

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> Email: mtcs@public.sta.net.cn

北京办事处

北京市西城区南礼士路66号建威大厦409室 邮编: 100045 电话: 010-68045557 传真: 010-68018022

成都办事处

成都市清江路口温哥华广场29层G座 邮编: 610072 电话: 028-7711295 传真: 028-7711294

广州办事处

广州市东风东路东峻广场3座1704室 邮编: 510080 电话: 020-87672621 传真: 020-87605243

西安办事处

西安市南大街30号中大国际大厦609室 邮编: 710002 电话: 029-7203500 传真: 029-7203501

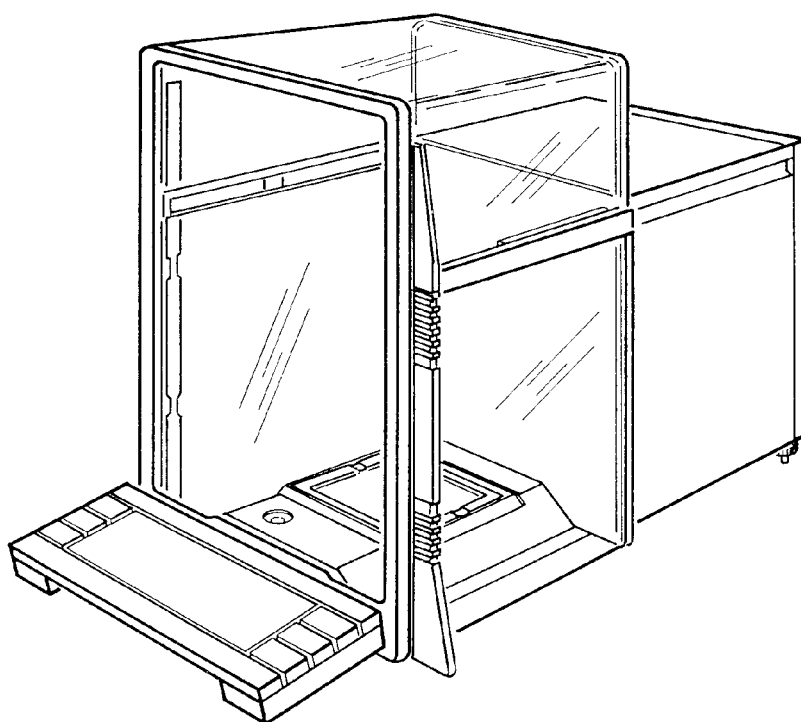


METTLER TOLEDO INSTRUMENTS(SHANGHAI)CO., LTD. 12310014 Translated by MarCom MTCS 1998/04

