

IS-SEM, IS-AI微量分析电子天平



用户使用手册

目录

1	安装说明	5
2	天平的保存	6
3	称盘的安装	7
4	键盘和显示屏	8
5	输入和输出接口	9
5.1	秤的后侧和底部	9
6	标准称量	10
6.1	待机	10
6.2	简单称量	10
7	校准	11
7.1	外部校准天平	11
7.1.1	外部校准	11
7.2	内部校准秤	13
7.2.1	内部校准	13
7.2.2	自动校准 (AUT-CAL)	13
7.2.3	内部校准 (I-CAL)	14
7.2.4	外部校准 (E-CAL)	14
7.2.5	技术校准 (TEC-CAL)	14
8	去皮重功能	16
8.1	手动去皮重操作	17
8.2	选配的外接字母数字键盘(代码 T201)	18
9	重量的单位	20
10	PC 通讯设置	22
11	打印机通讯选择	23
12	传输速度选择	24
13	自动归零功能	25
14	选择环境过滤器	26
15	稳定性功能	27
16	显示对比度设置	28
17	背光设置	29
18	自动关闭功能	30
19	计数功能	31
19.1	查看件数的总重量和单位重量	32
19.2	手动插入单位平均重量	33
19.3	自动更新单位重量	34
20	固体或液体的密度测定	35
20.1	固体密度测定	35
20.2	液体密度测定	37
21	测量固体最大负载功能	39
22	百分比称重	40
22.1	参照重量模式	40
22.2	手动插入参照物重量值	41
23	限制重量设定功能	43

23.1	最高及最低值都被设定	44
23.2	只设定最称量低值	44
23.3	只设定最高称量值	44
24	动物称重功能	45
25	积算仪功能	46
26	RS232 接口参数	48
27	接口位置 (背面)	52
28	错误代码	53
29	维护及保养	53
30	天平参数设置快速指南	55
31	天平的程序使用快速指南	56
32	参数表	57
33	保修	58
34	环保处置	58
35	认证声明	59

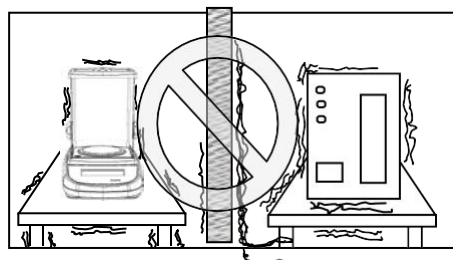
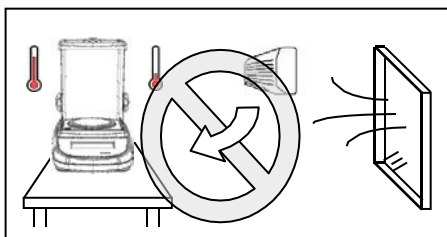
1 安装说明



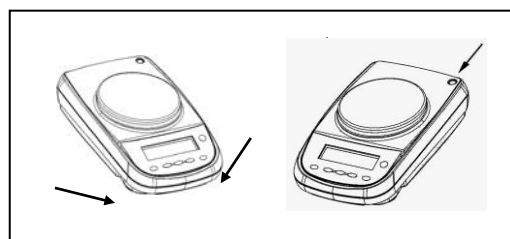
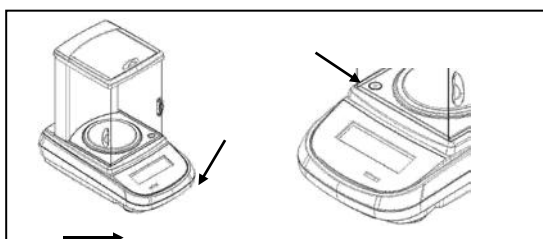
警告：

在您开始工作前请严格按照下述步骤对天平进行安装。如用本使用说明以外的方法操作，天平的安全则再不受任何保证。

- 将秤和配件从包装箱中取出
- 切勿将放置在空气流动、温度变化明显或有振动的地方。
- 勿在易爆环境中使用天平。
- 使用天平的相对环境湿度请控制在 45%– 75%之间。



- 将称量盘和称盘托放置在秤上（如图所示：第7页）。
- 根据水平仪转动底部的调平脚将调至水平。



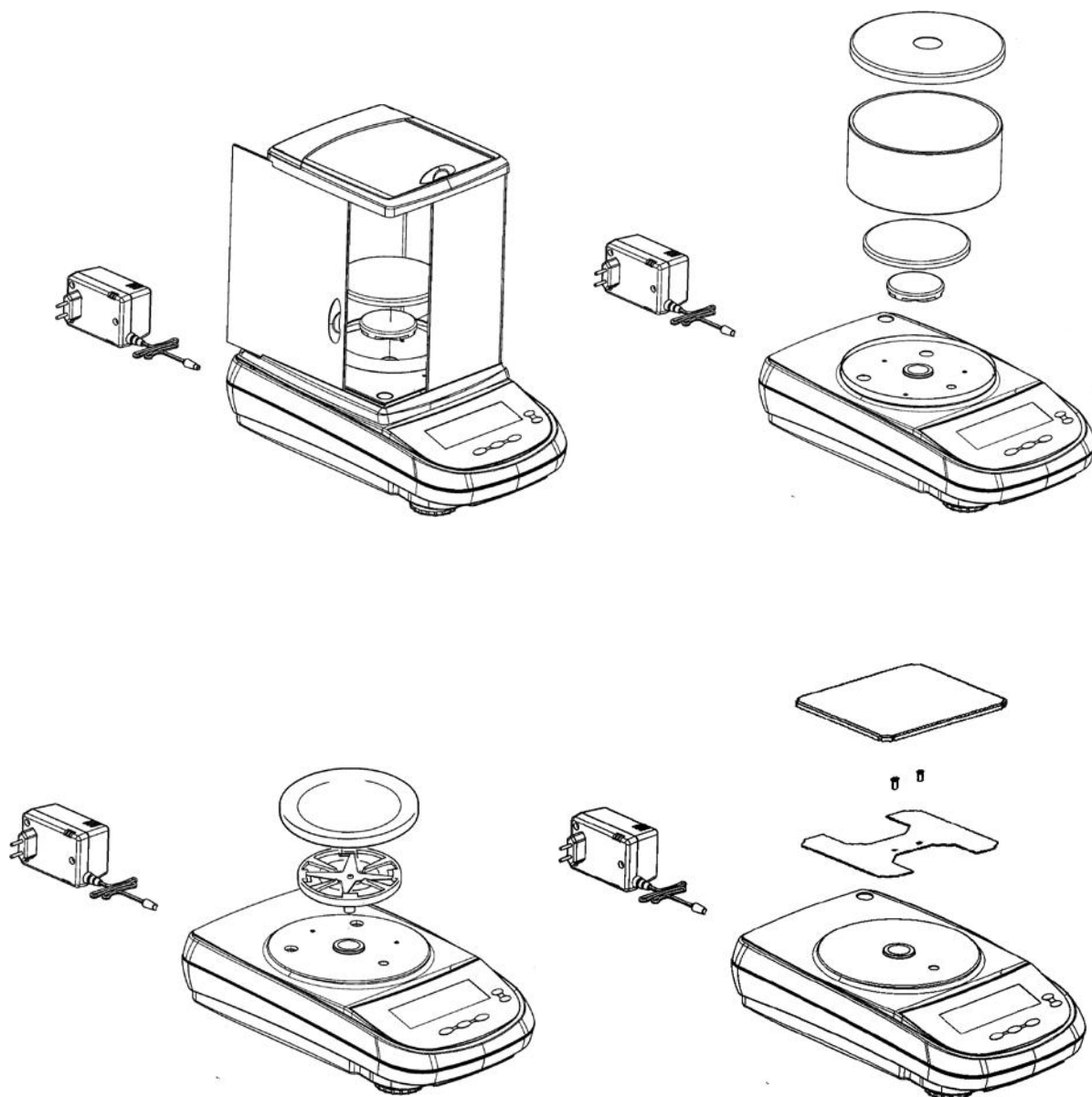
- 将电源连接到后端的接口2上（如图所示 第9页）。
- 将电源适配器插入交流插座上；稍候几秒钟，秤自动启动。
- 秤启动后，请等待至少2小时以上，然后按照说明，用包装箱内的砝码进行校准（见第11页）。
- 每次秤移动位置时，都要重新校准。
- 定期检查秤是否校准。

- 我们建议不要将过重的物体直接跌落到秤盘上，以免造成损坏。
- 只有专业人员才能提供技术支持服务。必须使用原厂配件。因此，需向设备销售商定购配件。维修及保养应由专业的技术人员提供服务，并使用原厂配件。因此，如需对进行维护或保养，请联系产品经销商。

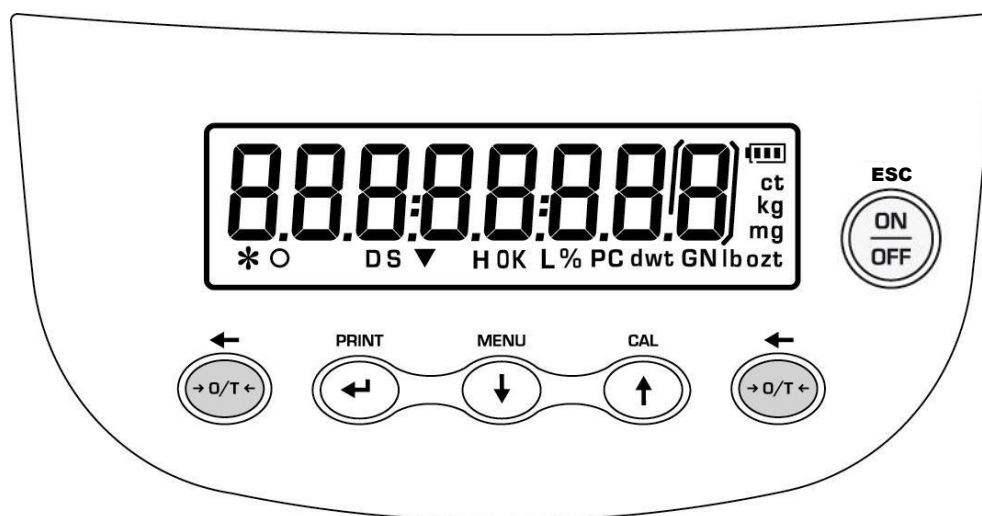
2 天平的保存

- 储存温度 $+5^{\circ}\text{C} \cdots +40^{\circ}\text{C}$
- 储存湿度 45% - 75%
- 请妥善保管原厂包装，以便需要时将设备返厂维修。
- 避免将天平放置在极端温度或湿度的环境中以免天平受到严重损坏。

3 称盘的安装



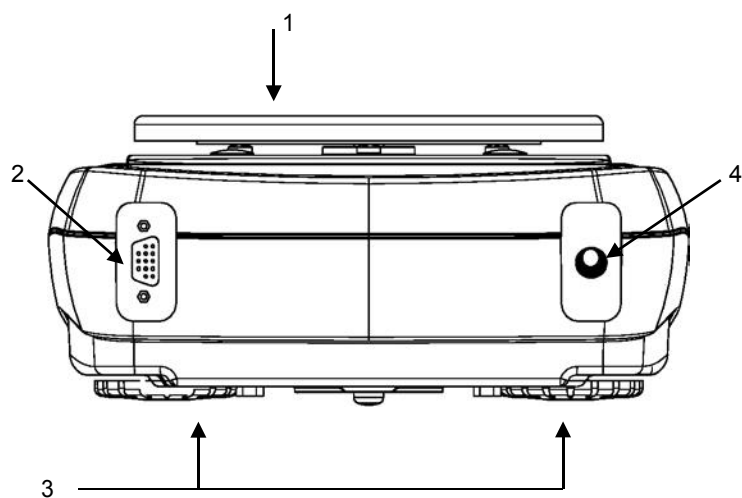
4 键盘和显示屏



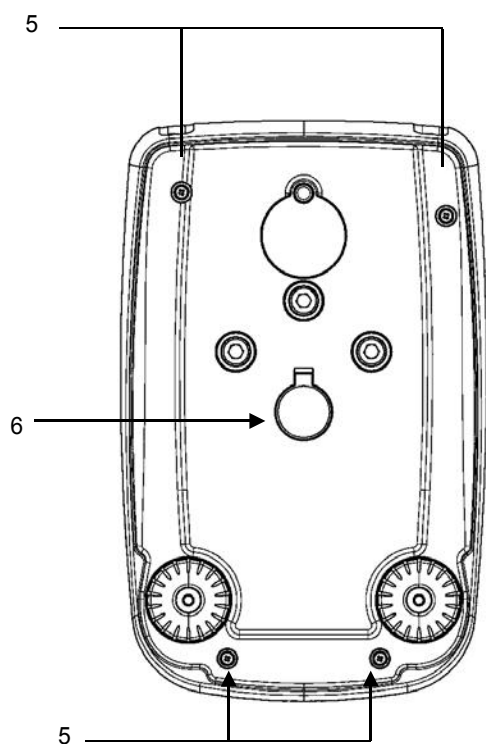
	待机 (OFF) 或开机 (ON)	*	稳定标志
	去皮重或归零键	0	零标志
	确认选择或传输数据到打印机	%	百分比称重
	天平菜单设定键	PC	PC 个数计算
	天平校正键		电池指示
		▼	数据输入模式
		H	限定最高值
		L	限定最低值
		DS	密度测量模式
		ct,	称量单位
		ozt, lb, GN, dwt, Kg, mg	

5 输入和输出接口

5.1 秤的后侧和底部



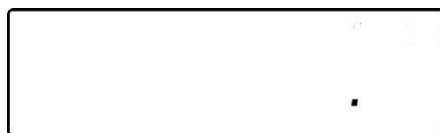
1. 称量盘
2. 接口 1
9 针 RS232 接口，输出到 计算机 / 键盘或打印机
3. 调平脚
4. 接口 2
电源接口



5. 机盖的锁定螺丝
- 6 天平盘底部的称量钩。使用前应先取下密封盖

6 标准称量

当天平连接到交流插座后，天平会自动进行内部检测。检测完毕后，天平进入待机模式。



6.1 待机

在“待机”状态下

- 按下 ON/OFF 按钮，天平进入工作状态。
- 当再次按下 ON/OFF 按钮，则返回“待机”状态。



6.2 简单称量

将样品加载到称盘上称量，等出现稳定符号 *（星号）后，读取显示屏上的数值



7 校准

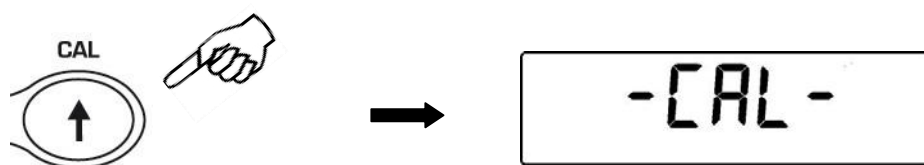
电子天平利用重力作用，测量物体的质量（g）。不同地区的纬度不同，则重力加速度值（g）不同。因此，为了测量准确，必须使天平适应本地环境。因此对天平进行重新校正十分重要。

