能描述

所有已储存的功能项的设置和参数将一直有效，直到进行新的设置或调用其他功能。

«C» 键可以用来中止当前的操作。

5.1 称量值回忆



前提

必须将菜单中的“rEcALL”功能激活（参见章节 4）。

- 将称量的样品放在天平秤盘上
天平显示重量值，并自动记忆下来。
- 将称量样品取下
天平显示读数为零。
- 点击«F»键，天平持续5秒显示上次记忆的称量值，并带有(*)符号。
5秒后或者点击«F»键，天平回零。此功能在未进行其他新设置前能够一直重复使用。记忆的称量值都将带有(*)符号。

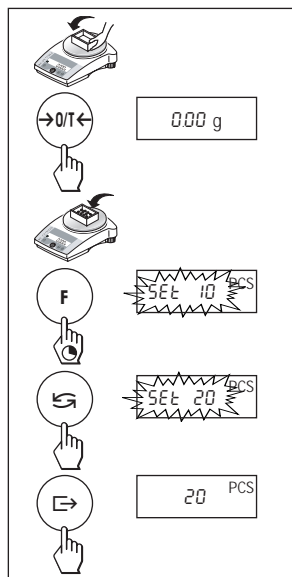
删除记忆的称量值

一旦新的称量值被记忆，天平中的旧称量值即被新的称量值取代。

- 点击«$\rightarrow 0/T \leftarrow$»键将会删除记忆的称量值，并进行去皮。

注意：天平关机后，记忆的称量值将会被永久删除。

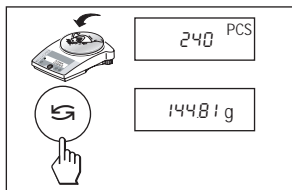
5.2 计件称量



前提

必须将菜单中的“F count”功能激活（参见章节 4）。

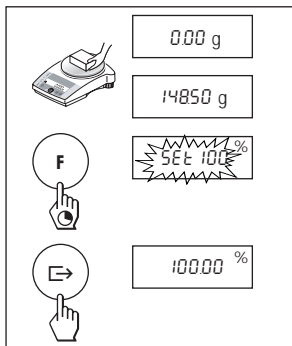
- 将空容器放在天平秤盘上并点击«$\rightarrow 0/T \leftarrow$»键去皮。
- 设置计件参考：为了计件必须规定一个参考重量（基准）。
- 在称量容器中放上参考件数，可能的件数为5, 10, 20, 50, 100
和“no”（计件功能取消）。
- 请注意最小重量 = 10d (d: 最小刻度)。最小单件重量 = 1d。
- 按住«F»键直到显示“SET ... PCS”字样再松开。
- 重复地按«$\rightarrow 0/T \leftarrow$»键，直到显示件数与您放上的参考件相等为止。
- 点击«$\rightarrow 0/T \leftarrow$»键确认参考件数或者等7秒种后自动接受。天平显示当前件数。



件数与重量读数之间的转换

- 在容器内加入称量样品，显示件数。
- 按《G》键后，显示重量（以单位1显示。若单位2功能已被激活，则再按《G》键，以单位2显示）。
- 再按一次《G》键，返回到件数显示。

5.3 百分比称量

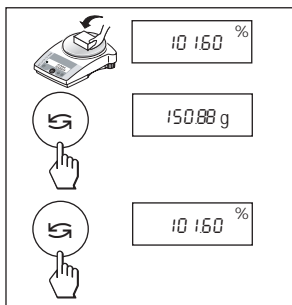


前提

必须将菜单中的“F 100 %”功能激活（参见章节 4）。

设定目标重量

- 在秤盘中心位置放上目标重量（参考重量，相当100%）
请注意最小重量 = 10d (d: 最小刻度)。
- 按住《F》键不放，直到“SET 100 %”出现为止
- 使用《G》键在“SET 100 %”和“SET no %”（百分比称量取消）之间进行选择。
- 点击《→》键确认或等7秒种后自动接受目标重量。



在百分比称量和重量读数之间的转换

- 在秤盘中心位置放上称量样品
样品的重量对目标重量的比值以百分比形式显示。
- 按《G》键后，显示重量（以单位1显示。若单位2功能已被激活则再按《G》键，以单位显示）。
- 再按一次《G》键，返回到百分比显示。

5.4 带自由因子/可选显示刻度的称量

这个菜单选项能够随意定制“自由因子”。

该数值被采用来与称量值(g)相乘(“FFACM”), 即读数 = 自由因子 * 称量值, 或相除。

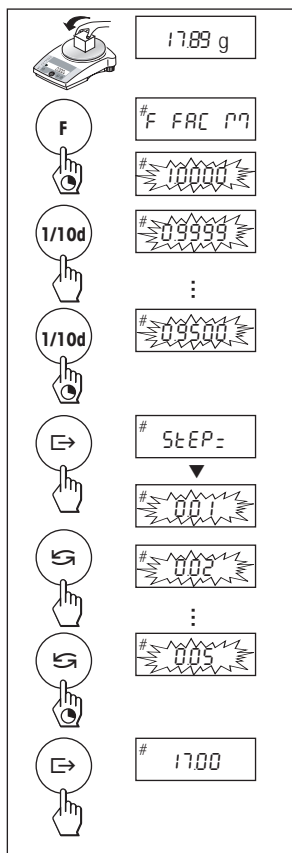
(“F FAC d”) 即读数 = 自由因子 / 称量值。自由因子的范围取决于具体型号的称量范围与可读性。