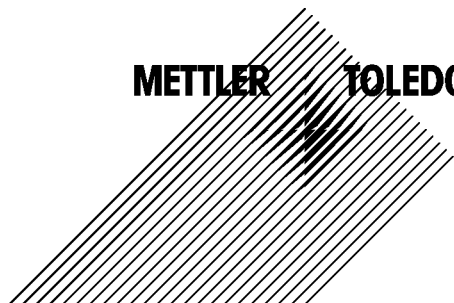
操作说明书

梅特勒-托利多

AT天平



METTLER TOLEDO



感谢您能购买梅特勒-托利多AT分析天平。

AT天平融汇了广泛的称重、选项设置和独一无二的简便操作。

请仔细阅读本操作手册以便能完全彻底地利用AT天平所具有的全部功能。

本手册所提供的操作指南适用于所有梅特勒-托利多AT系列天平。但是，由于不同型号具有不同的工作特点，文中必要之处还作了特别说明。

请同时阅读配套手册“用梅特勒-托利多进行正确称量”，它的编辑旨在为本手册中的操作指南作补充说明并且提供用户其它重要的方法和信息。

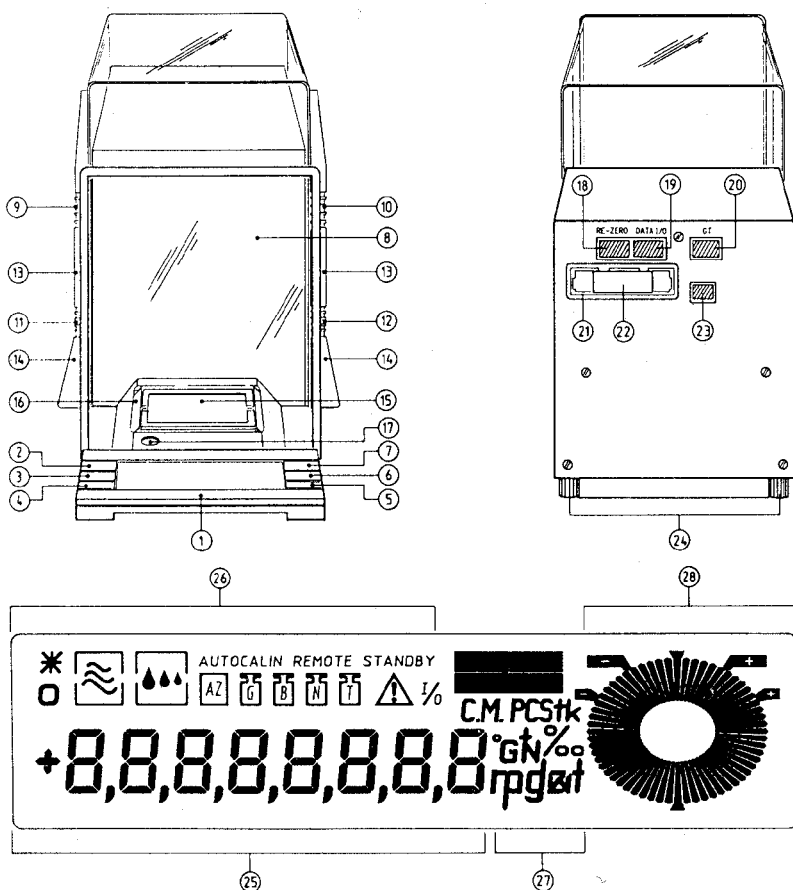
梅特勒-托利多AT天平操作手册

梅特勒-托利多AT天平操作手册

技术规范

型号	AT121	AT120	AT1201	AT1261 变量程	AT1200	AT1400	AT1460 变量程
比较器				200g		60g 变量程	400g
可读性	1µg	2µg	0.01mg	0.1mg	0.1mg	0.1mg	0.1mg
称重能力	22g	205g	62g	205g	205g	405g	405g
去皮范围 (扣除法)	0...22g	0...22g	0...205g	0...205g	0...205g	0...405g	0...405g
再现性 (s)	0...20g	3µg	0.015mg	0.03mg	0.04mg	0.05mg	0.05mg
再现性 (s)	50...100g	0.02mg	0.02mg	0.02mg	0.03mg	0.07mg	0.07mg
再现性 (s)	100...200g	0.03mg	0.03mg	0.03mg	0.05mg	0.09mg	0.09mg
再现性 (s)	200...400g	± 8µg	± 0.12mg	± 0.03mg	± 0.15mg	± 0.5mg	± 0.1mg
稳定性	± 5µg	± 5µg	± 0.02mg	± 0.02mg	± 0.15mg	± 0.5mg	± 0.1mg
稳定时间 (典型)	14, 18, 24 s	10, 14, 24 s	8, 12, 18 s	3, 5, 7 s	3, 5, 7 s	4, 6, 10 s	4, 6, 8 s
振动适配器变量	2 x 10 g	2 x 10 g	2 x 100 g	2 x 100 g	2 x 100 g	2 x 100 g	2 x 100 g
内置校准砝码	± 0.1mg (± 0.01mg AT20/21)、在空气密度1200mg/l、砝码原料密度为8g/cm ³ 时校准。						
全自动校准功能	以两个内置砝码进行的全自动马达校准功能 (入门级亦可)。可进行校准检测测试。						
外部砝码校准	20g	20g	200g	200g	200g	400g	400g
含梅特勒-托利多动态图形显示器	液晶显示器						
显示顺序	0.2...0.4秒可变						
敏感性漂移	全自动自校的最大限度差±0.00015%。(全自动自校功能关闭) 1ppm/°C。						
线性化	称量曲线的自动线性化 (与马达全自动校准同时进行)。						
接口	CL和RS232C、内置标准件、所有线单独通电。						
玻璃防风罩	标准件，自动打开或按键打开。						
AT天平内置防风罩	标准件						
交流适配器	电压: 115V或230V; 允许电压浮动: +15...-20%; 频率: 50...60Hz; 最大耗电量: 15.5W						
允许环境条件	湿度: 5...40°C; 相对湿度: 25...85% (无冷凝现象); 海拔高度: -500...+6000m						
用于天平下称量的秤盘	Ø 28mm 悬挂式	Ø 32mm	80 x 80 [mm]; 不锈钢				
尺寸	秤盘高度: 239mm; 天平罩壳: 241 x 433 x 289 (WxLxH); 交流适配器: 115 x 140 x 53mm (WxLxH)						
重量	天平: 9.3 kg; 交流适配器: 1.2 kg						

梅特勒-托利多AT天平操作手册



- 1 《Re-Zero》、《Set》、《On/Off》键
- 2 《0.1/0.01mg》（仅限双量程天平）、《Cancel》键
- 3 《Menu》、《Configuration》键
- 4 键⌂《Select 1》
- 5 键⌂《Select 2》
- 6 《Print》键
- 7 键
- 8 玻璃防风罩
- 9 连接销
- 10 连接销
- 11 连接销
- 12 连接销
- 13 门把手
- 14 对门把手
- 15 称盘
- 16 防风盖
- 17 水准仪
- 18 脚踏或手动开关与电子接触器的连接口
- 19 数据接口
- 20 梅特勒GT仪的连接口
- 21 程序软件包的插入口
- 22 程序软件包
- 23 交流适配器连接口
- 24 螺旋脚
- 25 数字显示器（真空荧光显示器或液晶显示器）
- 26 状态指示器
- 27 称量单位
- 28 梅特勒动态图形显示器

1 AT简化了称量方法

- 1.1 准备工作
- 1.2 称量变得简单

2 您的AT操作极其简便的天平

- 2.1 只有无限活动可能性的玻璃防风罩
- 2.2 梅特勒动态图形显示器信息显示
- 2.3 您的天平是否是梅特勒变量程天平?
- 2.4 如何在粗量程和细量程中称量

3 您的天平具有很强的适应性

- 3.1 何为菜单
- 3.2 如何将您的AT天平调节至不同称量类型
- 3.3 如何调节您的天平以适应当时的环境条件
- 3.4 如何关闭全自动控门功能

4 AT天平的其他功能

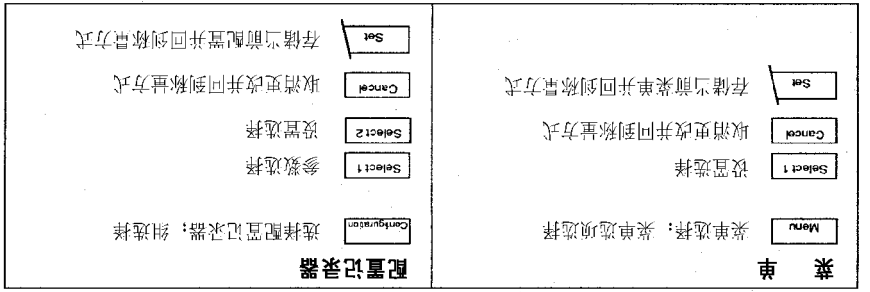
- 4.1 何为配置记录器
- 4.2 如何使用配置记录器
- 4.3 在第一组中您回到出厂设置
- 4.4 第二组提供您多种设置的可能性
- 4.5 在第三组中您选择称量单位和其他设置
- 4.6 在第四组中描述AT天平与外设通讯的相关设置