7.1 外部校准天平

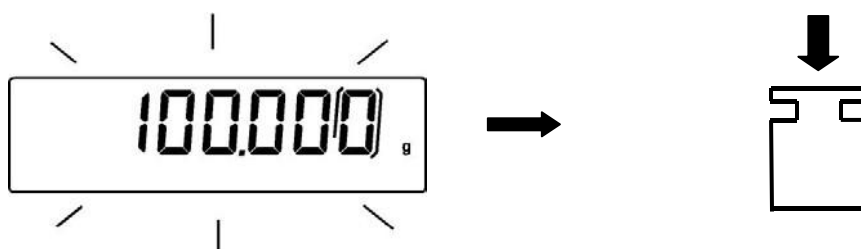
7.1.1 外部校准

按 CAL（校准）按钮进行校准。

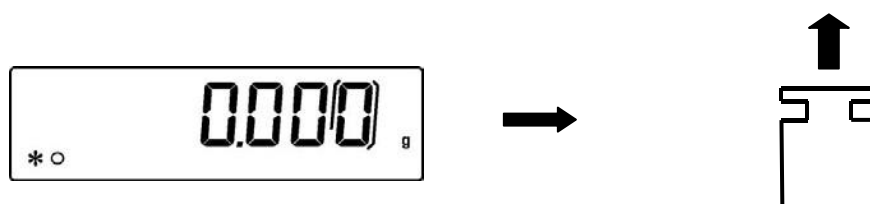
1. 称盘空载（不放置重物）时，按下CAL键，显示器上出现-CAL-。



2. 当校准标准重量值开始闪烁时，将校正砝码加载到称盘上。



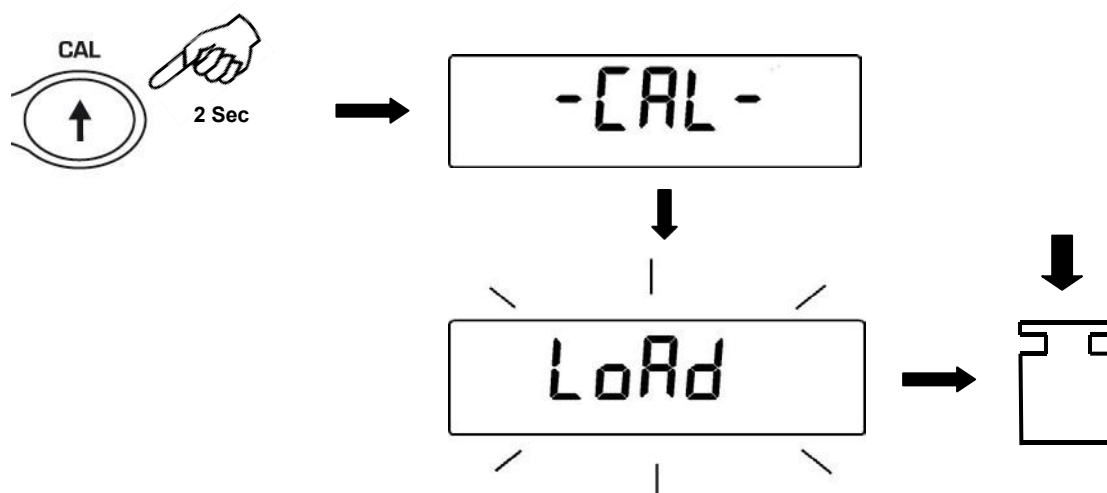
3. 显示屏停止闪烁，显示校准重量值。
当校正被正确执行，校正砝码值及称量单位会被显示
4. 将校准砝码从秤盘上取下。
此时的天平就可以进行正常称量了。



备注：如果校准过程中受到干扰，则会显示错误信息

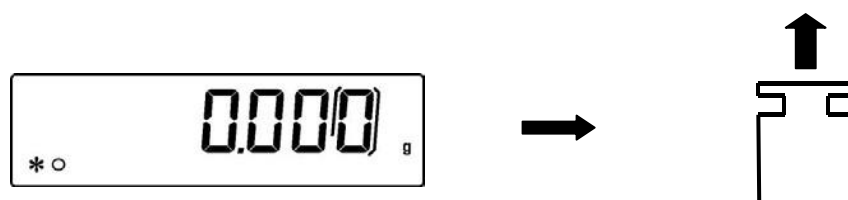
另外可以用高于默认校正值的砝码校准天平：

1. 在秤盘空载时，按住 CAL 按键，直到声警报声停止。然后松开按键。显示屏上显示字符串“-CAL-”，后面跟着闪烁的字符串“LOAD”。



2. 将重量等于或大于默认值的重量加载到称盘上。如果该重量等于或大于校准重量，则天平就将其视为有效重量，但该重量与校准标准重量相比，为有意义的数字之差为整数。例如，如果标准校准重量为 200g，则可用数值为 200g、300g、400g，一直到天平的称量范围内的最大极限值的砝码进行校正。
显示屏上的“LOAD”停止闪烁。一旦校准生效，则显示该校准重量值。

3. 取下校准砝码。该天平便可进行正常称量



备注：：如果校准过程中有干扰，则会显示错误信息。

7.2 内部校准秤

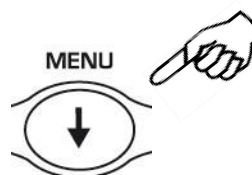
7.2.1 内部校准

共有四种校准形式：

当显示值为零时，按住 **MENU（菜单）** 按钮，直到警报声结束，然后松开此按钮。显示器上出现 “unitS”，然后按动 **MENU** 按钮，直到显示器上出现 “Calib”。按下 **PRINT** 确认

1. 按 **MENU** 按钮逐一选择想要的校准模式：

- **AUT-CAL**：自动校准
- **I-CAL**：内部校准
- **E-CAL**：外部校准
- **TEC-CAL**：技术校准



2. 按 **PRINT** 按钮确认选择操作 “**AUT-CAL**”、“**I-CAL**”、“**E-CAL**”。

确认 “**TEC-CAL**” 时，需长按 **PRINT** 按钮，直到警报声结束。

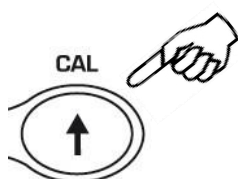
3. 选择校准模式后，天平返回校准菜单。按住 **MENU（菜单）** 按钮，直到声响警报结束，然后松开此按钮。便可用此秤进行称量操作。

7.2.2 自动校准（AUT-CAL）

当微处理器检查到没有任何称量操作后，天平便通过内部标准校准砝码自动进行校准。在此模式中，可随时按下 **CAL** 按钮进行内部校准，但是首先应确定秤盘上没有加载任何重量。

1. 在空秤盘状态下，按 **CAL** 按钮。

显示器上显示 “**CAL**”，天平自动进行校准。



2. 校准完成后，天平返回到正常称量状态



如果由于振动或空气流动，使校准无法完成，则显示 “CAL bUt” 信息。再次按下 CAL 按钮，如果此问题又出现，则应选择外部校准，并同产品供应商联系。

7.2.3 内部校准 (I-CAL)

天平可以使用内部标准砝码自动进行校准，用户只需要按下 CAL 按钮即可。在使内部校准前，一定要确定秤盘上没有加载重量。

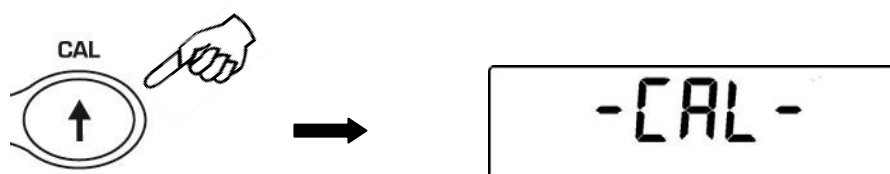
7.2.4 外部校准 (E-CAL)

通过外部标准校正砝码，对天平进行校准（内部校准型号不另外配备砝码）。
(校准过程按照第 7.1.1 节)

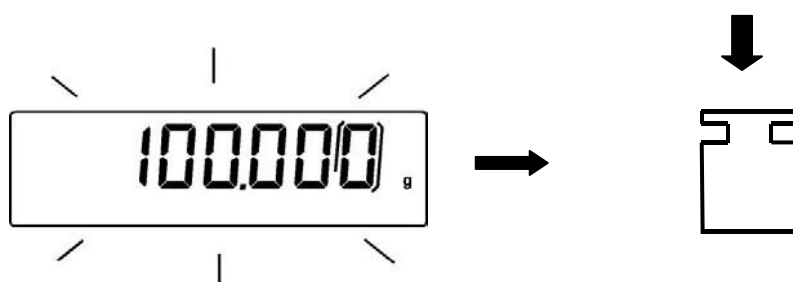
7.2.5 技术校准 (TEC-CAL)

如果应检查或技术支持行为需要，此功能可以存储内部标准质量值。

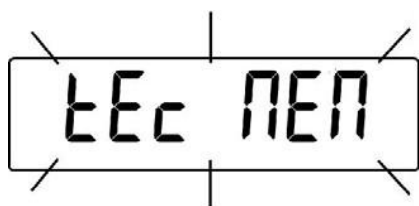
1. 选择 TEC-CAL 校准模式后，在秤盘空载状态下按 CAL 按钮。显示器上显示 “CAL”。



2. 当显示器上的校准重量值开始闪烁时，将重物加载到秤盘上。



3. 待出现提示音并且显示的校准重量值停止闪烁后，将重物从秤盘上取下
4. 当连续出现字符串 “0.000” 时，按住 PRINT 按钮。开始自动获取并储存内部重量值。在获取重量值时，显示器上显示 “tEc-MEM”。



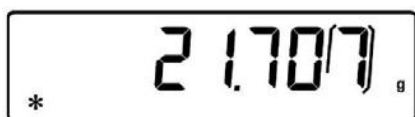
5. 内部校准重量值储存完成后，天平返回到正常称量状态.
6. 按照 7.2 所述，返回校准菜单，设定需要的校准模式：内部校准、自动校准或外部校准



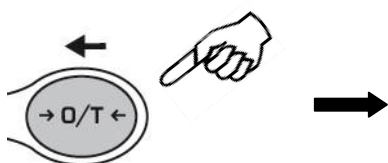
注意: 只有使用 **E2** 级标准砝码，此过程才有效.

8 去皮重功能

1. 将容器加载到秤盘上，显示器显示容器的重量



2. 按下 O/T 按钮，显示 “0-t” 字符串



3. 当稳定后，数值显示为 “0.000”；如果未达到稳定（由于气流或振动或其它干扰造成），则仍然显示短横线。



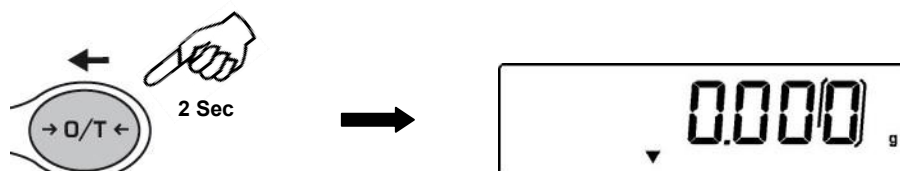
4. 将物体加载到容器中，读取显示的净重值



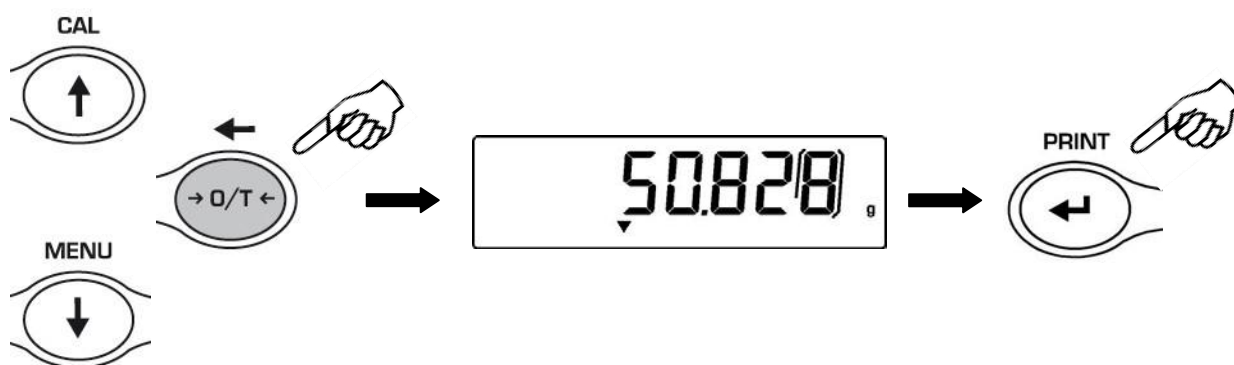
8.1 手动去皮重操作

这一功能允许手动插入一个所需要扣去的皮重值

1. 在称盘在空载状态下持续按住 **O/T** 键，直至提示音结束.
2. 在显示屏上出现如下字符：



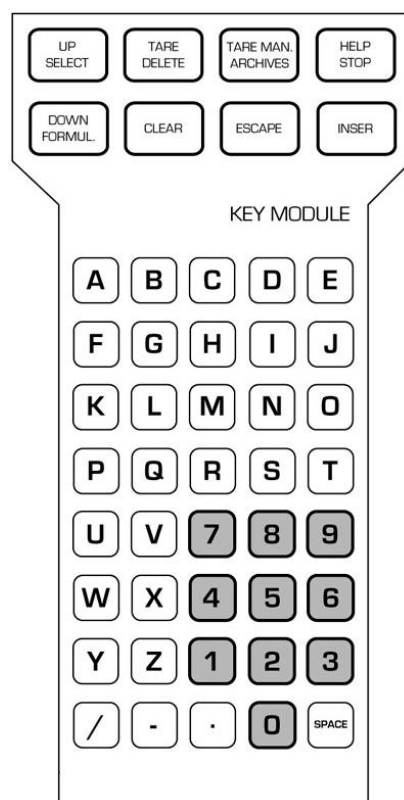
3. 现在可以按 **CAL** 键和 **MENU** 键以递增或递减数值的方式输入所需扣除的皮重值，按 **O/T** 键可以跳过当前数位。在输入数值时，长按 **O/T** 键可以删除所插入的数值.



4. 按 **PRINT** 键确认插入的数值.

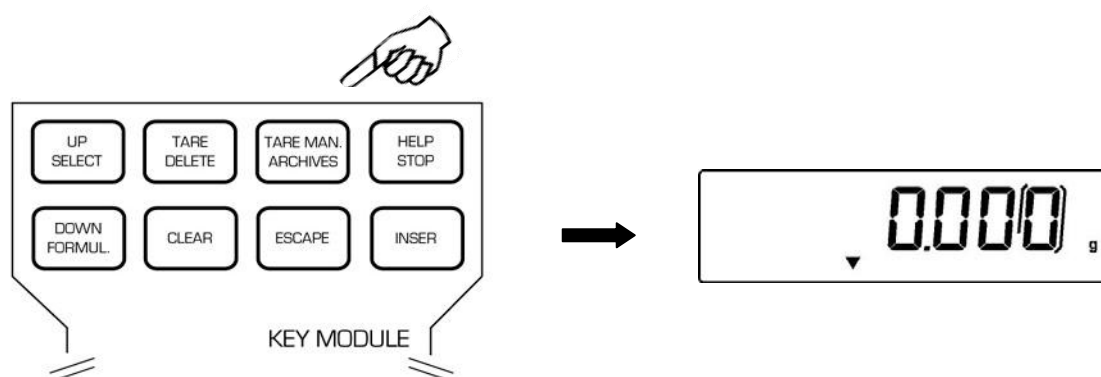
8.2 选配的外接字母数字键盘(代码 T201)

如果有外接字母数字键盘，可以按下键盘上的 **TARE/DELETE**（皮重/删除）按钮，使用皮重功能。方法与前面描述的相同。



可以使用键盘插入已知皮重值。

1. 按下字母数字键盘上的 **TARE MAN**（手动皮重）按钮。天平的显示屏上便出现一个箭头和先前手动插入的皮重值（如果以前插入过皮重值）。



2. 按下 **CLEAR**（清除）按钮，将以前插入的皮重值清零。然后使用字母数字键盘底部的字母数字按钮，插入新的皮重值。



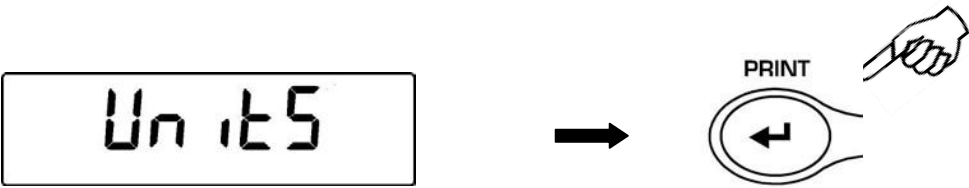
3. 按下 **INSER**（插入）按钮确认。
4. 按下 **ESCAPE**（离开）按钮，离开皮重设定状态。