举例来说, “自由因子”(FAC M) 可以用来根据重量直接计算价格或表面积, 也可以用来将称量结果变换成任意目标单位。而自由因子除以重量值的功能可用在纺织厂, 用来确定纱线数量的情况。

“显示刻度”这个选项设置的使得在自由因子模式下规定称量结果的显示变化幅度成为可能。“显示刻度”的选择受到设置因子与天平型号本身的分辨率的限制。

前提

必须将菜单中的“F FAC M”或“F FAC d”功能激活（参见章节 4）。



“自由因子”/显示刻度的输入

- 按住«F»键不放,直到在显示出现“F FAC M”或“F FAC d”为止。
- 按«»键选择“FAC M”/“FAC d”或“noFAC M”/“noFAC d”（功能没有激活）。
- 把键松开。显示默认值自由因子1或保存的最后一次设定值。

改变参数方法如下:

- 通过按«»键,增加自由因子值
- 通过按«1/10d»键,减少自由因子值。

每按一次键,该值改变一个单位。长时间按键,该值迅速变化。

- 用«»键确认所选择的因子(无自动保存)。显示出现“STEP=”。
- 程序自动更改到允许输入显示刻度。作为默认值出现的是最小可能的显示刻度,或最后一次保存的设定值。
- 用«»键确认所选择的显示刻度(无自动保存),参数改变的方法同“自由因子”。

然后使用秤盘上以“g”计的重量和所选择的自由因子进行适当的计算,并且根据设定的显示刻度进行结果显示。此时的显示值没有单位,而用“#”代替。相关计算基于克单位的重量值。

注意:

- 若仅仅希望改变显示刻度,请将自由因子精确设为1。

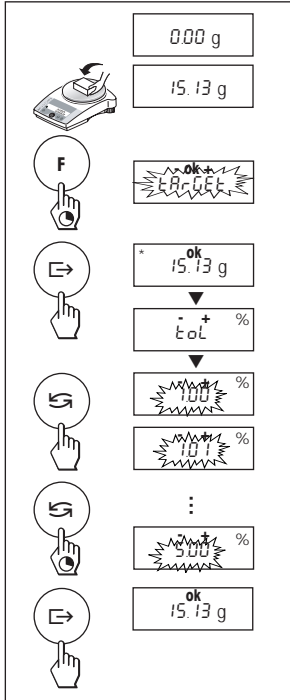
计算值显示和测量值显示的转换:

- 放上要称量的样品。相关运算按照应用的样品重量与选择的因子进行,并按设定的刻度,显示计算值。
- 按«»键。显示重量值(按单位1,如果单位2被激活,再按一次,以单位2显示)。
- 再按一次«»键后,回到计算值的显示。

5.5 加-减称量

加-减称量功能可以将秤盘上的散件或可量化配置的被测物与用户设定的目标重量和公差带进行比较。显示符号 (>ok<) 可以帮助用户快速称取所需的被测物。

前提
必须激活菜单中的“F PM”功能（参见章节 4）。



设定目标重量和误差 (+/-) :

- 放上参考重量。最小重量值 = 10d (显示刻度)。
- 按住«F»键不放直到“tArGEt”出现。
- 按«G»键选择“tArGEt”和“noTArGEt” (加减称量功能没有激活时)。
- 用«C»键确认确认或者等待7秒钟后自动接受确认。
目标重量将再显示2秒钟,接着菜单显示转换为公差输入(“tol=”),提示您以参考重量百分比的形式输入公差。
显示的默认值可以更改:
- 通过按«G»键,公差值增加
通过«1/10d»键,公差值减少。

按一次键,该值就改变一个单位。长时间按键,数值将快速变化。
→ 用«C»键确认所选择的公差或等待7秒钟后自动接受选择,目标重量和公差就此确定。

称量结果的显示
显示屏显示称量状态如下:

- “▷” 点亮:放上去的重量小于公差下限。
- “▷”和“ok” 点亮:放上去的重量在所规定的公差范围内,但是小于目标重量。
- “ok” 点亮:放上去的重量与目标值精确吻合。
- “ok”和“◁” 点亮:放上去的重量在所规定的公差范围内,但是超过了目标重量。
- “◁” 点亮:放上去的重量超过了规定公差的上限。

作为加-减称量重量显示和百分比显示之间的转换:

- 放上要称量的样品。试样的重量以单位1显示。
- 按«G»键。重量以百分比形式显示。(若已激活单位2,请再按一次键显示。
- 回到加-键重量显示:再按一次«G»键。