5 AT天平的特殊应用和功能

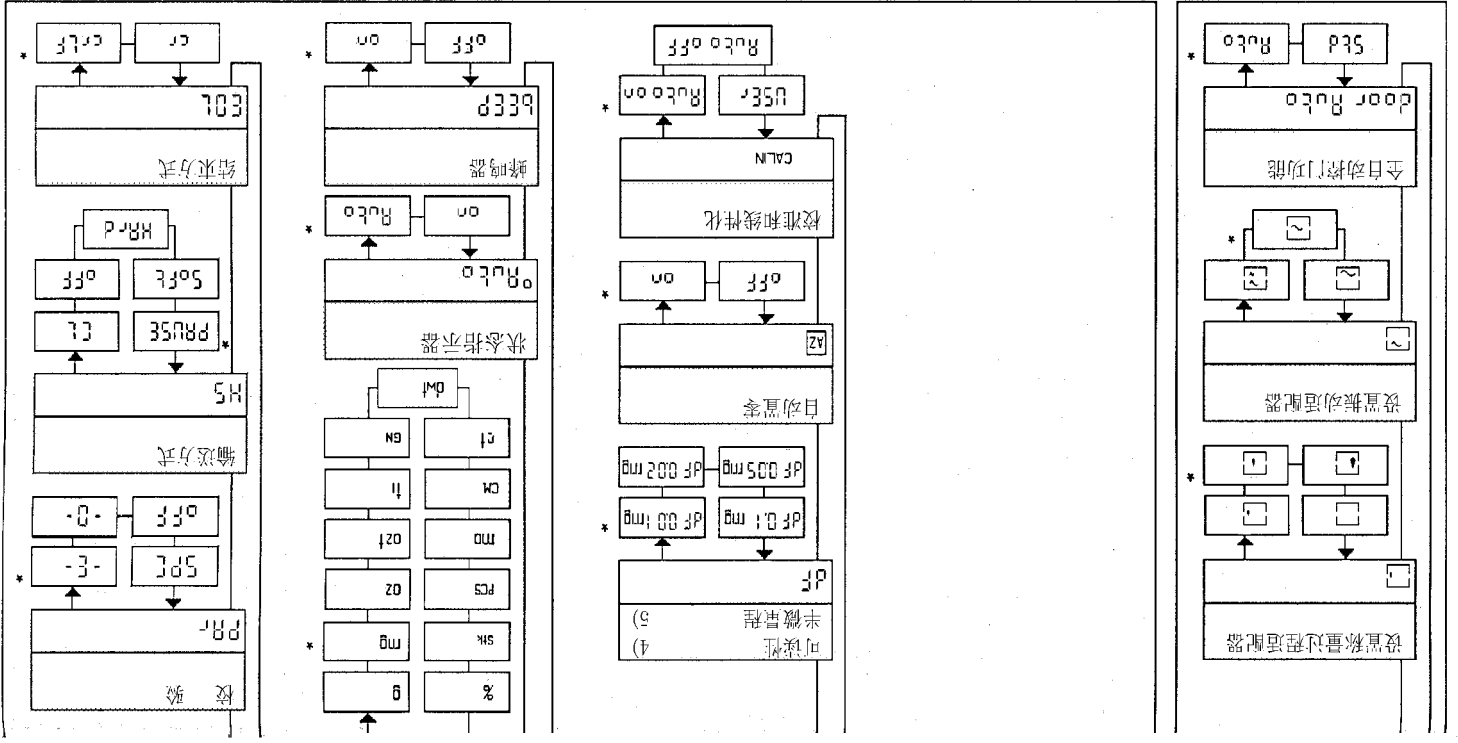
- 5.1 您的AT天平可用两种称量单位称量
- 5.2 您的AT天平还能进行百分比称量并显示正负偏差值
- 5.3 您的天平能计件吗?
- 5.4 如何人工启动校准
- 5.5 如何检查天平是否仍旧校准正确

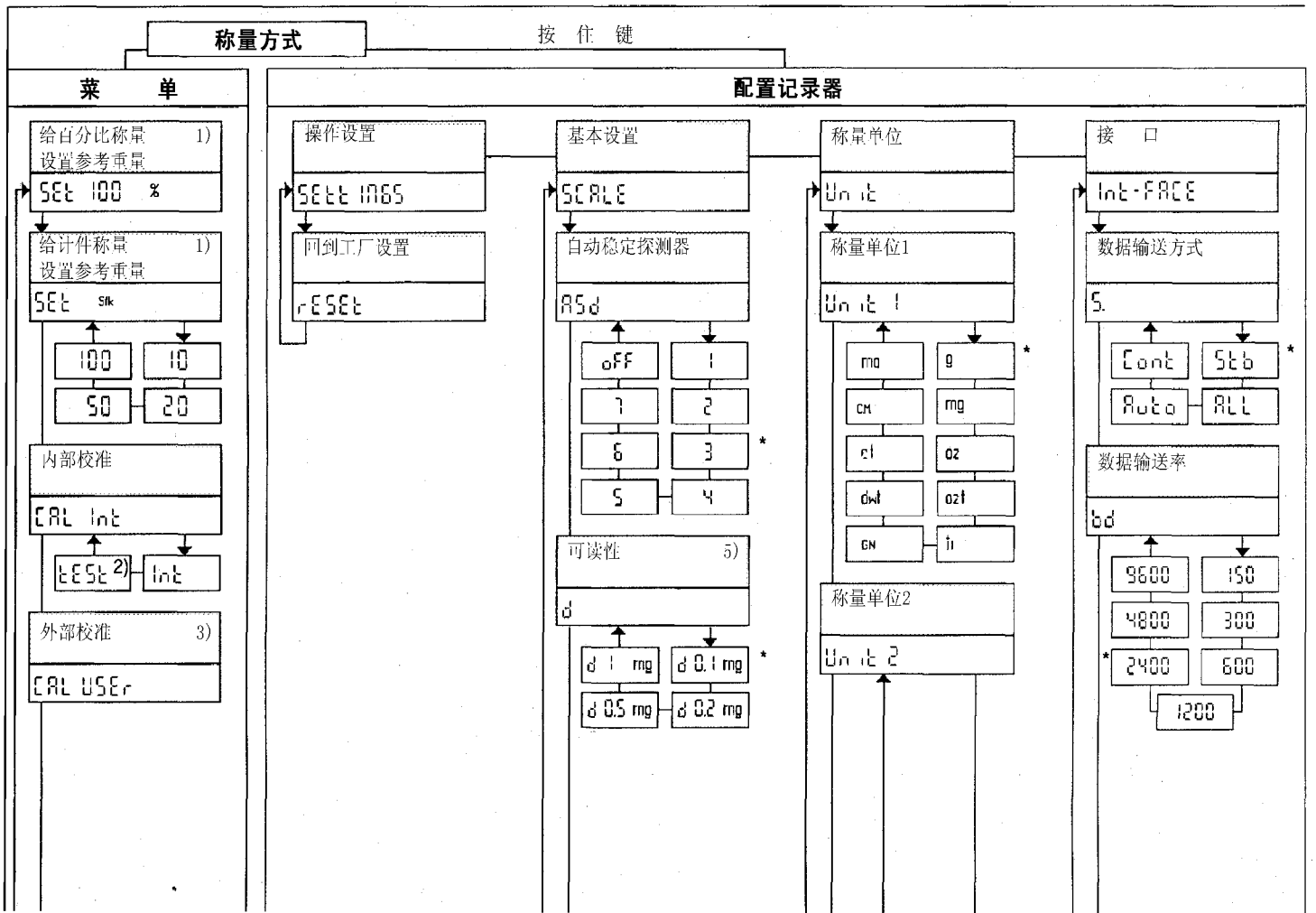
技术数据

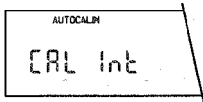
- 48



1) 只有在配置记录器中设置了称量单位, 2时才出现。
 2) 只有在配置记录器中设置了内部校准 (Auto off) 时才出现。
 3) 只有在配置记录器中设置了外部校准 (USER) 时才出现。
 4) 只有用了半微量和梅特勒-托利多变量程天平时才出现。
 5) 使用AT20时出现如下显示:
 d=0.01mg*1e0.02mg*1e0.05mg*1e0.1mg*1e0.2mg*1e0.5mg*1e1mg
 d=1mg*1e2mg*1e5mg*1e10mg*1e10mg*1e10mg*1e10mg*1e10mg
 * = 出厂设置