如果要将通过字母数字键盘手动插入的皮重值设定为零，应按下天平上的 **O/T** 按钮或字母数字键盘上的 **TARE/DELETE** 按钮，恢复到正常的皮重操作模式。

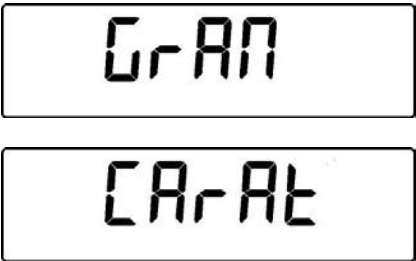
9 重量的单位

可以选择秤上显示的重量单位

1. 当显示器上显示值为零时，按住 **MENU** 按钮，直至警报声结束。然后松开此按钮，显示器上显示 “unitS”，按 **PRINT** 按钮确认。



2. 显示器上显示 “GRAM”（克）单位。这时，按 **MENU** 或 **CAL** 按钮，可向前或向后滚动重量单位菜单。

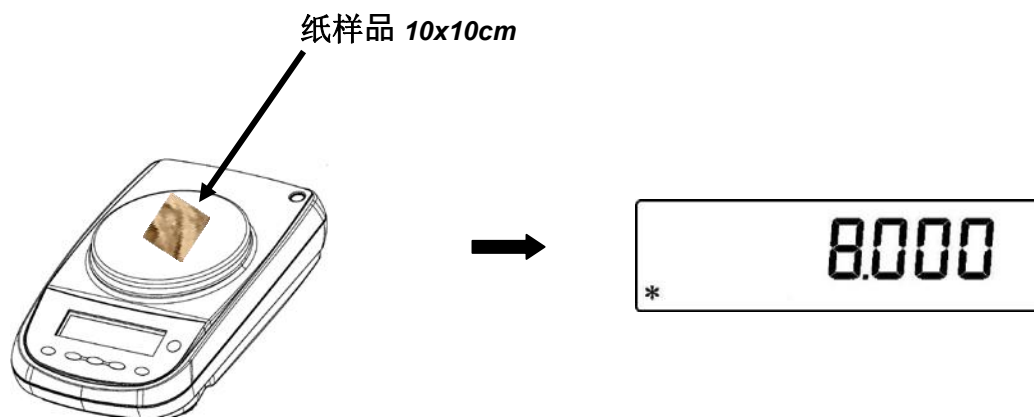


3. 按 **PRINT** 按钮确认，或按 **MENU** 按钮向下切换到另一个重量单位。

符号	重量单位	换算系数 1g =
GRAM	克	1.
CARAT	克拉	5.
OUNCE	盎司	0.035273962
POUND	磅	0.0022046226
PENN.	本尼威特	0.643014931
ONCETR.	盎司，金衡制	0.032150747
GRANO	粒	15.43235835
TAEL HON	两，香港	0.02671725
* TAEI SGP	两，新加坡	0.02646063
* TAEI ROC	两，中国	0.02666666
* MOMME	姆米	0.2667
M 10	x 10	10.
M 100	x 100	100.

4. 选择了需要的重量单位后，按 **MENU** 按钮进入下一个参数，或按 **CAL** 按钮返回上一个参数。
5. 要离开参数设置菜单，则按住 **MENU** 按钮，直至警报声结束。然后松开此按钮。天平回到正常称量状态。

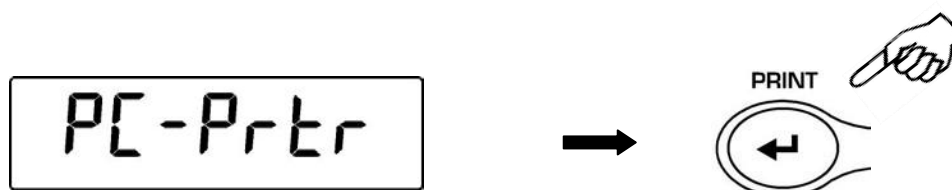
在配有每平方米纸张重量计算的天平中，带“”的测量单位不适用。这类天平可直接通过菜单设置乘因数测量单位“M10”或者“M100”。测量每平方米重量，选择 M100 乘因数（如第 9 部分所述），在称盘上放上 10X10 厘米的纸张。



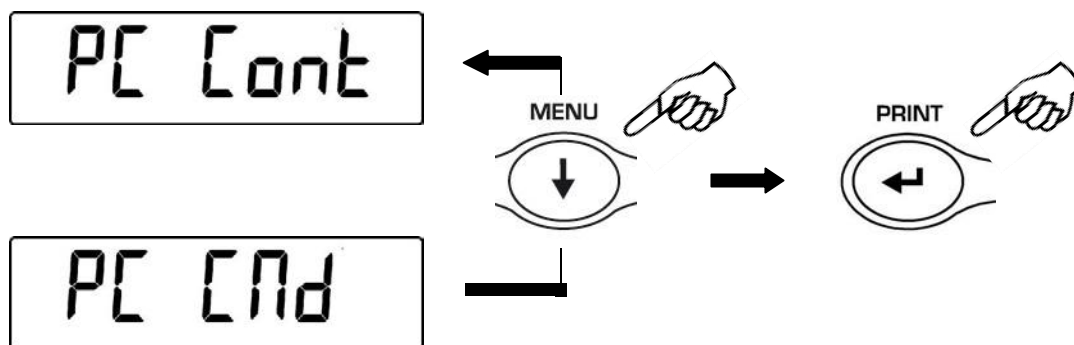
10 PC 通讯设置

用正确的数据线将天平连接到计算机上（第 25 页）

1. 在显示值为零的状态下，按住 **MENU** 按钮，直到警报声结束。松开此按钮，显示器上显示 “unitS” 字符串，然后按 **MENU** 按钮，直到出现 “PC-PRTR” 信息，按 **PRINT** 按钮确认



2. 按 **MENU** 按钮直到显示 “PC cont” 信息，在此模式下进行数据的连续传输，或者 “PC Cmd” 模式下在按 **PRINT** 将用户指定的信息传输至计算机



3. 选择了想要的传输模式后，按 **MENU** 按钮进入下一个选项，或者按 **CAL** 按钮进入前一个选项。
4. 如果要离开参数设置菜单，按 **MENU** 按钮直到声响警报结束。然后松开此按钮。天平返回正常称量状态。
5. 天平返回正常称量状态后，天平将连续向计算机传送数据，或根据用户命令传输数据。



备注: 选择传输速度（第 12 页）

11 打印机通讯选择

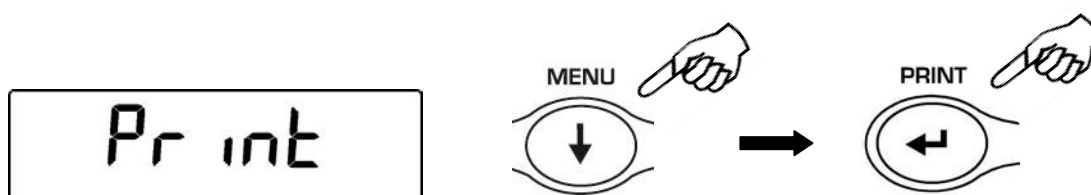
用正确的数据线连接天平到打印机上。（见 25 ）

- 1 在显示器显示零值时，按住 **MENU** 按钮，直到警报声结束。松开此按钮，显示器上显示 “unitS” 字符串，然后按 动 **MENU** 按钮，直到出现 “PC-PRTR” 信息，按 **PRINT** 按钮确认。



- 2 选择数据打印模式时，按 **MENU**，直到出现 “PRINT” 信息

- 3 按 **PRINT** 按钮确认。



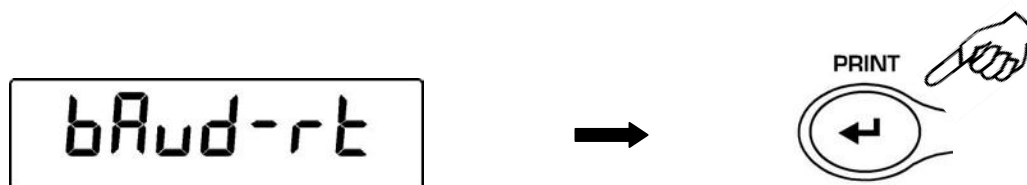
- 4 选择数据打印模式后，按 **MENU** 按钮，进入下一个选项；或按 **CAL** 按钮，进入前一个选项。
- 5 如果要离开参数设置菜单，按 **MENU** 按钮直到警报声结束。然后松开此按钮，天平返回正常称量状态。每当按下 **PRINT** 按钮时打印机将打印当前数据



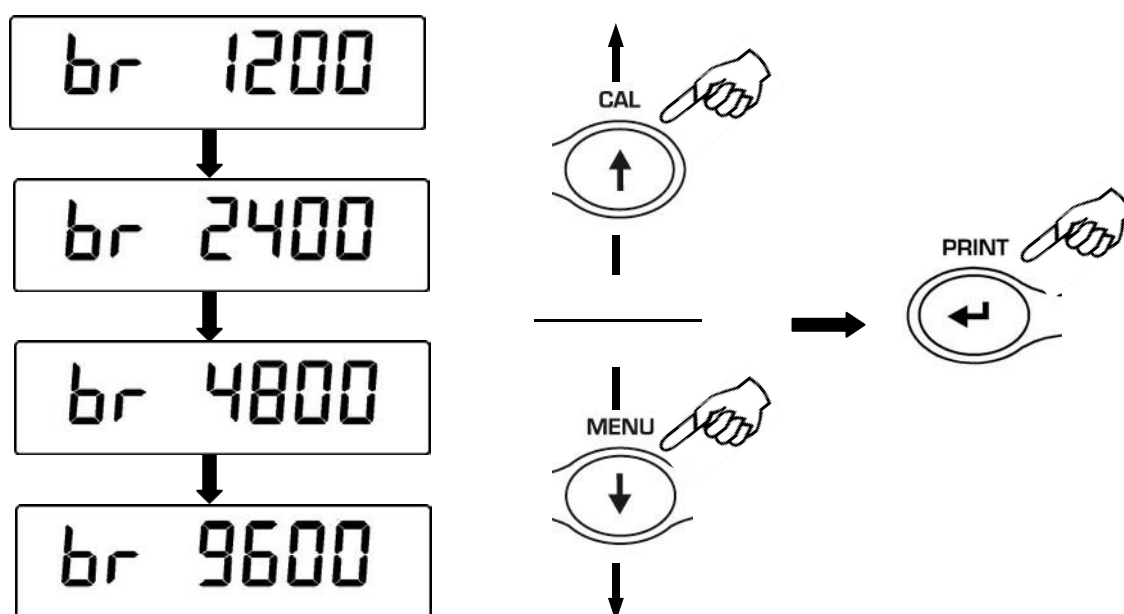
备注:选择传输速度（第 12 页）

12 传输速度选择

1. 当显示器显示零值时，按住 **MENU** 按钮，直到警报声结束，然后松开此按钮。显示器上显示 “unitS” 字符串，然后连续按 **MENU** 按钮，直到出现 “BAUD RT” 信息，按 **PRINT** 按钮确认



2. 选择串行数据传输速度(1200-2400-4800-9600 波特)。按 **MENU** 或 **CAL** 按钮，向前或向后滚动以显示不同的传输速度，然后按 **PRINT** 按钮确认所选的速度



3. 选择了所需的传输速度后，按 **MENU** 按钮，进入下一个选项；或者按 **CAL** 按钮，进入前一个选项。
4. 如果要离开参数设置菜单，则按住 **MENU** 按钮直到警报声结束，然后松开此按钮。
5. 天平返回标准称量状态

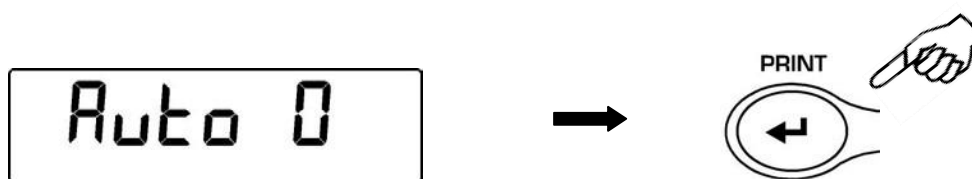


13 自动归零功能

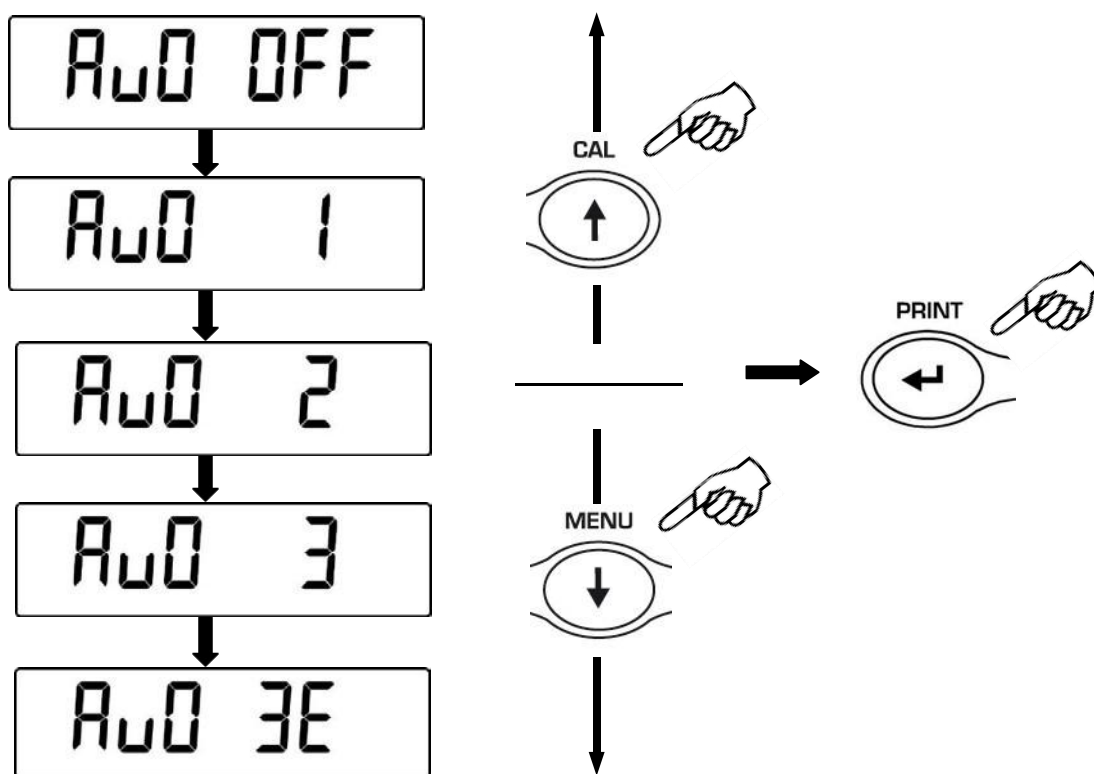
自动归零功能是自动校正可能出现的零位漂移。

- Au0 OFF = 自动归零禁用
- Au0 1 = 轻度自动归零
- Au0 2 = 中度自动归零
- Au0 3 = 重度自动归零
- Au0 3E = 整个范围重度自动归零

1. 在显示器显示零值时，按住 **MENU** 按钮，直到警报声结束，然后松开此按钮。显示器上显示 “unitS” 字符串，然后连续按 **MENU** 按钮，直到出现 “AUTO 0” 信息，按 **PRINT** 按钮确认