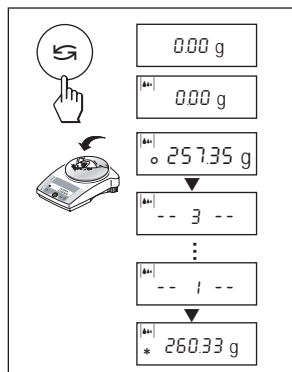
5.6 动态称量

动态称量适用于不稳定的称量材料的称量。在一个已确定的时间段里(称量时间)确定称量结果的平均值。称量的材料越是不稳定,选择的称量时间应该越长。

前提

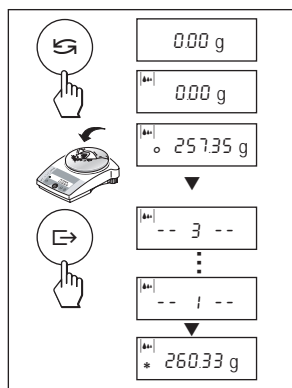
必须将菜单中表示自动开始的“F dYn A”或表示手动的“F dYn M”激活(参见章节4)。

称量时间的工厂设定值为3秒($t = 3''$)。



以自动开始的动态称量 (F dYn A)

- 用«G»键选择动态称量。在显示屏上出现符号“ g ”。
- 放上要称量的样品。一旦达到相对稳定状态天平自动开始称量。在称量时间段里屏幕上会出现倒计时。
- 读取结果
动态称量的结果是用* (计算值) 指示的, 并且它一直停留在显示屏上, 直到被称量的物质从秤盘或容器中移走。

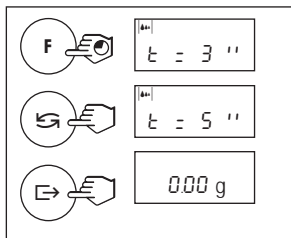


手动开始的动态称量 (F dYn M)

- 用«G»键选择动态称量。在显示屏上出现符号“ g ”。
- 放上要称量的样品。
- 按«E»键开始称量
在称量时间段里屏幕上会出现倒计时。
- 读取结果
动态称量的结果是用* (计算值) 指示的, 并且它一直停留在显示屏上, 直到被称量的物质从秤盘或容器中移走。

提示

- 用«E»键能够重新开始对相同的被称量材料的称量。
- 用«G»键能够进行动态称量和常规称量之间的转换。
- 称量小于5克的材料必须用«E»键手动开始, 即使在“自动开始”的状态下也是如此。



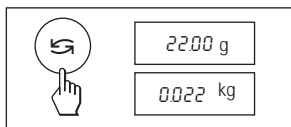
改变称量时间

- 按住《F》键不放,直到在显示屏上出现“t = 3”。
- 重复按《G》键,直到所希望的称量时间出现为止
可选的称量时间为3”, 5”, 10”, 20”, 1”, 2”。
- 用《G》键确认选择或等待3秒钟后天平自动接受选择。

5.7 称量单位转换

前提

必须在菜单中将用于单位1和单位2的不同的重量单位激活（参见章节4）。



- 当您在菜单选项(“UNIT 1” and “UNIT 2”)中设置好单位后,您就可以在任何时候使用《G》键在两组单位之间进行转换。

6 技术参数、功能选项、选配部件

6.1 技术参数

L/L-S系列天平的标准配置

- 按6.4节上列出的符合当地国家要求的交流电源适配器。天平电源输入：交流（6-14.5）伏、50/60赫兹、4伏安或直流（7-20）伏，4瓦
- 防风罩（分辨率为0.1/1毫克的天平配备）
- 所有型号的天平均具有下挂称量功能
- AL型号配置有外部校准砝码

原材料

- 底座：
AL, PL: 压铸铝合金、涂漆
PL-S: 塑料 (ABS/PC)
- 上盖: 塑料 (ABS/PC)
- 秤盘: 18/10 烙镍钢

电池（只适用于PL-S天平系列）

- 普通电池: 4 x AA (LR6) 1.5 伏碱性锰电池, 使用寿命20小时 (2.9安时电池)
- 内置电池充电器“AccuModule” (选项): 4节镍氢电池, 使用寿命在充电5小时后为11小时 (1.5安时电池)

保护等级

- 防尘、防水
- 防污染等级: 2
- 安装类别: II级

环境条件

天平的技术数据在下列条件下有效:

- 环境温度 10 °C ... 30 °C
- 相对湿度 从31 °C时的10 %到80 %, 线性减至40 °C时50 %, 无凝结

保证可以在（5-40）°C的环境温度范围内使用。

AL天平系列	AL54	AL104	AL204
最大称量值	51 g	110 g	210 g
实际分度值	0.0001 g	0.0001 g	0.0001 g
检定分度值	0.001 g	0.001 g	0.001 g
重复性(sd)	0.0001 g	0.0001 g	0.0001 g
线性误差	0.0002 g	0.0002 g	0.0003 g
准确度等级			
最大允许误差 (MPE)	0g≤m≤51g:±0.5mg	0g≤m≤50g: ±0.5mg 50g<m≤110g:±1mg	0g≤m≤50g: ±0.5mg 50g<m≤200g:±1mg 200g<m≤210g:±1.5mg
敏感温度漂移 (10 °C 至30 °C范围内)	2.5 ppm/°C	2.5 ppm/°C	2.5 ppm/°C
典型稳定时间	4 s	4 s	4 s
外部校准砝码	50 g	100 g	200 g
RS232C接口	选配件	选配件	选配件
天平外部尺寸 (W/D/H)(mm)	238x335x364	238x335x364	238x335x364
包装外部尺寸 (W/D/H) (mm)	520x385x555	520x385x555	520x385x555
秤盘尺寸(mm)	ø 90 mm	ø 90 mm	ø 90 mm
秤盘上方最有效称量高度(mm)	225 mm	225 mm	225 mm
净重(带包装) kg	5.8 (8.2)	5.8 (8.2)	5.8 (8.2)
水平调节泡	有	有	有