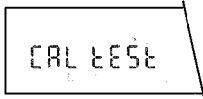




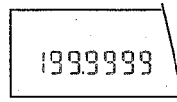
- 短促地重复按《Menu》键直至图中显示出现。

注：

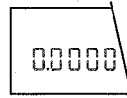
如果您在配置记录器的参数“校准和线性化”中选择了*CAL USEr*（用您自己的外部砝码进行校准），则显示器无显示。



- 按《Select 1》键选择校准测试。
- 按《Set》键启动测试。如果全自动控门功能打开，防风罩就自动关闭。如果此功能未打开，您先人工或按两键中的一个关闭防风罩，然后再按《Set》键。



现在内置砝码加载，不对天平进行校准，而且当前的、与型号有关的校准数值显示并被tEST打断。



- 当您读取数值后，按《Set》或《Cancel》键终止测试。天平然后量新回到称重方式。

注：

如果校准重量与满载的偏差大于 $\pm 0.00015\%$ （1.5ppm），天平该校准了（见5.4节）。

如果您用自己的外部砝码进行校准（配置记录器的参数“校准和线性化”中设置*Cal USEr*），您可以用自己的外部校准砝码检查天平的校准情况。

梅特勒-托利多AT天平操作手册

梅特勒-托利多AT天平操作手册

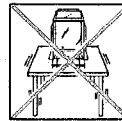
1 AT天平简化了工作

1.1 准备工作

在首次安装天平或每次更换天平的放置位置之后，您都需要按照如下指示进行工作。

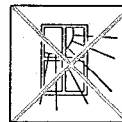
选择合适的位置

您的AT天平会以提供极好的称量结果来感谢

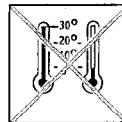


您为其安排最佳的放置位置。

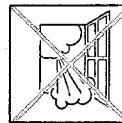
- 稳定、无振动的位置，越水平越好



- 无阳光直射



- 无极强的温度起伏



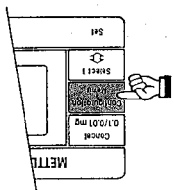
- 无强气流（如：强力空调系统形成的气流）

欲知其他有关天平最佳放置位置的方法和信
息，请参阅与您天平所配套之手册“用梅特
勒-托利多进行正确称重”。

5.5 如何检查天平是否仍旧校准正确

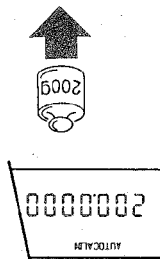
天平出厂时已被设置好全自动自校功能。在这种方式下没有必要进行校准检查。如果您通过在配置记录器的第二组中选择CALIN Auto off以人工启动校准（见4.4节），我们则建议您经常用内置砝码检查校准。

- 短促地按《Menu》键选择菜单。

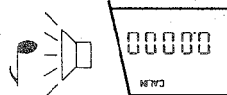


在很短的时间后可听见蜂鸣声且所需的、与型号有关的校准重量显示，如：200g。

- 打开防风罩，加载所需砝码并关闭防风罩。



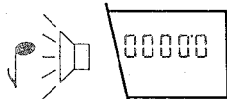
- 等候直至蜂鸣声响起。显示器提示您移走砝码。



- 打开防风罩，移走砝码并关闭防风罩。



只要蜂鸣声一响且图中显示出现，即表示校准结束且您的AT天平再次回到称量方式中。



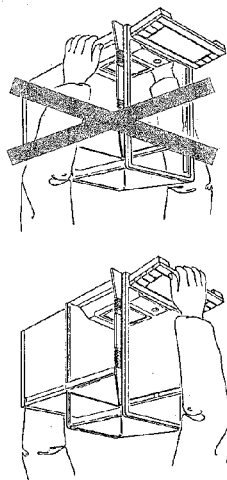
梅特勒-托利多AT天平操作手册

梅特勒-托利多AT天平操作手册

如何搬运天平

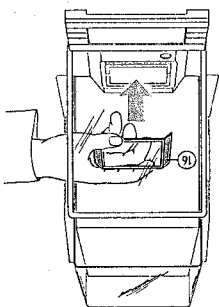
当您安置天平，请注意以下内容：

在搬运天平，请握住前部显示器下面及后部天平罩壳下面。不要靠握住天平防风罩或《Zero》键来搬运天平。

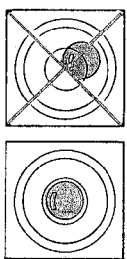


安装防风盖并调平天平

- 防风盖 (16) 需自行安装。在放置防风盖时，确保它置入凹处且秤盘不会接触到它。如有必要，将秤盘转至正确位置。防风盖主要用于具有半微量程的天平（可读性为0.01mg）。多数情况下，在分析量程（可读性为0.1mg）内进行称量无需安装防风盖。半微量天平还配有外部的内层防风罩。内层防风罩的安装见配套手册的安装指示。



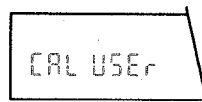
- 转动天平罩壳后部两个螺旋脚 (24) 直至水准仪 (17) 的中间。



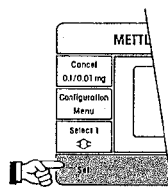
外部校准砝码的人工校准

您希望使用自己的外部校准砝码进行校准且您在配置记录器（基本设置）的第二组参数“校准和线性化”中设置了CAL USEr。在此方式中，**以内置砝码进行的自动校准功能关闭。**

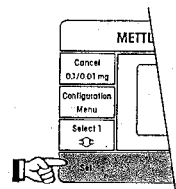
– 短促地反复按《Menu》键直至图中显示出现。



– 按《Set》键启动校准步骤。如果自动控门功能打开，此时防风罩会自动关闭。如果此功能关闭，人工或按两伞键中的一个关闭防风罩。

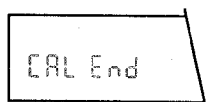


– 按《Set》键启动校准步骤。如果自动控门功能打开，此时防风罩会自动关闭。如果此功能关闭，人工或按两伞键中的一个关闭防风罩。

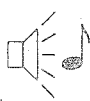
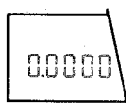


– 按《Set》键启动校准步骤。如果自动控门功能打开，则防风罩门关闭。如果此功能未打开，人工或按两伞键中的一个关闭防风罩。

– 您可以按照数字显示器和梅特勒变化指示器上的校准和线性化步骤进行，而且您还会听见内置砝码加载的声音。



显示器简要显示校准和线性化过程的完成情况，...