2. 按 **MENU** 或 **CAL** 按钮，向前或向后滚动以显示不同等级的自动归零功能，选择所需的归零等级，按 **PRINT** 按钮确认



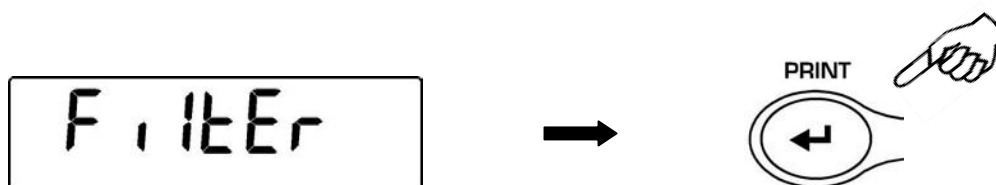
3. 选择了需要的自动归零等级后，按 **MENU** 按钮，进入下一个选项；或按 **CAL** 按钮，进入前一个选项。
4. 要离开参数设置菜单，则按 **MENU** 按钮，直到警报声结束。然后松开此按钮。
5. 天平返回标准称量状态

14 选择环境过滤器

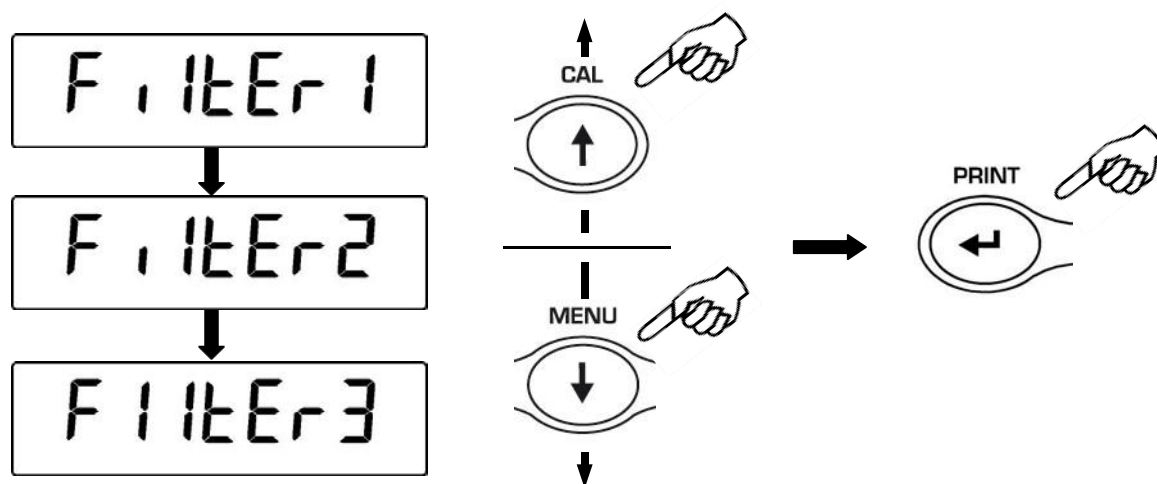
可以通过选择三种不同的过滤器，使天平适应不同的环境条件：

- 过滤器 1 (FILTER 1)：各组份成比例（最稳定条件）
- 过滤器 2 (FILTER 2)：稳定条件
- 过滤器 3 (FILTER 3)：不稳定条件

1. 当显示器显示零值时，按住 **MENU** 按钮，直到警报声结束，然后松开此按钮。显示器上显示 “unitS” 字符串，然后连续按 **MENU** 按钮，直到出现 “FILTER” 信息，按 **PRINT** 按钮确认



2. 按 **MENU** 或 **CAL** 按钮，向前或向后滚动以显示不同过滤等级。选择需要的过滤等级，按 **PRINT** 按钮确认



3. 选择了需要的过滤等级后，按 **MENU** 按钮，进入下一个选项；或按 **CAL** 按钮，进入前一个选项。

4. 要离开参数设置菜单，则按 **MENU** 按钮，直到警报声结束，然后松开此按钮。
5. 天平返回标准称量状态

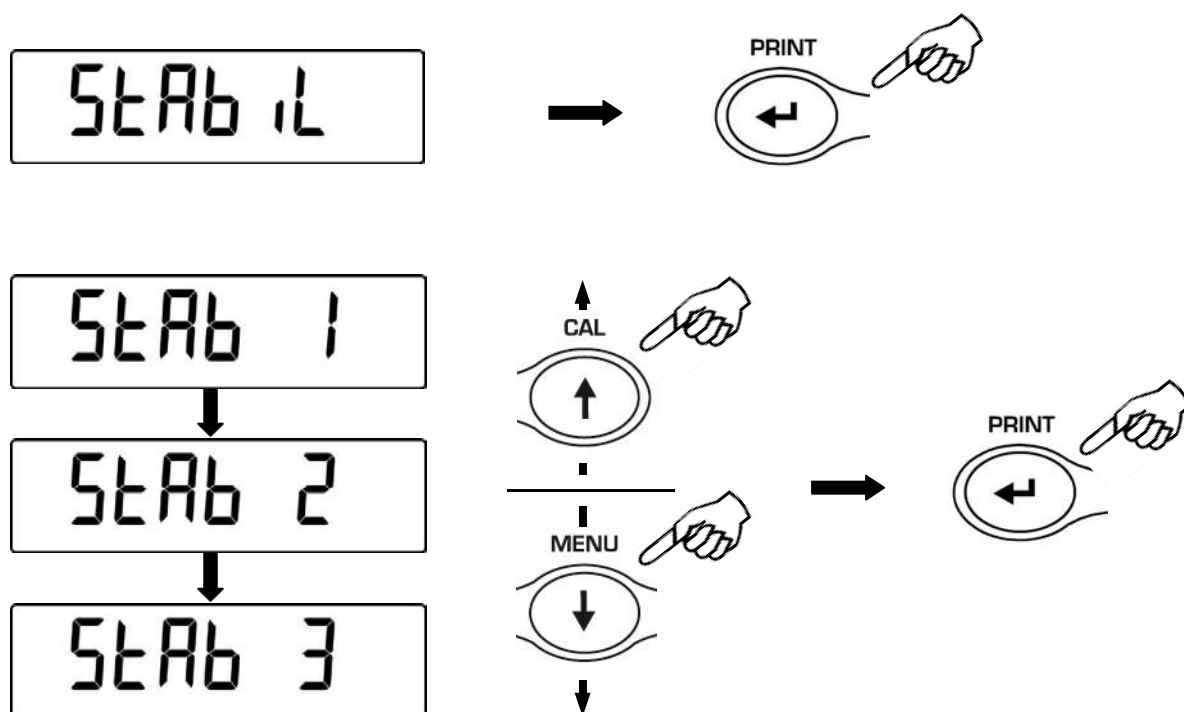


备注：当需要各组成份比例时，建议使用过滤器 1

15 稳定性功能

当重量在定义的范围内容稳定时，显示稳定符号。

- STAB 1 = 用于稳定环境
 - STAB 2 = 用于不太稳定的环境
 - STAB 3 = 用于不稳定的环境
1. 当显示器显示零值时，按住 **MENU** 按钮，至警报声结束，然后松开此按钮。显示器上显示 “unitS” 字符串，然后连续按 **MENU** 按钮，直到出现 “StAbiL” 信息，按 **PRINT** 按钮确认
 2. 按 **MENU** 或 **CAL** 按钮，向前或向后滚动以显示不同稳定性等级。选择需要的稳定性等级，按 **PRINT** 按钮确认



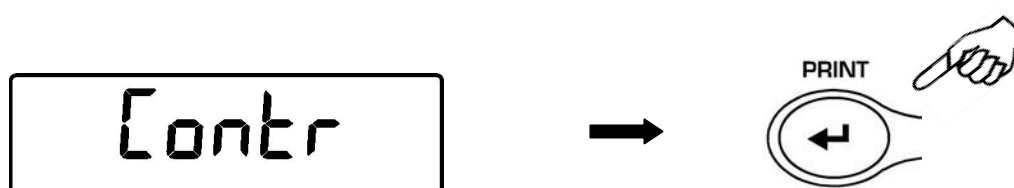
3. 选择了需要的稳定性等级后，按 **MENU** 按钮，进入下一个参数；或按 **CAL** 按钮，进入前一个参数。
4. 要离开参数设置菜单，则按 **MENU** 按钮，直到声响警报结束，然后松开此按钮。
5. 天平返回正常称量状态



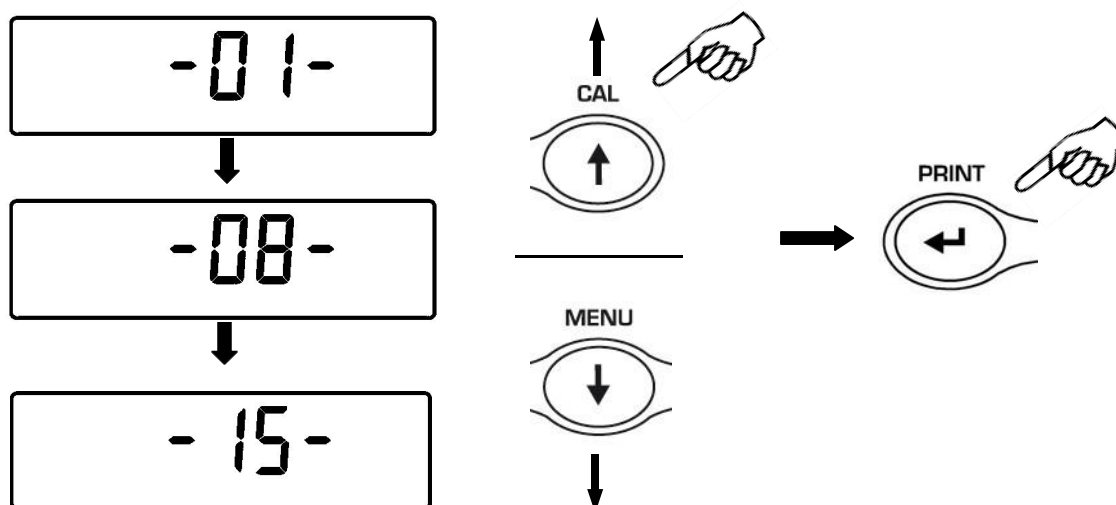
16 显示对比度设置

可以根据自己的需要通过调节选择舒适的等级
设置有 15 个不同的级别

- 1 从零位显示，按并按 **MENU**，直到声音信号变为静音，然后释放按钮。消息“unitS”可视化，再按下 **MENU** 按钮直到消息“contr”显示，按 **PRINT** 按钮确认



现在，按 **MENU** 或按 **CAL** 可以增加或者减少显示对比度的水平，选择一个想要的和确认按 **PRINT** 按钮。



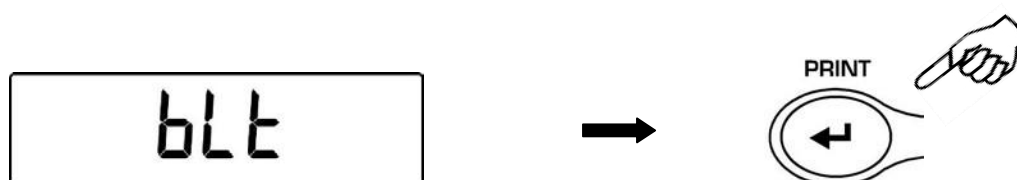
- 2 在你确认了所需的对比度之后，按“MENU”按钮，进入下一个参数或“CAL”按钮回到上一个参数
- 3 要从“参数设置”菜单中返回，按“MENU”按钮，直到声音报警减小，然后释放。
- 4 天平恢复到正常的称量模式



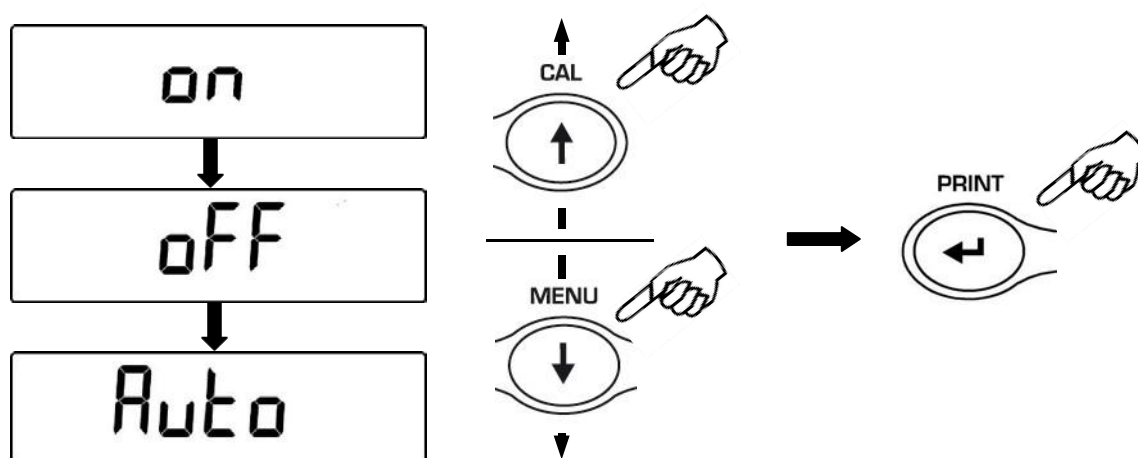
17 背光设置

天平的显示器配有背光装置，以便在光照强度较低的条件下增加显示字符的可见度。共有三种工作模式：

- ON = 背光总是打开
 - OFF = 背光总是关闭
 - AUTO = 在进行称量操作时，背光自动打开
- 5 当显示器显示零值时，按住 MENU 按钮，直到警报声结束，然后松开此按钮。显示器上显示“unitS”字符串，然后按 MENU 按钮，直到出现“bLt”信息，按 PRINT 按钮确认



- 6 按 MENU 或 CAL 按钮，向前或向后滚动以显示不同工作模式。选择需要的工作模式，按 PRINT 按钮确认



7. 选择了需要的背光工作模式后，按 **MENU** 按钮，进入下一个选项；或按 **CAL** 按钮，进入前一个参数。
8. 要离开参数设置菜单，则按 **MENU** 按钮，直到警报声结束。然后松开此按钮。
9. 天平返回正常称量状态

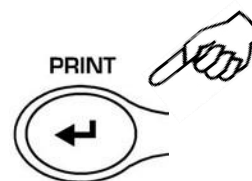


18 自动关闭功能

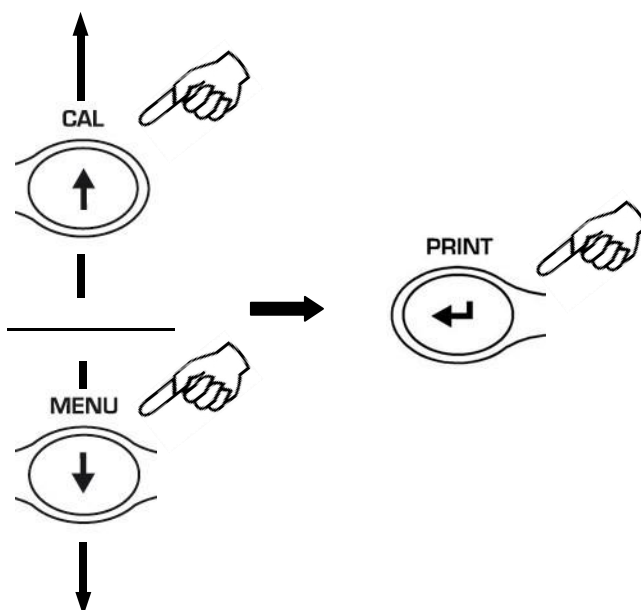
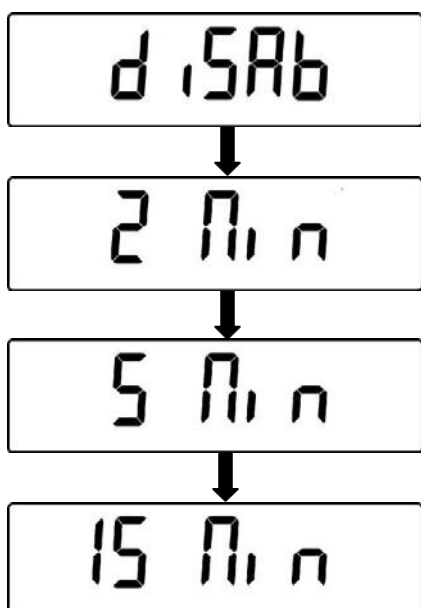
当天平超过定义的闲置时间后，此功能将使天平自动关闭。
共有四种自动关闭模式：