PL天平系列	PL203	PL303	PL403
最大称量值	210 g	310 g	410 g
实际分度值	0.001 g	0.001 g	0.001 g
检定分度值	0.01 g	0.01 g	0.01 g
重复性 (sd)	0.001 g	0.001 g	0.001 g
线性误差	0.002 g	0.002 g	0.002 g
准确度等级	II	II	II
最大允许误差 (MPE)	0g≤m≤50g:±0.005g 50g<m≤210g:±0.01g	0g≤m≤50g:±0.005g 50g<m≤200g:±0.01g 200g<m≤310g: ±0.015g	0g≤m≤50g:±0.005g 50g<m≤200g:±0.01g 200g<m≤410g: ±0.015g
敏感温度漂移 (10 °C 至30 °C范围内)	6 ppm/°C	6 ppm/°C	6 ppm/°C
典型稳定时间	3 s	3 s	3 s
外部校准砝码 (选件)	200 g	200 g	200 g
RS232C接口	选配件	选配件	选配件
天平外部尺寸 (W/D/H)(mm)	238x335x287	238x335x287	238x335x287
包装外部尺寸 (W/D/H) (mm)	520x385x555	520x385x555	520x385x555
秤盘尺寸(mm)	ø 100 mm	ø 100 mm	ø 100 mm
秤盘上方最有效称量高度(mm)	140 mm	140 mm	140 mm
净重(带包装) kg	5.1 (7.9)	5.1 (7.9)	5.1 (7.9)
水平调节泡	有	有	有

PL天平系列	PL2002	PL3002	PL4002
最大称量值	2100 g	3100 g	4100 g
实际分度值	0.01 g	0.01 g	0.01 g
检定分度值	0.1 g	0.1 g	0.1 g
重复性 (sd)	0.01 g	0.01 g	0.01 g
线性误差	0.02 g	0.03 g	0.03 g
准确度等级	II	II	II
最大允许误差 (MPE)	0g≤m≤500g:±0.05g 500g<m≤2100g: ±0.1g	0g≤m≤500g:±0.05g 500g<m≤3100g: ±0.1g	0g≤m≤500g:±0.05g 500g<m≤4100g:±0.1g
敏感温度漂移 (10 °C 至30 °C范围内)	6 ppm/°C	6 ppm/°C	6 ppm/°C
典型稳定时间	3.0 s	1.5 s	1.5 s
外部校准砝码 (选件)	2000 g	2000 g	2000 g
RS232C接口	选配件	选配件	选配件
天平外部尺寸 (W/D/H)(mm)	238x335x111	238x335x111	238x335x111
包装外部尺寸 (W/D/H) (mm)	520x385x360	520x385x360	520x385x360
秤盘尺寸(mm)	ø 180 mm	ø 180 mm	ø 180 mm
秤盘上方最有效称量高度(mm)	-	-	-
净重(带包装) kg	4 (6.4)	4 (6.4)	4 (6.4)
水平调节泡	有	有	有

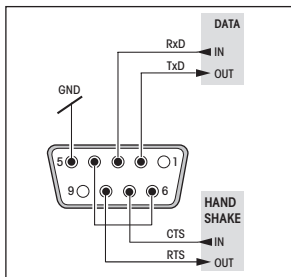
PL-S天平系列	PL83-S	PL202-S
最大称量值	81 g	210 g
实际分度值	0.001 g	0.01 g
检定分度值	0.01 g	0.1 g
重复性 (sd)	0.001 g	0.01 g
线性误差	0.002 g	0.02 g
准确度等级	Ⓐ	Ⓑ
最大允许误差 (MPE)	0g≤m≤50g:±0.005g 50g<m≤81g:±0.01g	0g≤m≤210g:±0.05g
敏感温度漂移 (10 °C 至30 °C范围内)	10 ppm/°C	10 ppm/°C
典型稳定时间	2.5 s	1.5 s
外部校准砝码 (选件)	50 g	200 g
RS232C接口	选配件	选配件
天平外部尺寸 (W/D/H)(mm)	194x225x137	194x225x67
包装外部尺寸 (W/D/H) (mm)	323x280x255	350x275x140
秤盘尺寸(mm)	ø 100 mm	ø 120 mm
秤盘上方最有效称量高度(mm)	74 mm	-
净重(带包装) kg	1.3 (2.4)	1.0 (2.1)
水平调节泡	有	无