... 蜂鸣声响起且天平回到称重方式中。

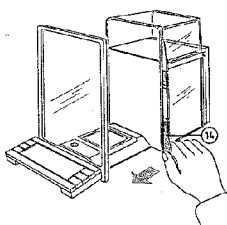
梅特勒-托利多AT天平操作手册

梅特勒-托利多AT天平操作手册

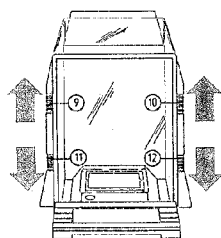
准备玻璃防风罩

您AT天平的防风罩由几个部分组成。这几个部分可通过连接销进行多种组合。为防止搬运中的损坏，这些连接销在运输时并未锁定在其位置上。

按下列步骤检查防风罩的每个部分：



– 拉住防风罩门和对门把手（14），向前拉得越远越好。



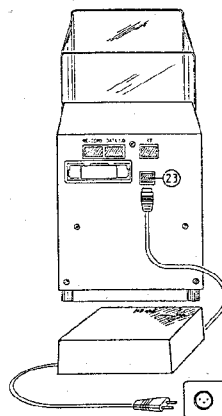
– 向上推两个上连接销（9和10）并向下推两个下连接销（11和12）直至锁定为止。

在此位置时，整个防风罩打开。2.1节将叙述

各门间的其他组合可能性。

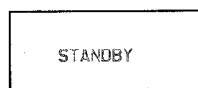
给AT天平通电

– 将交流适配器连接在AT天平背后的连接插口（23）上。然后通电。



– 交流适配器可以放在实验台上，与天平相连；或者为了节省空间，将其固定在墙上。

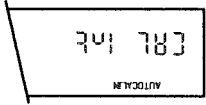
交流适配器的托架和安装用的钢筋、螺丝正是派这个用场。



通电之后，您的AT天平处于备用状态并在简短的5分钟预热后准备称量-----

-----。

- 如果您关闭了自动自校功能，您必须经常给天平校准。
- 如果您在配置记录器（基本设置）的第二组参数“校准和线性化”中设置了 *CALIN Auto on*（自动校准、线性化打开）或 *CALIN Auto off*（自动校准、线性化关闭），您都可以进入此校准方式。
- 反复、短促地按《Menu》键直至图中的显示出现。



击键启动内置校准码自动校准

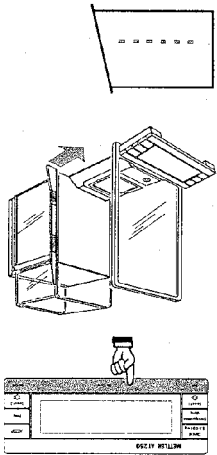
梅特勒-托利多AT天平操作手册

- 要进行自校的方式。这时您可以在方便的时候停止大约5分钟供天平进行自校或按键启动由马达进行的校准。
- 您在配置记录器的第二组（*SCALE*）中选择校准方式（见4.4节）。除了**全自动自校外**，您还有其他两个校准方法：
- 您启动**由内置校准码进行的自动校准**，击键后同时进行量程的自动线性化。
- 进行**由外部校准码进行的人工校准**，不进行量程的线性化。

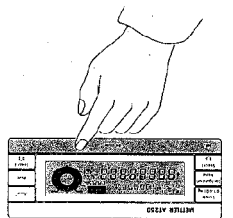
AUTOCALN

梅特勒-托利多AT天平操作手册

- 如果您要为容器去皮，将之放在天平上。
 - 按《Re-Zero》键。全自动控门功能关闭防风罩。
 - 将天平置零（去皮）
- 显示器的置零（去皮）是自动进行的。当进行置零时水平虚线出现在显示屏上，您可以再次短促地按动《Re-Zero》键来中止去皮过程。



- 按动《On/Off》键将AT天平从备用方式切换至称重方式。天平现在进行简短的自测且点亮所有的显示段。
- 如果防风罩开着，您可以按两个键中的一个来关闭之。
- 您的AT天平具有全自动控门功能，它永远使防风罩的门在适当的时候打开或关闭。3.4节告诉您该怎样关闭这一自动功能。在结束自测之后，此功能自动打开防风罩门。

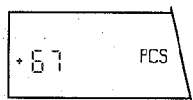


1.2 称重变得简单

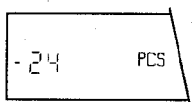
- 只要水平虚线一消失，您就可以读取参考物件的数量和重量了，而且您的AT天平已经准备计件或称重了。

如果自动控门功能打开，称重过程一结束防风罩即会自动打开。如果此功能未打开，请自己打开防风罩。

根据您称取参考重量的不同方式，您可以：



- 给容器**加料**且显示器显示加入物件的总数量。

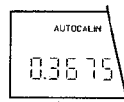


- 从容器中**取料**且显示器显示移走物件的总量。

按 键您可以显示计件或重量（见5.1节）。

5.4 如何人工启动校准

出厂时已设置了天平全自动自校功能。在这种情况下，只要当时有环境变化导致校准需要，天平即给自己校准和线性化。因此你不必提醒自己给天平校准。然而，您随时都可以按一下键启动由马达进行的内部校准。这应用在称重时有蜂鸣器响声并有图中标志出现时。这是AT天平告诉您它。

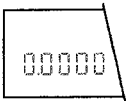


梅特勒-托利多AT天平操作手册

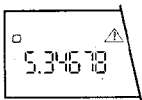
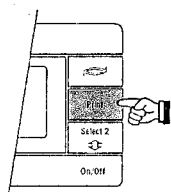
梅特勒-托利多AT天平操作手册



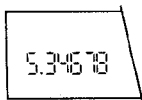
天平发出蜂鸣声就说明置零工作已完成且全自动控门功能打开防风罩。



- 加载称量样品并按《Print》键。全自动控门功能关闭防风罩。

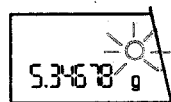


- 显示器显示打印的三角形标志和稳定探测器的圈形标志（ASD）。



- 当稳定探测器标志消失，天平发出蜂鸣声；三角形标志同时消失且防风罩门自动打开。

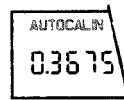
注：您也可以按键中的一个来打开和关闭防风罩或用手控制之（见2.1节中有关左/右手操作的内容，AT20除外）。

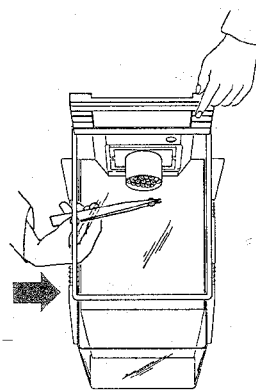


- 读取称量结果。结果停留在显示屏上约5秒钟。这可以通过称重单位上的闪动圆圈来识别。如果天平与打印机相连，则称重结果会自动打印出来。

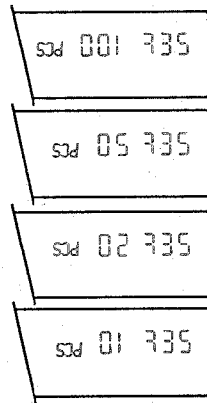
有了自动控门功能，您的称量步骤将从9步简化至5步！（您不必重复打开或关闭防风罩）。