- **disab** = 自动关闭禁用
- **2 Min** = 闲置 2 分钟后自动关闭
- **5 Min** = 闲置 5 分钟后自动关闭
- **15 Min** = 闲置 15 分钟后自动关闭

1. 当显示器显示零值时，按住 **MENU** 按钮，直到声响警报结束。然后松开此按钮。显示器上显示 “unitS” 字符串，然后连续按 **MENU** 按钮，直到出现 “time off” 信息，按 **PRINT** 按钮确认



2. 按 **MENU** 或 **CAL** 按钮，向前或向后滚动以显示不同自动关闭模式。选择需要的关闭模式，按 **PRINT** 按钮确认



3. 选择需要的自动关闭模式后，按 **MENU** 按钮，进入下一个选项；或按 **CAL** 按钮，进入前一个选项。
4. 要离开参数设置菜单，则按 **MENU** 按钮，直到声响警报结束，然后松开此按钮。
5. 天平返回正常称量状态

19 计数功能

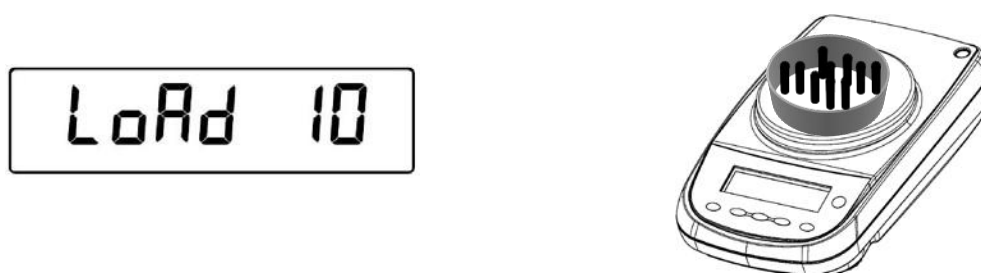
1. 当显示器显示零时，按 **MENU** 键，直到显示 “Count” （计数）。然后按 **PRINT** 键确认



2. 选择秤盘上放置样品的件数，重复按 **MENU** 增加数量，按 **CAL** 减少数量。根据单件重量选择件数（10，25，50，100）。
如果使用容器，应先加载空容器，按 **PRINT** 确认。



将样品加载到秤盘上，显示件数



再次按下 **PRINT** 按钮，等待重量稳定。

如果样品件数足够（例如，10 个），则显示样品的件数，就可以继续向秤盘上加载样品件。



与天平的精度相比，如果要计件的样品重量太低，则会显示错误信息。对于这种情况，应使用精度较高的天平。

如果样品的重量可以接受，但不够计算时，则显示 “Add”（增加）信息”。增加样品的件数，直到接近显示器上读数的 2 倍。然后按 PRINT 按钮。



如果件数仍然不够，则显示 “Add SMP”（增加样品）信息。应再次增加件数，直至接近显示器上读数的 2 倍 i.

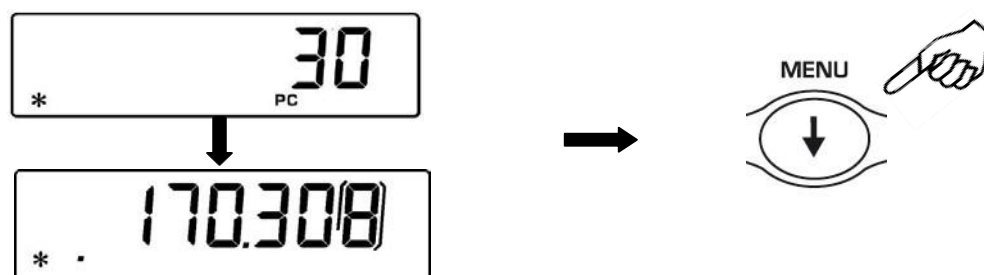
当件数达到足够的数量时，显示器上显示件数。可继续往秤盘上加载样品进行计数。



3. 按 ON/OFF 按钮，离开计数模式。天平返回到正常称量状态。

19.1 查看件数的总重量和单位重量

1. 按 MENU 按钮，从个数查看切换到总重量查看。



2. 要从总件数切换到显示的单件重量，则按住 MENU 按钮，直到警报声结束。

3. 再次按 MENU 按钮，则显示件数。

19.2 手动插入单位平均重量

可以插入已知样品的平均重量。这样就无须再取样测量。

1. 当显示器显示零时，按 **MENU** 按钮，直到显示 “Count “（计数）。然后按 **PRINT** 按钮确认。

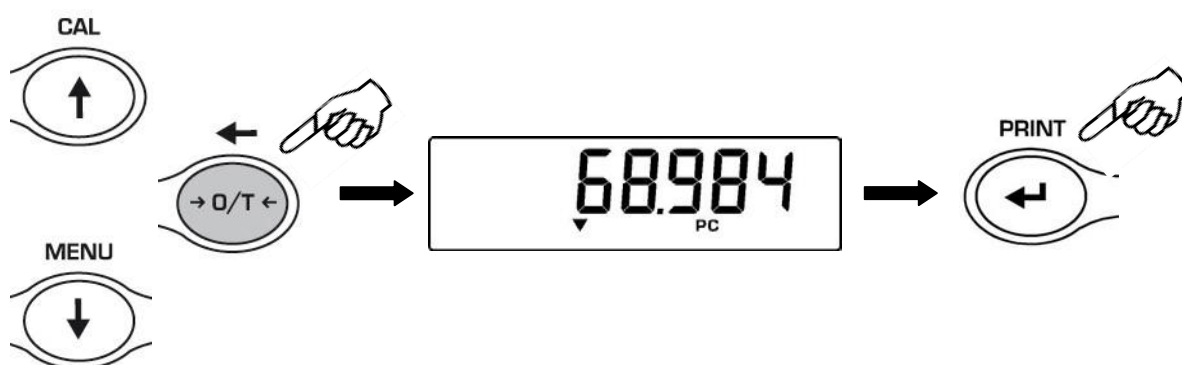
重复按 **MENU** 按钮，选择 **MANUAL**（手动）。



2. 按 **PRINT** 按钮确认。



3. 可以按 **CAL** 键递增或 **MENU** 键递减来插入以克为单位的样品重量。按 **O/T** 键跳过当前数位。长按 **CAL** 键插入小数点。长按 **O/T** 键可以删除插入数值。



4. 按 **PRINT** 键确认。

如果插入的样品重量小于天平精度 100 倍，屏幕显示信息 “ERROR”。

按 **ON/OFF** 键退出不插入重量值。

5. 如果重量足够则屏幕显示 “0”。现在就可以计算称盘内的个数了。

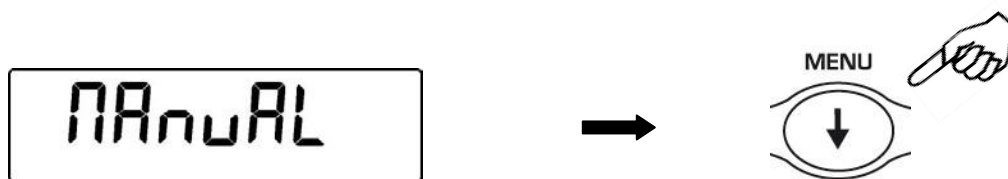
6. 按 **MENU** 键可以在个数和重量值之间切换。

7. 按 **ON/OFF** 键退出计数模式

可以使用选择配置的字母数字键盘，插入样品的单位重量（如果已知）

1. 当显示器显示零时，按 **MENU** 按钮，直到显示 “Count “（计数）。然后按 **PRINT** 按钮确认。

重复按 **MENU** 按钮，选择 **MANUAL**（手动）



2. 按 **PRINT** 按钮确认.
3. 用 0—9 数字键和小数点插入样品的单位重量（单位：克）。
如果插入了错误数字，可按 **CLEAR**（清除）按钮，再次插入.
4. 按 **INSEr**（插入）按钮确认.
5. 如果插入的重量比天平的分辨率低 100 倍，则会显示错误信息。
如果要离开当前状态，并且不插入重量，则应按 **ESCAPE**（位于字母数字键盘上）或 **ON/OFF**.
6. 如果重量足够，则显示“0”；现在可以继续向秤盘上加载样品，进行计数.
7. 按 **MENU** 按钮，显示总重量；再次按此按钮，则再次显示件数.
8. 要离开计数功能，则应按 **ON/OFF** 按钮.

19.3 自动更新单位重量

取得有效的样品重量值后，可以通过以下步骤来更新平均重量值.

1. 不必将全部的个体都加载到称盘上，可以在秤盘上成倍的放上个数，稍后片刻等待提示音响起.
2. 现在可以通过重复这一步骤但最多不超过 255 件或者进行正常计数。
通过这一操作可以使平均单个重量作出准确的评价，及在计数时更为精准.

备注：自动更新功能在样品平均重量值已被设定时不可用.

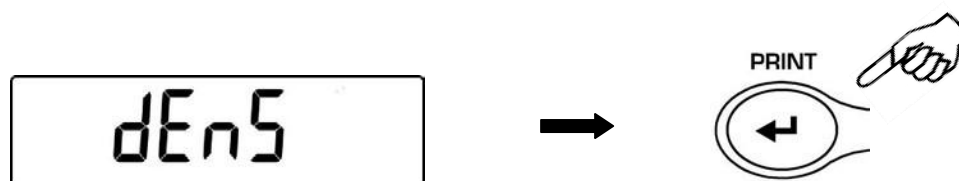
20 固体或液体的密度测定

* 天平必须配置额外的软件（部分型号无此功能）

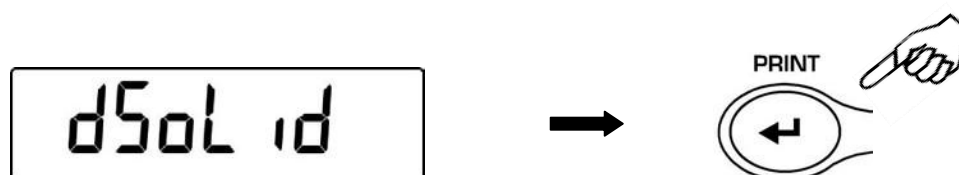
密度测定软件可通过底部秤钩或附加配置的流体静力学配件（T002 / T027），计算固体或液体的密度

20.1 固体密度测定

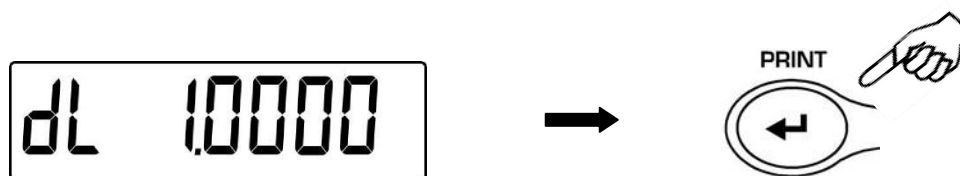
1. 当显示屏显示为零状态时，按 **MENU** 按钮，直到显示 “dEnS” 信息。然后按 **PRINT** 按钮确认。



2. 用 **MENU** 按钮选择 “d SoLid” 功能，然后按 **PRINT** 按钮确认



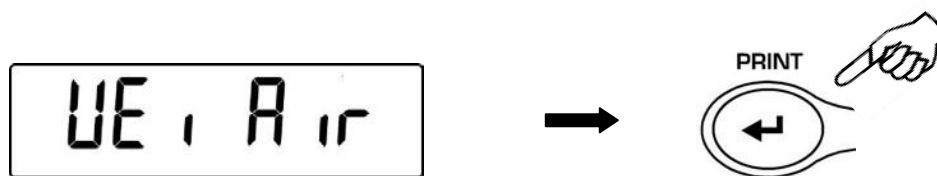
3. 显示所用固定的密度（所使用液体的密度会显示在屏幕上）。默认值等于 1.0000（蒸馏水，20° C）。如果秤配置了字母数字键盘，则可以设定不同的值。设置了想要的数值后，按 **PRINT** 按钮。



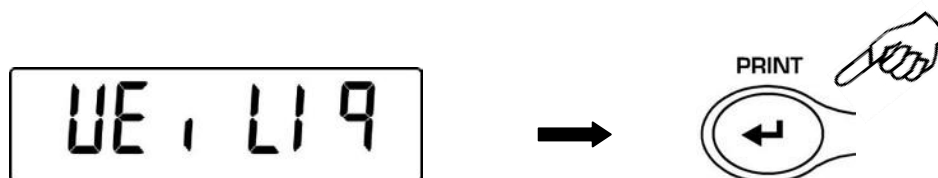
4. 可以按 **CAL** 键递增或 **MENU** 键递减来设置不同的值，按 **O/T** 键跳过当前数位。长按 **CAL** 键插入小数点。长按 **O/T** 键可以删除插入数值。



5. 如果天平配备了输入键盘也可以通过键盘来插入一个不同的数值,
6. 当所需值被设定, 按 PRINT 键确认.
7. 此时要求在空气中称量固体。现在需要测量该固体在空气中的重量, 按 PRINT 按钮确认



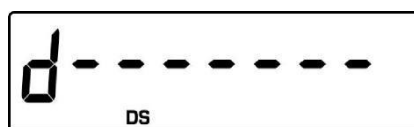
8. 如果需要, 可先去皮重, 然后加载固体。按 PRINT 按钮, 获取数值。在获取数值过程中, 信息 “WEI AIR” 会不断闪烁.
9. 现在, 需测量该固体在液体中的重量。将小篮全部浸没于液体后, 先去皮重。然后将待测固体放入至浸没液体的小篮中, 按 PRINT 按钮确认。在获取数值过程中, 信息 “WEI LIq” 会不断闪烁.



10. 然后屏幕将显示固体密度的测定结果。如果配置了打印机, 按 PRINT 按钮可打印密度值.



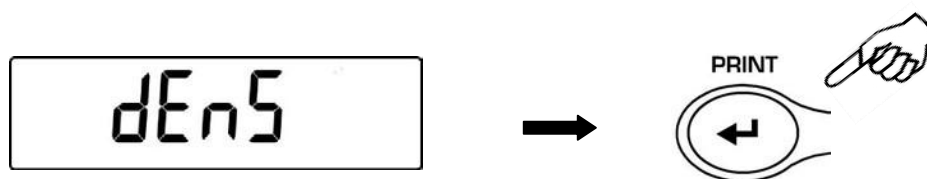
11. 如果出现错误, 则显示下列信息:



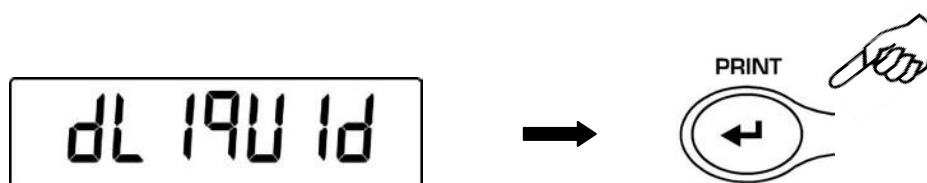
12. 此时, 按 ON/OFF 按钮, 则退出密度测定功能; 或按 MENU 按钮, 进行下一个测定.