PL-S天平系列	PL602-S	PL1502-S	PL6001-S
最大称量值	610 g	1510 g	6100 g
实际分度值	0.01 g	0.01 g	0.1 g
检定分度值	0.1 g	0.1 g	1 g
重复性 (sd)	0.01 g	0.01 g	0.1 g
线性误差	0.02 g	0.03 g	0.2 g
准确度等级	Ⓐ	Ⓐ	Ⓐ
最大允许误差 (MPE)	0g≤m≤500g:±0.05g 500g<m≤610g:±0.1g	0g≤m≤500g:±0.05g 500g<m≤1510g:±0.1g	0g≤m≤5000g:±0.5g 5000g<m≤6100g:±1g
敏感温度漂移 (10 °C 至30 °C范围内)	10 ppm/°C	10 ppm/°C	10 ppm/°C
典型稳定时间	2.5 s	3 s	2 s
外部校准砝码	无	无	无
RS232C接口	选配件	选配件	选配件
天平外部尺寸 (W/D/H)(mm)	194x225x67	194x225x67	194x225x67
包装外部尺寸 (W/D/H) (mm)	350x275x140	350x275x140	350x275x140
秤盘尺寸(mm)	ø 160 mm	ø 160 mm	ø 160 mm
秤盘上方最有效称量高度(mm)	-	-	-
净重(带包装) kg	1.2 (2.2)	1.3 (2.3)	1.3 (2.3)
水平调节泡	有	有	有

PL-S天平系列	PL601-S	PL1501-S	PL3001-S	PL6000-S
最大称量值	610 g	1501 g	3100 g	6100 g
实际分度值	0.1 g	0.1 g	0.1 g	1 g
检定分度值	1 g	1 g	1 g	10 g
重复性 (sd)	0.1 g	0.1 g	0.1 g	1 g
线性误差	0.2 g	0.2 g	0.2 g	2 g
准确度等级	(III)	(III)	(III)	(III)
最大允许误差 (MPE)	$0g \leq m \leq 500g: \pm 0.5g$ $500g < m \leq 610g: \pm 1g$	$0g \leq m \leq 500g: \pm 0.5g$ $500g < m \leq 1510g: \pm 1g$	$0g \leq m \leq 3100g: \pm 0.5g$	$0g \leq m \leq 5000g: \pm 5g$ $5000g < m \leq 6100g: \pm 10g$
敏感温度漂移 (10 °C 至 30 °C 范围内)	10 ppm/°C	10 ppm/°C	10 ppm/°C	10 ppm/°C
典型稳定时间	1 s	1.5 s	2 s	1 s
外部校准砝码	无	无	无	无
RS232C接口	选配件	选配件	选配件	选配件
天平外部尺寸 (W/D/H)(mm)	194x225x67	194x225x67	194x225x67	194x225x67
包装外部尺寸 (W/D/H) (mm)	350x275x140	350x275x140	350x275x140	350x275x140
秤盘尺寸(mm)	ø 160 mm	ø 160 mm	ø 160 mm	ø 160 mm
秤盘上方最有效称量高度(mm)	-	-	-	-
净重(带包装) kg	1.2 (2.2)	1.3 (2.3)	1.3 (2.3)	1.3 (2.3)
水平调节泡	无	无	无	无

6.2 功能选项

所有的选购件必须在订购天平时一定要一起订货。以后这些选购件只能由梅特勒-托利多的客户服务机构来安装。

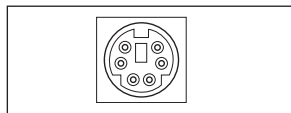


RS232C 接口

每台天平都可通过所选配的RS232C接口与外围设备连接(例如打印机、第二显示屏或者具有一只9针插头的PC机, 参见第6.4节)。并需要在菜单(第4.3.8 – 4.3.13节)中进行相应配置来与其它设备相匹配。

您可以在“MT-SICS B-S/L/L-S天平参考手册11780447”(英文版)中找到可使用的接口指令的详细说明, 您也可以从因特网(www.mt.com/pl或www.mt.com/al 参阅“Support”)上下载这本小册子。

可以利用PL-L系列天平的多种性能, 存档称量结果。这需要把天平与打印机连接起来, 例如梅特勒-托利多的RS-P26或LC-P45打印机。打印结果将有助于简化GLP/GMP的工作。



RS232C 特定接口 (只适用于PL-S only)

此接口只能被用于PL-S天平专用第二显示屏。

订货号:12102508 (参见 6.4)

在连接第二显示屏时, 无需在菜单中进行特定的设置。

内置充电器“AccuModule”

PL-S天平系列可以内置一个选配的充电器“AccuModule”, 这样天平就可以应用充电电池工作。(参见2.3/6.4)。

6.3 MT-SICS 接口指令和功能

在许多使用场合，天平必须与复杂的计算机或数据读取系统相结合。为使这种结合简单化并令系统中的天平发挥最大的功能，许多天平的功能可以通过数据接口以一定的指令来实现。目前市场上的梅特勒-托利多天平都可支持标准化的指令，即“METTLER TOLEDO标准接口指令”(MT-SICS)。所供的指令取决于天平的功能。