在称量过程中，天平发出蜂鸣声且相应标志显示出来。您的AT天平由此告诉您它要进行自校了。然而，您不必中断您的工作，因为天平会一直等候直至您在5分钟内不再进行任何称量为止，然后它再进行全自动校准（FACT）。标志一直显示直至天平自校完毕或者您以按键启动校准。5.4节会告诉您该如何人工启动校准。



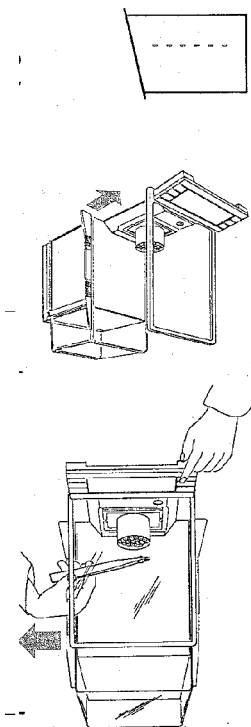


如果您想通过给容器**加料**来完成计件，将已知数量的称重样品（参考物件数量）加入容器内。



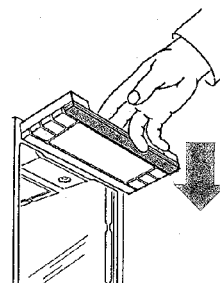
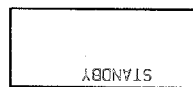
注：我们建议您将参考物件的数量选择得越大越好因为您的AT天平要测定每件物件的平均重量。由于每个物件的重量相等的可能性很小，通常情况下参考物件的数量越大被存储的参考重量则越精确。

10
20
50
100



如果您想通过从容器中**取料**来完成计件，将已知数量的称重样品从容器中取走。

按《Set》键，防风罩关闭（如果自动控门功能打开的话）。如果自动控门功能未打开，请人工或按**右手键**关闭防风罩并随后按《Set》键。

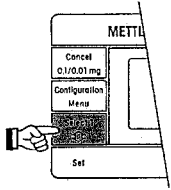


要关闭天平，请轻轻地自上而下提起《On/Off》键即可。自动控门功能打开的情况下会自动关闭防风罩。不然的话，请人工关闭防风罩防止灰尘和脏物的进入。

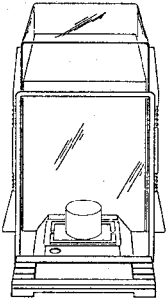
关机之后，天平处于**备用状态**。重新开时，天平无需再预热而立即就准备工作了。

一些其他方法

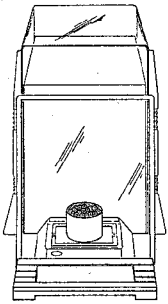
- 如果你在称重过程中犯了错误，您不必担心：只需简单地关闭您的AT天平然后再立即开机。接下来您会学到其他一些使AT天平进入称重准备方式的方法。
- 您还可以通过连接于连接口（18）的脚**动或手动开关**（作为天平附件）来控制天平的置零（去皮）工作。通过脚动开关能腾出您的双手给AT天平加载。



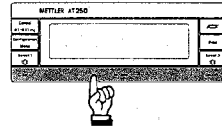
- 人工或按两键中的一个**打开**防风罩。



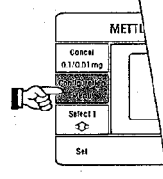
- 如果您的计件工作要以给容器**加料**的方法进行，加载**空**容器。



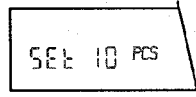
- 如果您的计件工作要以从容器中**取料**的方法进行，加载**满**容器。



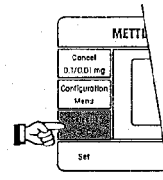
- 给天平置零（去皮）。



- 您的AT天平现在需要一个**一定数量参考物件**的重量，短促地按《Menu》键。



- 注：**
只有当称重单位2设置成“pcs”，菜单选项才出现。



- 按《Select 1》键选择所需的**参考物件数量**。以下数量可供选择：

梅特勒-托利多AT天平操作手册

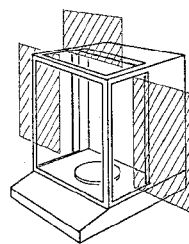
梅特勒-托利多AT天平操作手册

- 如果您必须切断AT天平的电源，您首先需提起《On/Off》键关机。在重新给天平通电之后，天平会处于备用状态且显示屏显示“STANDBY”。
- 然而，在突然断电或您切断电源之前未关机时，重新通电后显示屏显示“-OFF-”。这时再按《On/Off》键会首先启动广泛的内部自测。这时会简要显示型号名称、软件版本并短时间显示所有显示部分。


2 您的AT—操作极其简便的天平

2.1 具有无限活动可能性的玻璃防风罩

通过防风罩您可以使AT天平适应当时的环境（主要是气流）、调节每次称量的方式、去皮容器的尺寸及称量和加载的类型。



传统防风罩的固定杆妨碍了进入称量室的灵活性。

按  键您可以显示百分比或者重量（见5.1节）。

5.3 您的AT天平能计件吗？

首先您要让AT天平知道您要计件。您在配置记录器（Unit）的第三组中将称量单位2（Unit 2）设置成PCS。设置方法在4.5节有叙述。

通过上下调节连接销来试验不同的组合方法。AT20件人工操作防风罩的连接销（11和12）必须一直开着（顶部）！

当加载小体积的称量样品时，我们建议您只打开两扇边门中的一扇。这样做干扰性气流对天平的影响要小于几扇防风罩同时打开的时候，天平也会因此工作得更快。

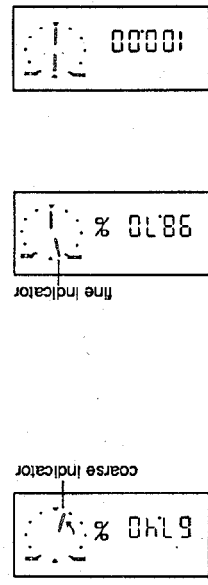
您可以用传统的方式人工操作防风罩。

梅特勒-托利多AT天平操作手册

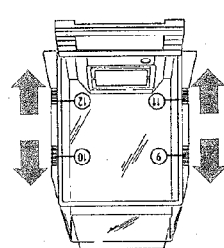
梅特勒-托利多AT天平操作手册

现在进行**精细称量**：

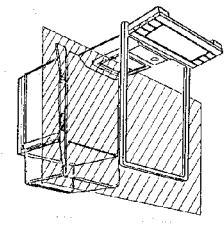
- 以固定比例往容器中添加称量样品直至梅特勒动态图形显示器中的粗略指示器**指向垂直下方**。这表明已大致达到了目标重量值。
- 进行完粗略加料称量后，您现在要小心地添加称量样品直至梅特勒-托利多动态图形显示器的精细指示器**指向垂直上方**。
- 当精细和粗略指示器的指针呈**一直线**时，设置重量在目标值 $\pm 0.25\%$ 的范围内。如果您有双量程天平（半微量天平），您还可以在称量单位%中得到一个细量程，这可以多显示一位小数。