20.2 液体密度测定

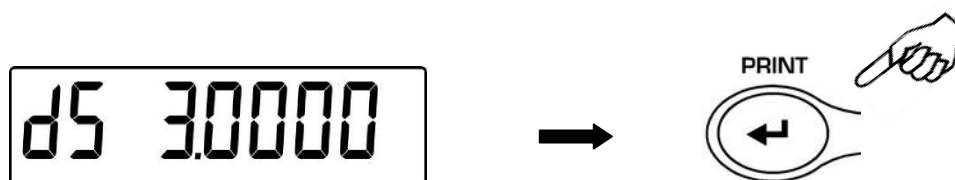
1. 当显示屏显示为零时，按 **MENU** 按钮，直到显示 “dEnS” 信息。然后按 **PRINT** 键确认。



2. 用 **MENU** 按钮选择 “d Liquid” 功能，然后按 **PRINT** 键确认



3. 显示所使用的已知体积的玻璃浮子的密度值。默认值是 3.0000。如果秤配置了字母数字键盘 (T201)，则可以设定不同的值。设置了想要的数值后，按 **PRINT** 按钮

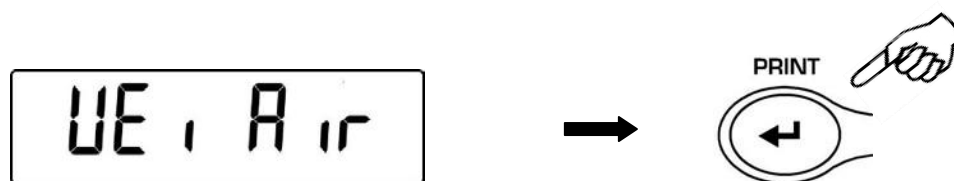


4. 可以按 **CAL** 键递增或 **MENU** 键递减来设置不同的值，按 **O/T** 键跳过当前数位。长按 **CAL** 键插入小数点。长按 **O/T** 键可以删除插入数值。

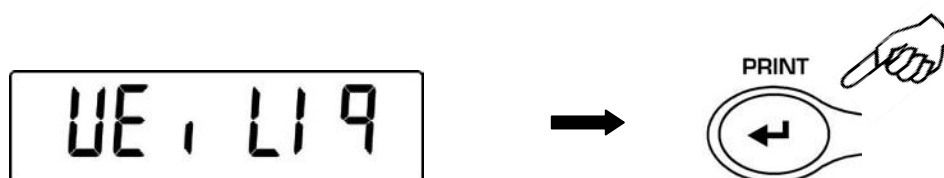


5. 如果天平配备了输入键盘也可以通过键盘来插入一个不同的数值。
6. 当所需值被设定，按 **PRINT** 键确认。

7. 现在要求在空气中称量玻璃浮子的重量，按 PRINT 确认



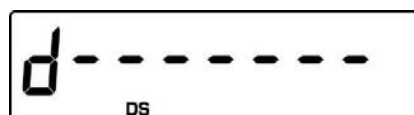
8. 现在将玻璃浮子放置到重量钩上，称量皮重（如果需要）。然后按 PRINT 按钮，获取数值。在获取数值过程中，信息 WEI AIR（在空气中称量）不断闪烁。
9. 现在要求将玻璃浮子浸入到液体中称量。将玻璃浮子浸入到液体中，称量皮重（如果需要）。按 PRINT 按钮。在获取数值过程中，信息 WEI LIq（在液体中称量）不断闪烁。



10. 然后显示液体密度测定结果。如果配置了打印机，按 PRINT 按钮可打印密度值。



11. 如果出现错误，则显示下列信息：



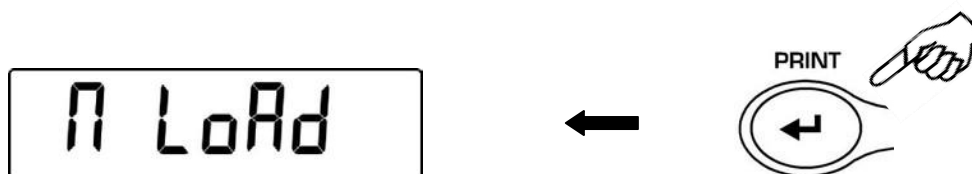
12. 按 ON/OFF 按钮，退出密度测定功能；或按 MENU 按钮，进行另一个测定。

21 测量固体最大负载功能

*天平必须配备特殊软件（有些型号不能使用此功能）

M LOAD（最大负载）功能用于测量固体的最大负载值。

1. 在零显示状态下启动 M LOAD 功能：重复按 MENU 按钮，直到显示 “M LoAd” 信息。然后 按 PRINT 按钮确认。启动此功能后，自动进行皮重称量。



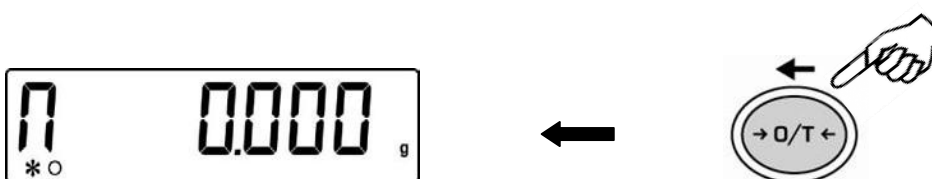
2. 启动此功能后，可以看到显示器的最后一位是字母 M



3. 现在可以测量最大负载重量。



4. 按 TARE 按钮，进行另一个测量。



5. 在 M LOAD 功能启动后，校准功能禁用。
6. 按 ON/OFF 按钮，退出 M LOAD 功能

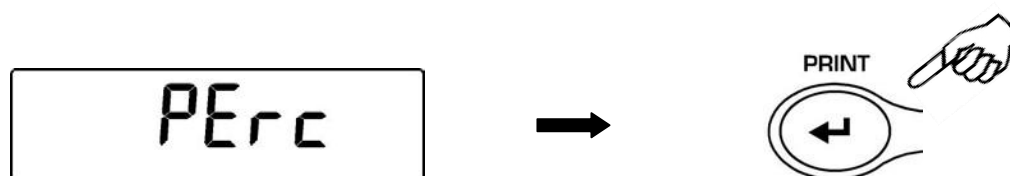
22 百分比称重

此功能可以使一个相对重量值以百分比的形式来表示。

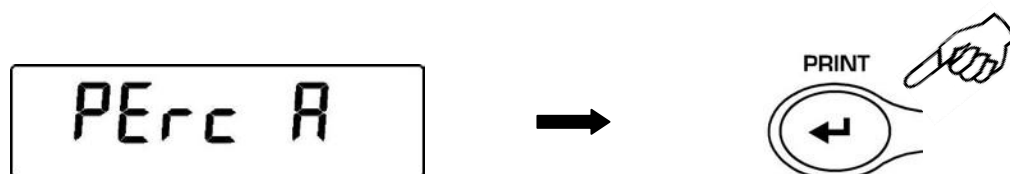
参照物的默认百分比值为 100%（出厂设定）有以下两种模式可取参照物重量值：一种为自动（参考重量值）和手动（手动插入参照物重量值）

22.1 参照重量模式

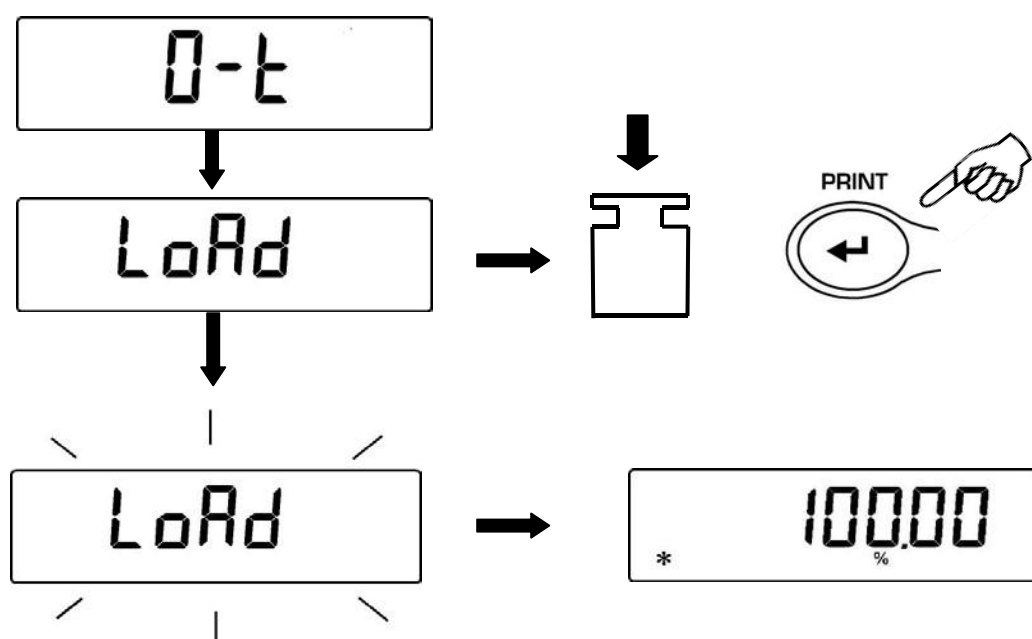
1. 当屏幕显示为零时，按 **MENU** 键，直到屏幕显示信息“Perc”，按 **PRINT** 键确认。



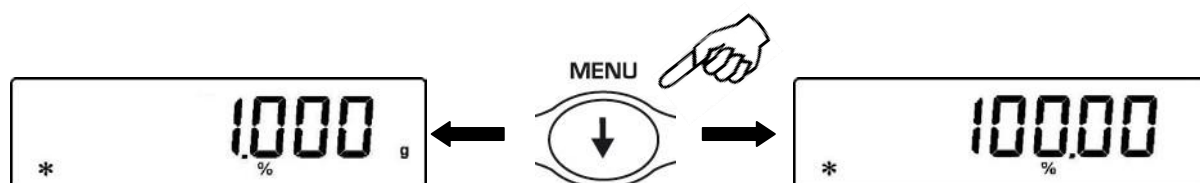
2. 按 **MENU** 键选择“Perc A”功能按 **PRINT** 键确认



3. 此时去皮功能执行，屏幕显示“Load”。在称盘上放上参照重量按 **PRINT** 键确认，此时字符“Load”开始闪烁，当参照重量值被获取后屏幕立即以百分比形式显示读数。



4. 取走参照物，在称盘上放上样品。此时屏幕显示的就是样品相对参照重量的百分比读数了。
5. 按 **MENU** 键可以在以克为单位的实际重量与百分比之间切换。



6. 按 **ON/OFF** 键退出百分比称重模式。

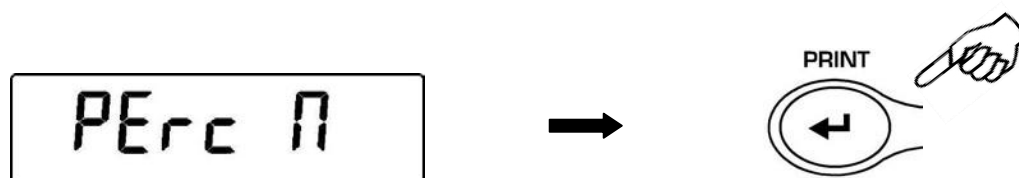
备注：如果输入的参照重量值小于显示的十位，会出现提示信息 **ERROR 07**。

22.2 手动插入参照物重量值

1. 当屏幕显示为零时，按 **MENU** 键，直到屏幕显示信息 “Perc”，按 **PRINT** 键确认。



2. 按 **MENU** 键选择 “Perc M” 功能按 **PRINT** 键确认



3. 可通过按 **CAL** 键递加或 **MENU** 键递减来插入数值，按 **O/T** 键跳过当前数位。长按 **CAL** 键插入小数点。长按 **O/T** 键可以删除插入数值。

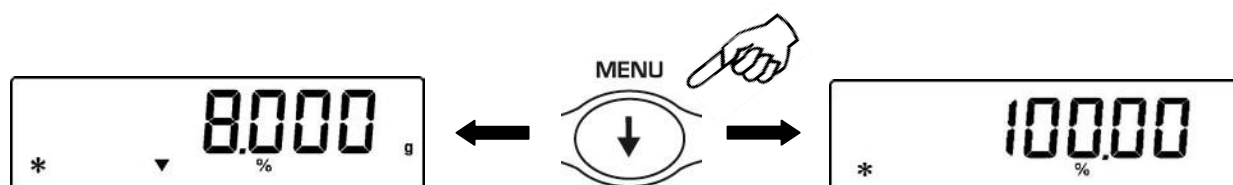


4. 当参照物重量值完整输入后，按 **PRINT** 键确认。

5. 在称盘上放上样品就可以读取百分比值。



7. 按 **MENU** 键可以在以克为单位的实际重量与百分比之间切换。



6. 按 **ON/OFF** 键退出百分比称重模式。

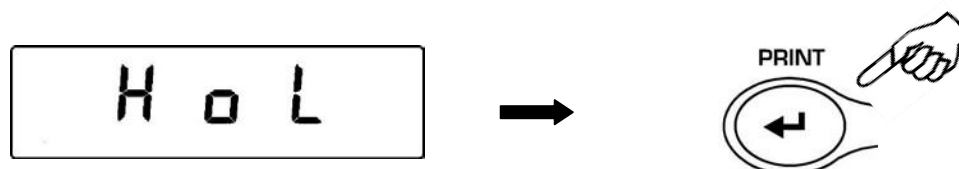
7. 也可以通过选配的输入键盘来插入数值，按 **PRINT** 键确认。

备注：如果输入的参照重量值小于显示的十位，会出现提示信息 **ERROR 07**。

23 限制重量设定功能

限制重量设定功能使用户可以设定天平称盘上物品的最高值和最低值。

1. 当屏幕显示为零时，按 **MENU** 键，直到屏幕显示字符 “H o L”，按 **PRINT** 键确认。

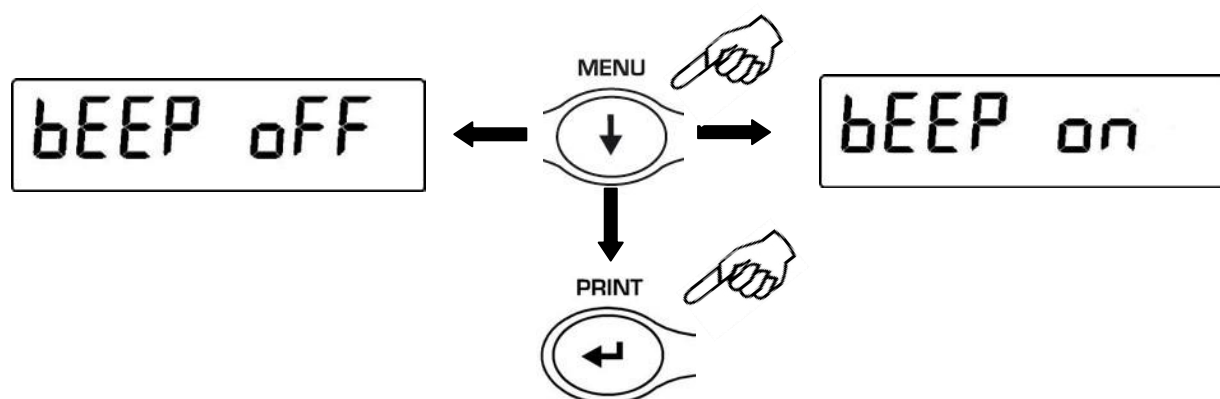


2. 按 **CAL** 键递加或 **MENU** 键递减来插入数值，按 **O/T** 键跳过当前数位。长按 **CAL** 键插入小数点。长按 **O/T** 键可以删除插入数值。插入的数值将被储存在天平的记忆内直到关机。

3. 最低值的输入方式与最低值相同。



4. 当屏幕显示字符 “Beep OFF” 时可以按 **MENU** 键选择被称量物品在先前设定的数值范围内，警报提示音打开或关闭。按 **PRINT** 键确认。



5. 如果限定值输入正确，天平将回到称重状态，在屏幕上限定指示（H=最高称量值被设定，L=最低称量值，OK=被称物品的重量在设定的范围之内）。

备注：如果输入数值有误，会出现提示字符：ERROR 07.