与天平数据交换相关的基本信息

天平接收来自系统的指令并对所获得的指令作出相应的反应。

指令格式

发送至天平的指令包含一个或多个ASCII码组。因此，必须注意以下几点。

- 只能在大写字母键盘上输入指令。
- 指令中的参数必须在指令名中以空格形式单独表示，(ASCII 码32位，本文中以□表示)。
- 文字的输入可以是8位 ASCII字符集从字符32到255（十进制）所构成的一组字符串。
- 每组指令必须以 C_{R_L} 结束 (ASCII十进制代码13, 10)。

C_{R_L} 可以用常用键盘的 Enter 或 Return 键输入。虽然本文未列出，但在天平通讯中必须包括 C_{R_L} 。

例如：

S - 发送稳定的称量值		
指令	S	发送当前稳定的净称量值。
反应	S□S□WeightValue□Unit	当前稳定值以单位1表示。
	S□I	无法执行指令（天平正执行其他指令。如去皮，或因未达到稳定值指令已超时）。
	S□+	天平过载。
	S□-	天平欠载。

例如：

指令	S	发送稳定的称量值。
----	----------	-----------

28

本文所列举只是部分MT-SICS指令。有关其他指令或详情请参阅操作指南“B-S/L/L-S 的 MT-SICS 11780447”此指南可以在www.mt.com/pl或www.mt.com/al下载。

S – 发送稳定的称量值

指令 **S** 发送当前稳定的净称量值。

SI – 立即发送称量值

指令 **SI** 发送当前的净称量值，当天平稳定与否无关。

SIR – 立即并重复发送称量值

指令 **SIR** 重复发送称量值，与天平稳定与否无关。

Z – 清零

指令 **Z** 清零。

@ – 重置

指令 **@** 根据开机时的状态重置天平，但不执行清零。

SR – 当称量值改变时发送数据（发送并重置）

指令 **SR** 发送当前稳定的称量值，然后当数值改变时连续发送稳定值
改变量必须至少是上个稳定值的12.5%，最小值 = 30d。

ST – 按 \square (传输)键后发送稳定值

指令 **ST** 按 \square 键发送稳定数值。

SU – 以当前显示单位发送稳定值

指令 **SU** 与“S”指令相同，但以当前显示单位发送。

6.4 选配部件

交流电源适配器

输出:	12 VAC, 500 mA	
• 中国	220V/50Hz/100mA	12104881

内置电池充电器（适用于PL-S天平系列） 12102932

- 此装置用于可充电电池的全自动充电, 需在工厂安装完成。重新安装应由梅特勒-托利多的服务机构来完成。

AccuPac B-S

- 外接可充电电源包可使天平脱离主电源工作
15个小时 21254691

工作防护罩

- AL, PL天平系列 12102970
- PL-S天平系列 12102980

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者校准砝码
11795461

应用打印机 (LC-P45)¹⁾ 00229119

- 普通纸打印, 24个字符
附加打印时间、日期、统计、乘法等功能

防盗锁

- 缆线和锁 (适用于所有天平) 00590101

记录打印机 (RS-P26)¹⁾ 12120788

- 普通纸打印, 24个字符
附加打印时间、日期功能

第二显示屏¹⁾

- 第二显示屏通过RS电缆与选配的RS232C
接口以及相关交流电源适配器相连 224200
- 第二显示屏 (PL-S适用) 12102508
- 第二显示屏 (AL, PL适用) 12120057

充电电池 12102935

- 4个装

软件¹⁾

- LabX 11120340
(传输给PC的简单的数据)

防风罩 (适用于PL-S天平系列)

- 圆筒玻璃风罩 (参阅秤盘) 12102988
- 圆形风罩带移门 12102505

便携包

- 适用于PL-S天平系列(无防风罩) 12102982
也可放置天平, 交流电源适配器、电池、砝码

防风罩 (适用于AL、PL天平系列)

- 适用于可读性为mg的天平 (秤盘为100 mm) 12105346

ø 120 mm秤盘组 12102987

密度组件 (适用于AL天平系列)

- 适用于分析天平, 可读性0.1mg 12200135

- 当标配ø 160 mm秤盘的PL-S型号需要使用风罩时
请选用此秤盘组(其中包括秤盘和秤盘托架)