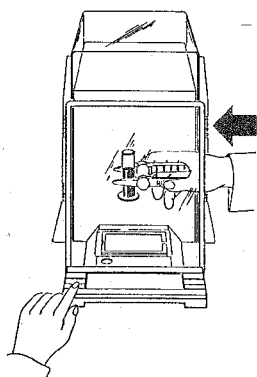


AT天平的防风罩无固定杆且称量能自由地进入。您的AT天平也因此而非常适合于自动加载。

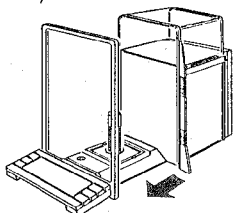


防风罩的左、右及顶门可以任何方式组合。所以也可通过连接销（9-12）的固定来满足您的称量需求。

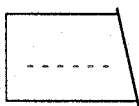




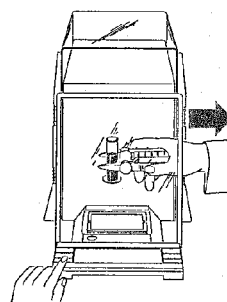
- 打开防风罩并加载参考重物。



- 如果自动控门功能打开，按《Set》键后防风罩门自动关闭。如果自动功能未打开，人工或按两键中的一个关闭防风罩并随后按《Set》键。



水平虚线显示证明天平仍在称取参考重物的重量。



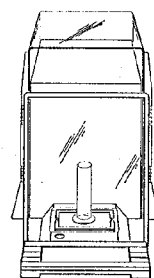
- 只要水平虚线一消失，参考量物的重量可被读取且AT天平准备称重了。如果自动控门功能打开，防风罩在称量过程结束后自动打开。如果控门功能并未打开，则请您自己打开防风罩门。移去参考重物。

-2,5% 100% +2,5%



现在梅特勒-托利多动态图形显示器显示表明正负2.5% 公差的正负号。

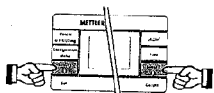
现在进行**粗略加料称重**：



- 将空的容器放上秤盘并将天平置零（去皮）。

梅特勒-托利多AT天平操作手册

梅特勒-托利多AT天平操作手册

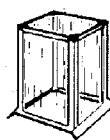


半自动操作可以通过左或右键来启动。在这种情况下，防风罩的开关由马达控制。

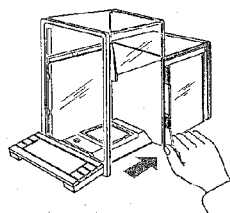
在某些操作中，如天平的置零（去皮），防风罩完全自动的开启和关闭（您在第一次称重中对此已有所了解）。即使全自动控门功能工作时，人工或半自动操作仍可以进行。全自动控门功能主要方便了单脚或双脚开关进行的工作（见手册“梅特勒-托利多 AT天平 — 技术要求和附件”）。3.4节告诉您如何关闭全自动控门功能。

进一步的方法

如果您在称量过程中完全关闭防风罩，您可以在可能的最快时间内获得最精确的结果！如果这不能完全做到（例如称取砂性称量样品），您必须合理地组合防风罩门使防风罩在称量过程中最大程度地关闭。



要想在困难的称量条件下获得很好的称量结果，半微量天平还可以安装一个内层防风罩。



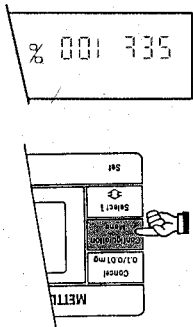
给天平加载时，根据实际情况控制门的开口大小。对于相对体积小的称量样品或较小的去皮容器，通常只打开一扇门就足够了。这减轻了气流对天平的影响并加速称量过程。

5.2 您的AT天平还能进行百分比称量并显示正负偏差值

内置应用使您能够加料称量以达到一项设置(100%)并测定与目标值的偏差。

所以在菜单中找到此应用,您必须按4.5节所述在“称量单位”(Unit)组的参数“称量单位2”(Unit 2)中将单位设置成百分数(%)。

短促地按《Menu》键且AT天平要求您加载参考重物。

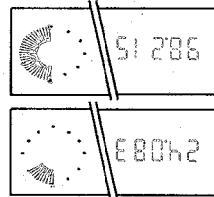


注:只有在称量单位2中设置了百分数(%)天平才会提出此要求。

2.2 梅特勒-托利多动态图形显示器 — 信息显示

梅特勒动态图形显示器(28)是显示器(25)的补充部分。它是一种图形显示,让您了解已使用的称量量程及剩余的量程。称量过程的动态变化由梅特勒-托利多动态图形显示器极好的表示在称量过程中观察一下梅特勒-托利多动态图形显示器,您就会了解它的功能。

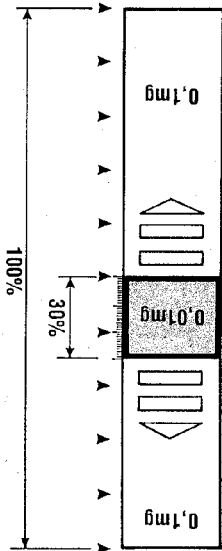
梅特勒动态图形显示器给您一种全新的称量感受,即使在特殊称量时亦是如此(如:对于一特定目标值的特殊称重及百分比称量。在5.2节中您能获得更多的信息)。



2.3 您的AT天平是否是梅特勒-托利多变量程天平?

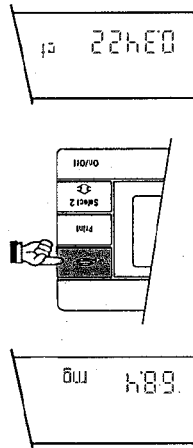
AT261和AT460型天平是梅特勒-托利多变量程天平。它们具有一个更精确、零点可移动的精确十倍的细量程并多显示一位小数。例如:AT261在全量程称重范围内的分辨率是0.1mg,而在可变量程中的分辨率为0.01mg。在整个称重范围内,此细量程在什么时候都可以进入且无论进入多少次。

这两种型号天平的可变量程范围为62g。每次当您按《Re-Zero》键给天平置零(去皮)时,即切入细量程。如果超过了细量程的范围,天平自动切换回粗量程。可以按《Re-Zero》键再次去皮天平而切换回细量程。



比如,您在配置记录器中选择了“mg”作为称量单位1及“ct”作为称量单位2。您可以通过按一下键在这两个单位中转换。

天平正在以称量单位1工作。



...天平现在以称量单位2工作了。再次按UNIT 2键,您又回到了称量单位1。

短促地按UNIT 2键并且...