23.1 最高及最低值都被设定

在此模式下最大称量值与最小称量值同时被设定来分辨被称量的物品是否在设定范围之内，如在范围只内屏幕出现“OK”标志同时伴有提示音。当被测量物品超出所设定测量范围，屏幕会提示“H”，如果低于设定范围，屏幕则提示“L”。

23.2 只设定最称量低值

在只设定最低称量值时，当被测量物品的重量值大于所设定最低称量值时，屏幕出现“OK”标志，并伴有提示音。当被测量物品的重量小于所设定的数值时，屏幕出现“L”标志

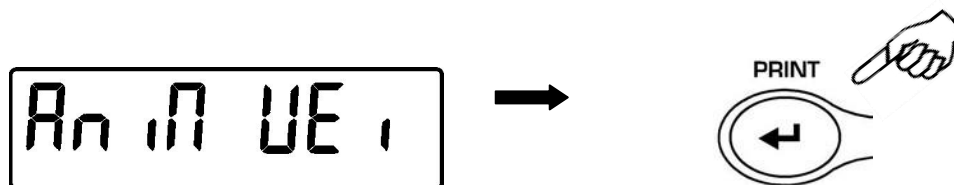
23.3 只设定最高称量值

在只设定最高称量值时，当被测量物品的重量值小于所设定最低称量值时，屏幕出现“OK”标志，并伴有提示音。当被测量物品的重量大于所设定的数值时，屏幕出现“H”标志

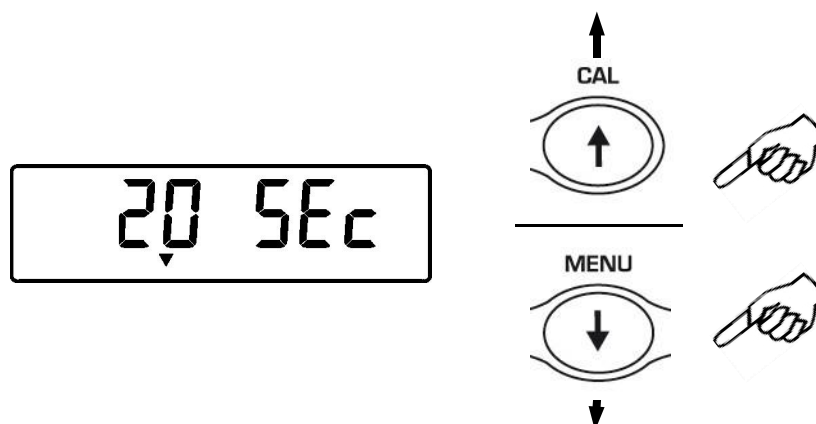
24 动物称重功能

此功能可以测量移动的目标或者动物在一定时间范围内的平均值

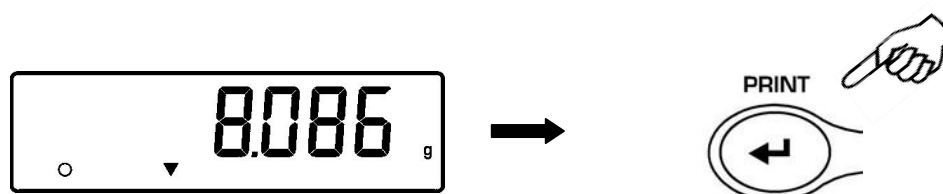
1. 从显示按下 MENU 按钮直到显示” anim UEi ” 消息，然后按下 PRINT 键确认



2. 所需时间设置为 5 到 90 秒。使用 MENU 键来增加或者使用 CAL 键减少时间。按 PRINT 按钮确认



3. 现在显示当前重量值，如果需要的话影响皮重，把样品放到盘上，按 PRINT



4. 然后显示已预先设定的时间倒计时
5. 计算完毕后，计算并显示平均重量值

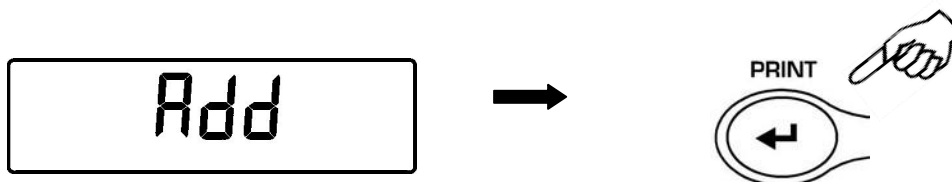


6. 按 ON/OFF 按钮启动另一个测量，按两次取消，返回称重模式

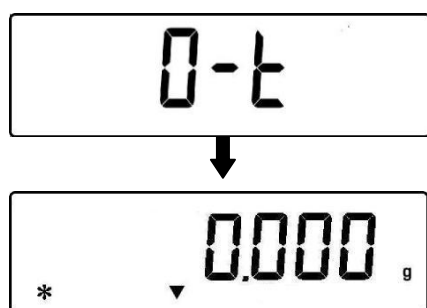
25 积算仪功能

此功能可以影响总和的连续称重

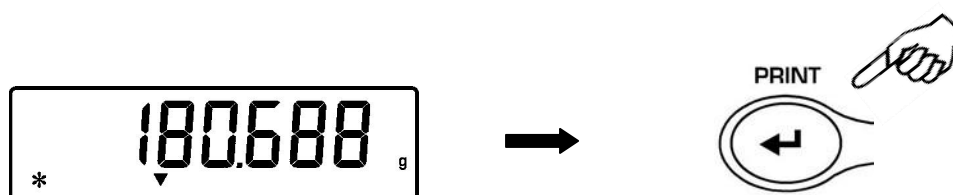
1. 从零状态的显示反复按的 MENU 按钮，直到将显示“add”的消息，然后按 PRINT 按钮确认



2. 皮重自动生效

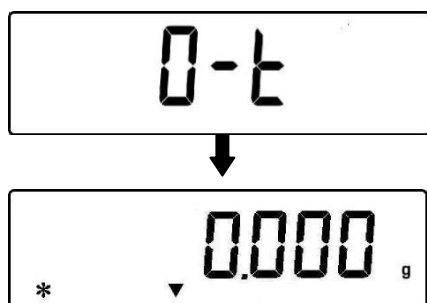


3. 开始第一次重量的计算

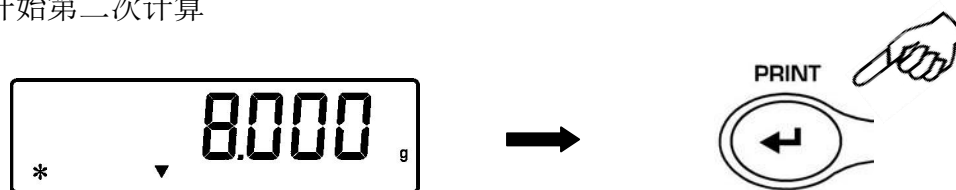


4. 按 PRINT 按钮确认

5. 皮重再次生效

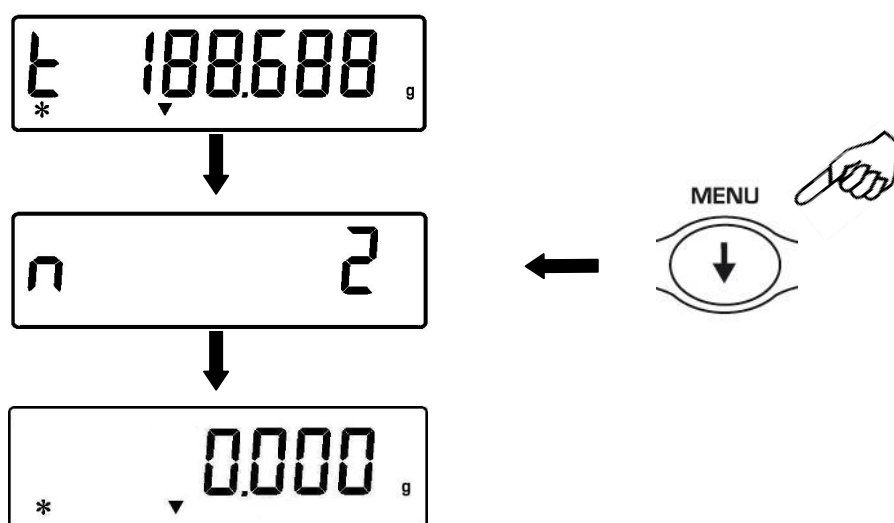


6. 开始第二次计算



7. 按 PRINT 确认。按照上面步骤，所有的重量总和最多为 99

8. 按 MENU 按钮，可显示按总重量、重量、重量、重量等信息的顺序显示。



在输出功能之前

如果天平配有打印机或连接到一台电脑，自动按打印按钮，将把重量发送到电脑上。运行后所需的重量，按 CAL 打印或发送到电脑的总重量的值。计数的重量将被重置，可以开始新一轮的计算

按 ON/OFF 按钮以取消该功能，返回到重模式

26 RS232 接口参数

1. 一般特征

天平可以将显示器上显示的数值，通过标准串行 RS232C 接口传输。重量值可以传输到计算机显示屏或串行打印机。与计算机连接时，可以通过按 **PRINT** 按钮，选择连续传输模式或根据用户命令传输（如第 10 页所述）。天平也能够接收命令（通过标准 RS232C 接口），通过计算机本身键盘，执行各种功能。传输和接收速度可以选择为 1200、2400、4800 或 9600 波特（如前面第 12 页所述）。字符格式为 8 字节，前面加上一个开始字节，后面加上一个停止字节。不考虑奇偶性。

2. 选择 PC 接口

选择传输到计算机（IBM 兼容机）时，连续传输输出启动，传输速度与天平显示器上的重量更新速度维持在同一水平。可以直接在计算机键盘上操作秤的各种功能，将下表中的 ADCIII 代码传输到秤上。与计算机连接使用 1 号接口（第 25 页图 1）。

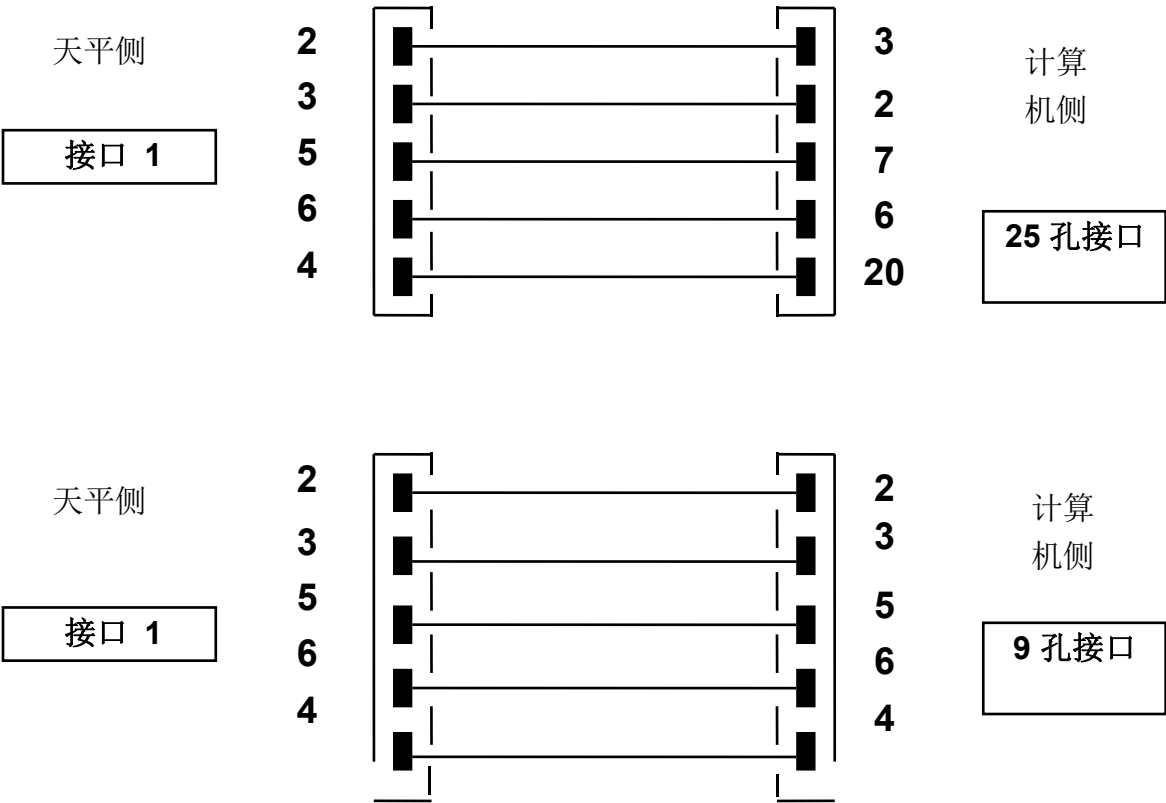
代码	第一功能 (单次按键)
“T” = H54	皮重
“C” = H43	校准
“E” = H45	插入
“M” = H4D	菜单
“O” = H4F	开/关

代码	第二功能 (长时间按键)
“t” = H74	皮重
“c” = H63	校准
“e” = H65	插入
“m” = H6D	菜单
“o” = H6F	开/关

- 选择根据用户命令传输到计算机时，只有按下 **PRINT** 按钮时，才启动传输输出。在这种情况下，也可以直接在计算机键盘上操作秤的各种功能，将上表中的 ADCIII 代码传输到天平上。与计算机连接使用 1 号接口（第 46 页图 1）。

4. 天平计算机（PC）的连接

接收/传输数据时，将天平的 1 号接口连接到计算机的串行端口中，如下图所示：



5. 传输格式

传输的字符串中包括下列 14 个字符：

- 第一个字符：重量符号（空格或 -）
- 第二个/第九个字符：重量或其它数据
- 第十个/第十二个字符：重量单位符号
- 第十三个字符：稳定指示符
- 第十四个字符：回车符号
- 第十五个字符：换行符号

最后一个无意义的零为空白。

6. 下表给出了不同的传输格式：

称量模式（在连续传输和根据用户命令传输时均有效）

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°
符号	重量								重量单位			稳定性	CR	LF

密度模式（只有在根据用户命令传输模式中有效）

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	
d	=	密度值							空白	重量单位						CR	LF

计数模式(只有在根据用户命令传输模式中有效)

件数

1° . .	2° . .	3° . .	4° . .	5° . .	6° . .	7° . .	8° . .	9° . .	10° . .	11° . .	12° . .	13° . .	14° . .	15° . .	16° . .
个数		:	空白				件数								

个数总重量

1° . .	2° . .	3° . .	4° . .	5° . .	6° . .	7° . .	8° . .	9° . .	10° . .	11° . .	12° . .	13° . .	14° . .	15° . .	16° . .	17° . .	18° . .	19° . .	20° . .
重量							:	空白	重量值							空白	g	空白	S

个数的平均单位重量

1° . .	2° . .	3° . .	4° . .	5° . .	6° . .	7° . .	8° . .	9° . .	10° . .	11° . .	12° . .	13° . .	14° . .	15° . .	16° . .	17° . .	18° . .
PMU		:	空白				重量值									空白	g

PMU 表示平均单位重量

计数称量模式（只在收到用户指令后传输）

百分比

1° . .	2° . .	3° . .	4° . .	5° . .	6° . .	7° . .	8° . .	9° . .	10° . .	11° . .	12° . .	13° . .	14° . .	15° . .	16° . .	17° . .	18° . .
百分比				.	空白				百分比							空白	%

重量

1° . .	2° . .	3° . .	4° . .	5° . .	6° . .	7° . .	8° . .	9° . .	10° . .	11° . .	12° . .	13° . .	14° . .	15° . .	16° . .	17° . .	18° . .
重量							空白	重量值								空白	g