- 配用ø 120 mm秤盘的防风罩部件 12102988

接口适用于PL-S天平系列

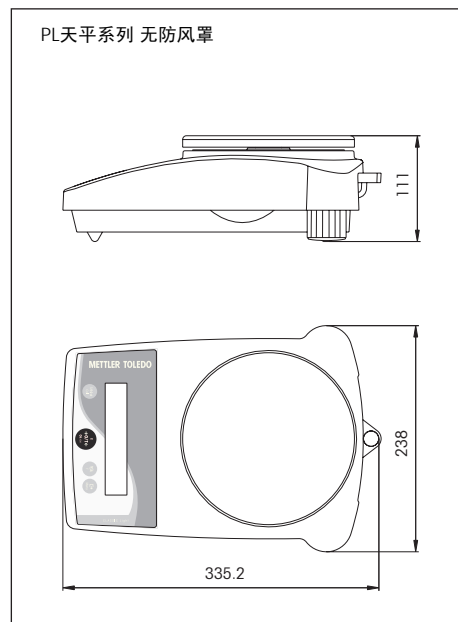
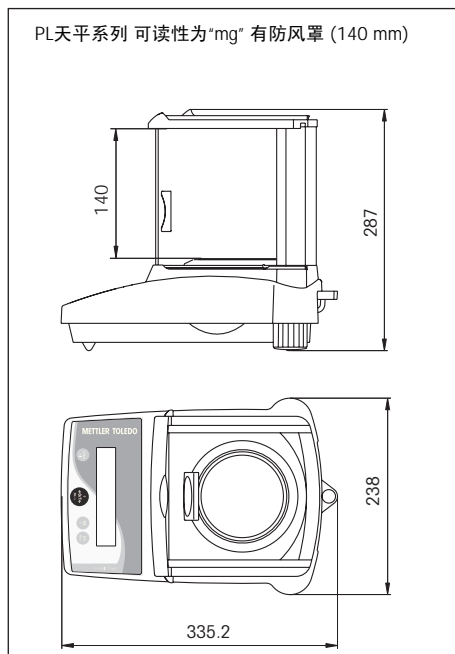
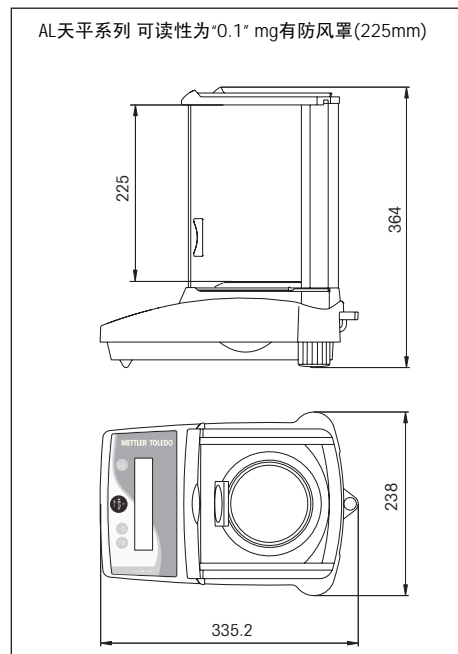
- RS232C
- 特定的RS232C接口 (适用于第二显示屏 PL-S)
该接口需在工厂安装, 或由梅特勒-托利多的客户服务
机构安装。

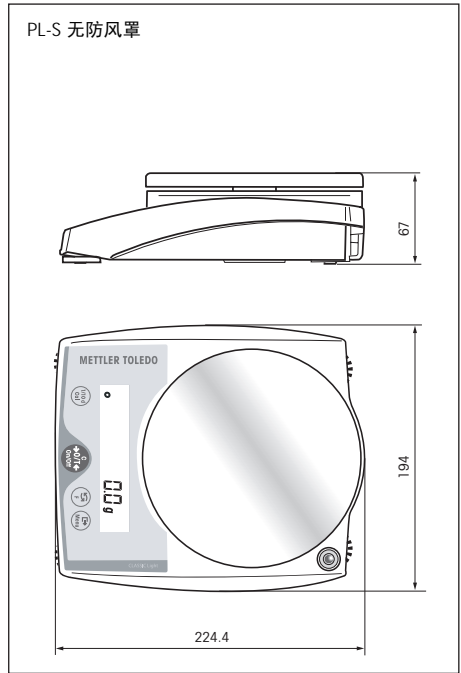
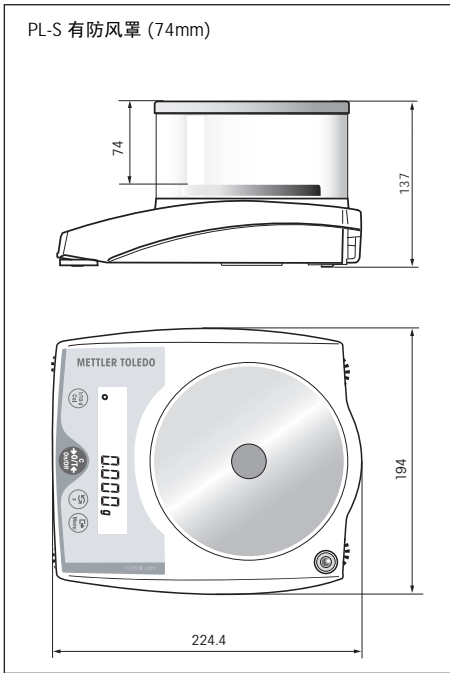
接口缆线¹⁾

- RS9-RS25: (m/f), 长度 2 m 11101052
- RS9-RS9: (m/f), 长度 1 m 11101051
- RS9-RS9: (m/m), 长度 1 m 21250066
- RS232-USB 转接线 11600610

注意: ¹⁾ 表示此设备的使用必需先通过RS电缆与选配的RS232C接口相连。

6.5 外形尺寸图 (mm)





7 附录

7.1 梅特勒-托利多打印机 RS-P26和 LC-P45输出实例

功能: 校准

```

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

METTLER TOLEDO
Type:      PL1502-S
SNR:      1120053108
SW:
1.0

Weight ID: .....
Weight:    1000.00 g

External Cal. done

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