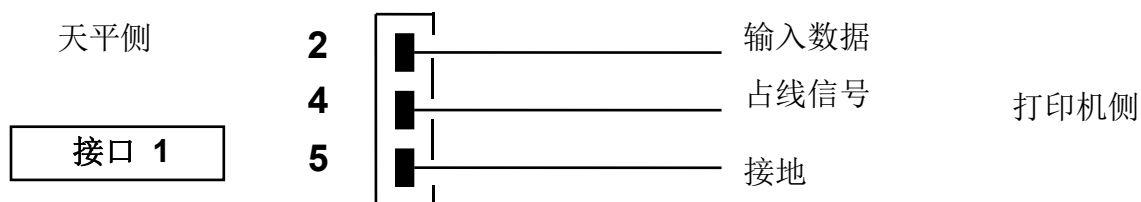
7. 选择打印机接口

选择打印机模式时，设定天平的串行输出端口与串行打印机连接。

在这种情况下，只有按下 **PRINT** 按钮、并且重量稳定时，才能启动打印。如果在 10 秒内还未达到稳定，则出现短暂的提示音，然后显示 **ERROR05**。重量值不能传送到打印机。连接使用的接口为 1 号（第 25 页图 1）

8. 将天平与串行打印机连接

将串行打印机连接到天平的接口 1（第 38 页图 1），如下图所示：



9. 如果使用 TLP50 打印机，则可以选择连续模式和标签模式中以下列格式打印：

称量模式和固体最大负载模式

12-02-2008	12:00
Weight:	22.000 g

计数模式

12-02-2009	12:00
Pcs	100
Weight:	300.000 g
PMU:	3.000 g

密度测定模式

12-02-2008	12:00
d=	2.80066 g/cm3d

百分比模式

12-02-2008	12:00
Perc.	100.0%
Weight:	300.000 g

10. 将天平连接到选配的字母数字键盘(代码: T201)

连接选择配置的字母数字键盘时, 必须使用连接 PC 时使用的接口 1 (第 38 页图 1)。

在这种情况下, 必须通过选择配置的字母数字键盘上的接口连接 PC 和打印机。

27 接口位置 (背面)

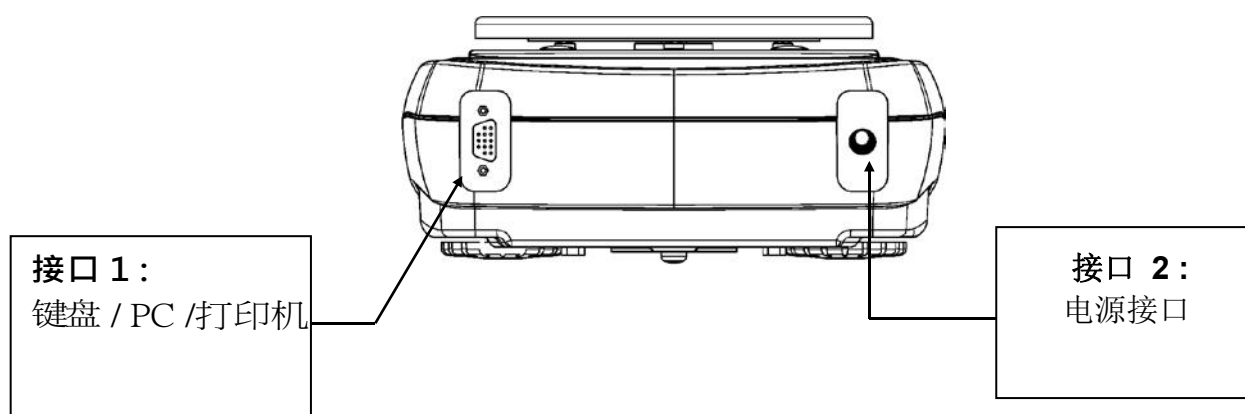


图 1 天平的背面

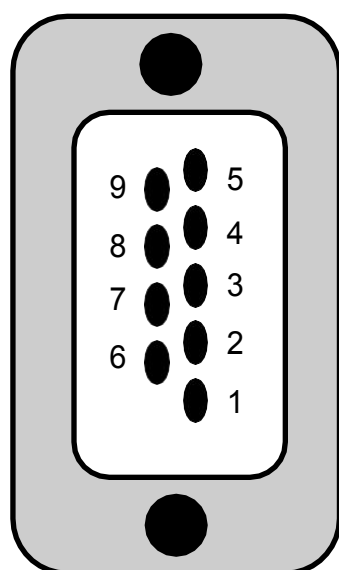


图. 2

接口 1 的针孔 连接键盘、PC 或打印机

- 针孔 1 = 键盘电源+5V
- 针孔 2 = Tx 信号
- 针孔 3 = Rx 信号
- 针孔 4 = 占线信号
- 针孔 5 = 接地
- 针孔 4-6 = 连接 PC 时二者互相连接

图. 3

28 错误代码

- **ERR01:** 扣皮重操作后天平没达到稳定 ⇒ 避免风吹到天平上及工作台发生振动.
- **ERR02:** 由于天平不稳定, 无法启动校准操作 ⇒ 避免风吹到天平上及工作台发生振动.
- **ERR03:** 校准重量不正确或天平不稳定 ⇒ 用正确重量进行校准或避免天平受到环境干扰.
- **ERR04:** 执行计数功能时, 样品的重量不够或不稳定 ⇒ 选择更多的样品, 或避免天平发生振动.
- **ERR05:** 不稳定造成无法打印 ⇒ 避免天平受到环境干扰.
- **ERR06:** 密度模式中, 重量未达到稳定 ⇒ 避免天平受到环境干扰.
- **ERR07:** 在插入数据期间的错误.
- **ERR08:** 自动校准电机的问题 ⇒ 联系服务人员
- **“UNLOAD”:** 秤盘上加载的重物或秤盘的位置不正确 ⇒ 从盘上取下重物, 或正确放置秤盘和底盘.
- **“CAL But”:** 天平需要重新校准 ⇒ 取下秤盘上的重物 (如果有), 按 CAL 按钮



- : 超范围状态 ⇒ 取下秤盘上的重物



- : 低于范围状态 ⇒ 正确放置秤盘和底盘.

29 维护及保养

天平的日常维护可以确保天平的精准度.

▪ 清洁

在清洁之前先将天平的电源拔下。切误使用任何洗涤产品（如溶剂或类似）。请使用潮湿的抹布轻轻擦拭，在清洁工程中请避免液体进入天平。掉落的样品或粉末等残留可以用小刷子清扫或吸尘器。

▪ 安全检查

天平的安全在下列情况下不能受到保证：

—天平的电源明显损坏

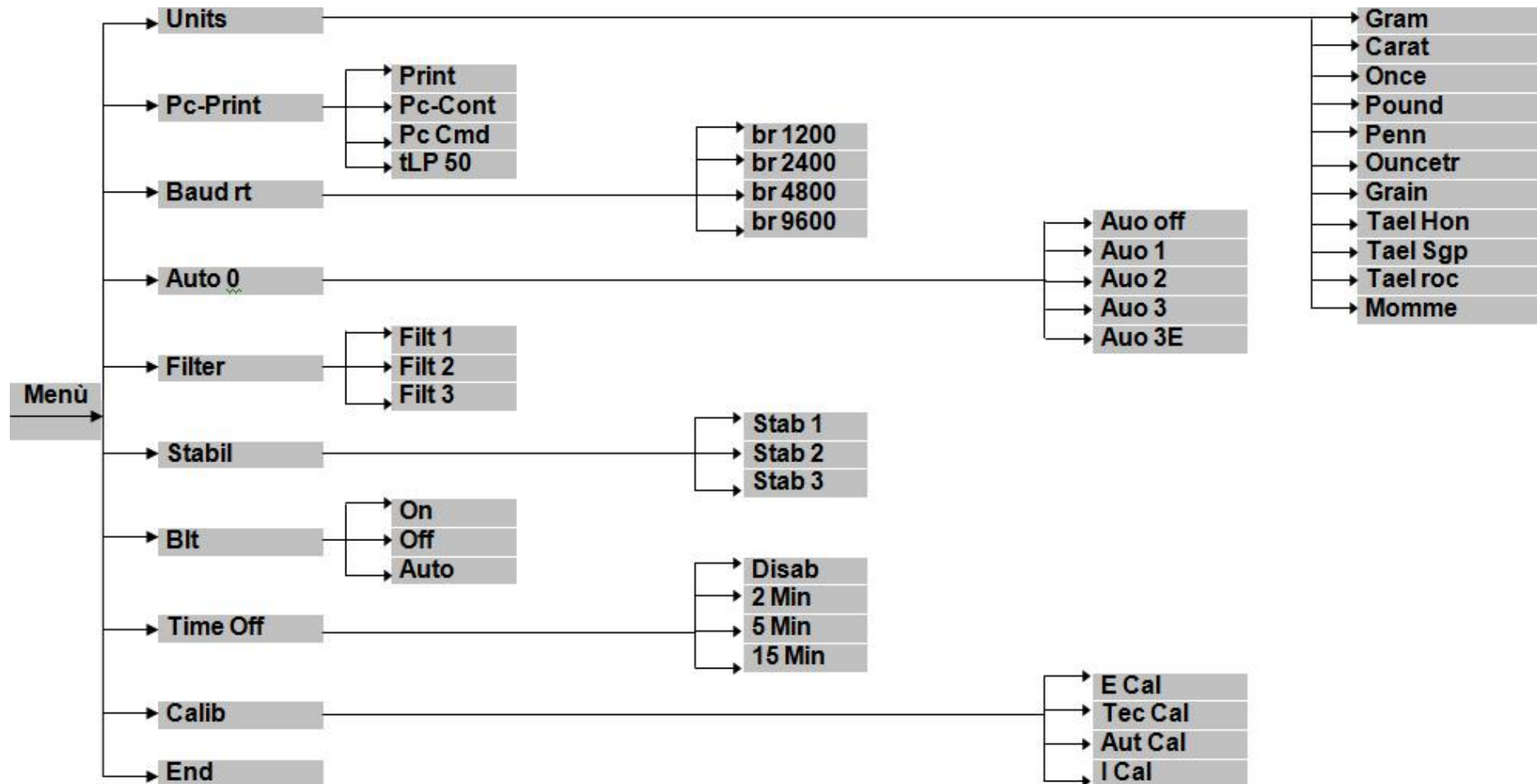
-天平的电源不能工作

-天平的电源在恶劣的条件下存放过久.

有上述情况的请将天平送到维修中心的专业人员进行维修使天平回到安全状态.

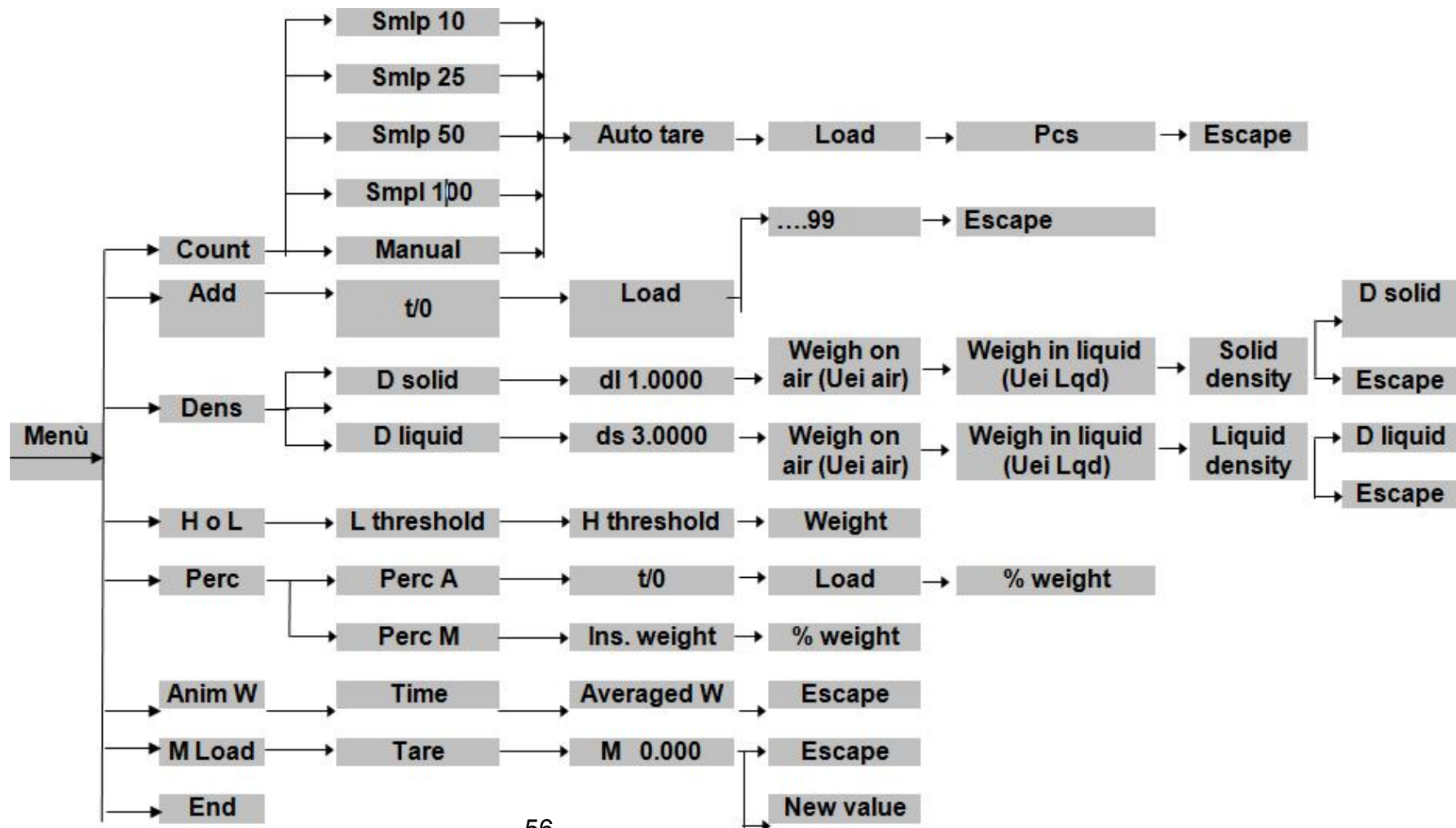
30 天平参数设置快速指南

- 要进入天平的参数设置菜单，按住 **MENU** 按钮，直到声响警报结束。
- 按 **MENU** 键进入下一个参数，使用 **CAL** 按钮进入上一个参数，按 **PRINT** 确认选择。
- 要退出设置菜单，按住 **MENU** 按钮，直到警报声结束。



31 天平的程序使用快速指南

- 要进入天平的程序菜单，按 **MENU** 按钮。
- 使用 **MENU** 按钮进入下一个参数，使用 **CAL** 按钮进入上一个参数，按 **PRINT** 确认选择。
- 要退出菜单，按住 **MENU** 按钮，直到警报声结束。



32 参数表

所有型号除内部使用外都在此表中

最高使用海拔高度：4000M

环境指数：2 级

电压值数：II

电源：型号： A42455GC 输入：230V ~ 50Hz 输出：24V ~ 550mA 13.2VA

33 保修

- 自购买日起的 12个月为保修期。以购买发票日期为准，如不能出具发票的则以出厂记录时间为起始日期
- 保修包括所有部件的品质缺陷。但不包括机械及电子部件因使用或安装不当而造成的损坏。
- 保修不包括天平因跌落或撞击而造成的损坏，以及重物跌落在称盘上对天平造成的损坏。
- 因维修而发生的运输均有客户承担。

34 环保处置



此设备带有不可扔垃圾箱标识，表示此设备不可做未分类垃圾处理。
在设备使用寿命结束后您有责任将设备交由被授权的单位收集回收做妥善处理。在回收前您有责任清除设备外壳上的生物、化学及放射物残留，以保护环境。
如需获取更多处置废弃设备的相关信息，请联系您所购买该设备的经销商。

此举在于保护自然环境及促进资源的回收利用，同时您也确保了您的设备在被回收时不会损害他人的健康。