```

功能: 计件称量
参考重量打印

```

---- PIECE COUNTING ----
APW:      0.99 g
Out of:   10 PCS

27.00 g
27 PCS

```

功能: 百分比称量

```

----- % - WEIGHING -----
Ref.      10.008 g
          100.00 %

60.01 g
599.59 %

```

功能: 动态称量

```

--- DYNAMIC WEIGHING ---
Weigh Time: 2 s

DW 49.999 g

```

功能: 加、减称量

```

----- +/- WEIGHING -----
Nominal:   9.68 g
+/-Tol:   1.04 %

16.21 g
above range

```

功能: 自由因子

```

- FREE FACTOR WEIGHING -
Formula: factor * weight
Factor:   12.73
Step:     0.01

49.94 #

```

功能: 清单
当天平设置打印输出

```

--- LIST OF SETTINGS ---
Date: .....
Time: .....

METTLER TOLEDO
Type:      PL602-S
SNR:      1120053108
SW:       1.0
TDNR:     7.17.1.286.108

-----
Weighing Parameters:
Weighing Mode Standard
Unit 1 g
A.Zero On
-----
System Parameters:
Auto off 10 min
-----
Peripheral Devices:
P.Device Printer
Baud 2400
Bit/Parity 7b-even
Handshake Off

P.Device Host
Sendmode Off
Baud 9600
Bit/Parity 8b-no
Handshake
Soft
----- END -----

```

功能: 外部砝码校准确认

该项功能是通过LC-P45打印机触发的

```

----- BALANCE TEST -----
04.07.2002 09:52:12

METTLER TOLEDO
Type:      PL1502
SNR:      1120053108
SW:       1.0

Weight ID: .....

Target : .....
Actual : .....199.98 g
Diff : .....

External test done

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

```

功能: 统计

该项功能是通过LC-P45打印机触发的

```

04.07.2002 10:44:07
ID 666
SNR: 1118015657

1 1100.15 g
2 1600.10 g
3 1699.95 g
n 3
x 1466.733 g
s 321.372 g
srel 21.91 %
min. 1100.15 g
max. 1699.95 g
dif. 599.80 g
----- END -----

```

功能: 乘法

该功能是通过LC-P45打印机触发的

```

04.07.2002 08:23:22
ID 242
SNR: 1118015657

Factor 1.65
588.43 g
* 970.9095

```

注意


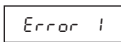
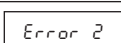
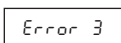
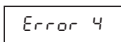

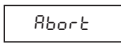

使用LC-P45打印机, 日期和时间可自动记录(参见“统计”功能打印实例)。

您在LC-P45打印机的使用说明书中可以找到通过LC-P45打印机触发的功能的说明。

RS-P26打印机的输出结果是英文的。

对于LC-P45打印机, 若是由天平触发, 则打印结果也是英文的。如果由LC-P45触发, 则可以选择以下文字: 德文、英文、法文、西班牙文和意大利文。

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	→ 清空秤盘、置零（去皮）
	欠载	→ 检查秤盘安放是否合适
	不稳定 • 去皮或调整（校准）	→ 等天平稳定后再按键 保持称量环境的稳定 → 若有必要，取下秤盘并清洁
	没有放置或放错校准砝码	→ 放置所要求的校准砝码
	使用参考重量太小 (计件和百分比称量)	→ 增加参考重量
	内部出错	→ 请与梅特勒-托利多客户服务部联系
	放错秤盘、秤盘有缺陷或者秤盘没有空载	→ 安放正确的秤盘或清空秤盘
	按«C»键中止校准	
	无显示 • 没有插上交流电源适配器 • 电池或者充电电池的电量耗尽	→ 检查交流电源 → 将交流电源适配器接到电源上

7.3 维护与清洁



服务

客户服务工程师对天平进行定期的维护会延长天平的使用寿命。请向贵处的梅特勒-托利多经销商垂询服务细节。

清洁

由于天平是由高抗耐性材料制成，可以用温和的清洁剂清洁。并且可以用湿布来清洁天平秤盘和外壳。

请注意以下事项：

- 天平的清洁无需到专门的清洁机构，他们使用的带有溶解性和研磨性的化学物质会损坏天平的内部构件。
- 建议您在称量完化学品后洗净或清洁秤盘和底板（若有防风罩）。
- 尽管采用了高等级的材料，可是如果腐蚀性物质长期沉积在铬钢表面，也可能腐蚀天平与秤盘（如果隔绝空气，例如在铬钢表面涂上一层油脂，则可以防腐）。
- 应保证不能有液体流入天平和电源适配器。
- 不要随意打开天平和电源适配器，因为其中无任何配件是用户可以自行清洁、修理和更换的。
- 任何型号的天平防护罩都可以更换（参见选配部件章节）。



废弃处理

本产品的废弃处理方法严格依照欧洲的官方指示2002/96/EC关于在废电子/废电子设备(WEEE)不能在国内的废物品中处理的说明。这个指示也适用于在欧共体以外国家的。

具体要求。请您在指定为电子和电子设备的收集点处置本产品。

如果您有任何问题，请与您购买这个设备的经销商联系。