5 AT天平的特殊应用和功能

您的AT天平还以最有效的方法准备为特殊情形服务。作为标准件的内置应用和功能扩大了AT天平的工作可能性并且简化了操作。在以下章节里您将熟悉这些应用和功能。

5.1 您的AT天平可以两种称量单位工作

在您的AT天平里您可以随时在两种预选的称重单位中进行选择。本手册4.5节中教会您如何在配置记录器中选择并存储这两种称量单位。

梅特勒-托利多AT天平操作手册

梅特勒-托利多AT天平操作手册

注：
此十倍精确度的可变细量程也适用于差异称量。

2.4 如何在粗量程和细量程中称量

AT系列的半微量和梅特勒-托利多变量程天平都只有一个关键使您能够从粗量程切换至十倍精确度的细量程。

因此，AT天平使您能在最合适的量程里进行称量。

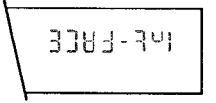
例如：如果您需要尽可能快地获得稳定的称量结果而对分辨率要求并不高的话，您可使用开关键从细量程切换至粗量程。这使您的AT天平能工作得很快且称量结果绝对稳定。

如果不需要的话，您也可以关闭梅特勒-托利多变量程功能。

4.6 在第四组中描述AT天平与外设通讯的相关设置

对于连接非梅特勒-托利多打印机或PC机，您可以通过中联网接口和它们在该组中的设置选择数据传输的参数。您可以从梅特勒-托利多的说明书“梅特勒-托利多AT天平的双向接口”里有关接口使用的内容中得到更具体的信息（见手册“梅特勒-托利多AT天平—技术要求附件”）。

- 在配置记录器中选择第四组接口。

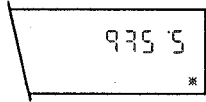


数据传送方式

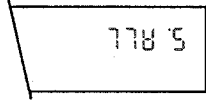
可得到设置选项：



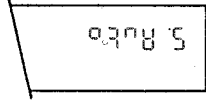
- **输出稳定数值：**在自动稳定探测*结束时启动打印命令后，输送第一个稳定数值。



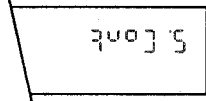
- **输出所有数据：**在启动打印命令之后，输送当前数据。



- **自动输送：**在每次加料至少0.01克之后，自动输送第一个稳定数值。



- **持续输送：**持续输送所有就绪的数值。



* = 出厂设置

梅特勒-托利多AT天平操作手册

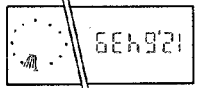
梅特勒-托利多AT天平操作手册

您可进行如下量程选择：

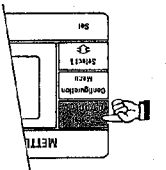
天平	粗量程	细量程	开关键
AT20	0.01mg	2µg	10/2µg
AT201	0.1mg	0.01mg	0.1/0.01mg
AT261	0.1mg	0.01mg	0.1/0.01mg
AT460	1mg	0.1mg	1/0.1mg

按《0.1/0.01mg》键（如：AT201/AT261变量程）使您能在粗量程和细量程间切换。

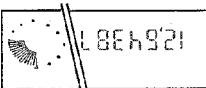
- 天平在粗量程中测量



- 按《0.1/0.01mg》键（如：AT201/AT261变量程）并且...

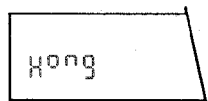
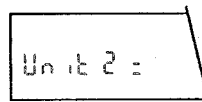


- 再按《0.1/0.01mg》键，您能回到粗量程。

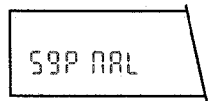


- ...天平在1倍精度的细量程内工作。

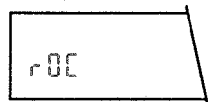
按《Select 2》键您现在能选择所需的国家单位“两”：



Hong Kong (出厂设置)：香港



Singapore, Malaysia：新加坡、马来西亚



Taiwan (Republic of China)：台湾

按《Set》键确认您的设置。

您只需选择**一次**您所需国家的单位“两”。在此之后，只要您一选择称量单位“两”，您预先选择的国家单位“两”即可使用。

称量单位2

您可以得到与称量单位1相同的称量单位以及应用单位“件”和“百分数”：

显示	名称
g*	克
mg	毫克
oz	盎司
ozt	英两
tl	两 (见注释)
GN	英厘
dwt	英钱
ct	克拉, 公制
C. M.	克拉, 公制
mo	摩
PCS	件
Stk	件 (德国)
%	百分数

*=出厂设置

每一单位的小数位数与天平的型号有关。

梅特勒-托利多AT天平操作手册

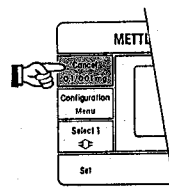
梅特勒-托利多AT天平操作手册

3 您的AT天平是可调节天平

为了优化您的称量结果并适应您的称量需要，AT 天平提供您其他设置选项。现在就给您介绍菜单，您可以在其中进行选择调节。

3.1 何为菜单？

在菜单中您使天平适应当时的环境及称量的任务要求。菜单包含不同的调节可能性并依次表示不同设置的菜单选项。**本手册最后有菜单一览表。**



另外，您在菜单中还能操作特殊应用（百分比称量和计件）中的几个步骤。第五章中的操作指示将提供您更多的信息。

我们建议您实践一下菜单功能以便熟悉菜单。**这里您不必担心：按《Cancel》键您随时都可以回到称量方式中且存储的设置不会更改！**

您在称量方式（即天平的工作方式）中进行称量。**称量方式**和**菜单**是分开的，而《Menu》键则是两者间的桥梁。您还可以通过击键选择不同的菜单选项及设置可能性。

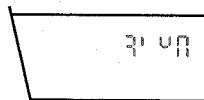
4.5 在第三组中您选择称量单位和其他设置

在配置记录器中选择第三组（称量单位）。
在此组中您可以选择以下参数和它们的设置：

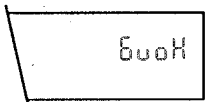
名称	显示
克	g*
毫克	mg
盎司	oz
盎司	ozt
英两	tl
两（见注释）	GN
英厘	dwt
英钱	

可选择如下称量单位：

称量单位1



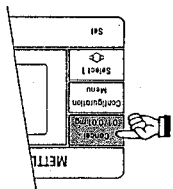
每一单位的小数位数与天平型号有关。
按 **↻** 键您可以在称量单位1 (Unit 1) 和称量单位2 (Unit 2) 中进行选择。5.1节提供更多有关这类切换的具体信息。
称量单位“两”的注释：
您可以在三个国家的单位“两”中进行选择：
如果您已用《Select 2》键选择了“两”，按《Select 1》键直至图中显示出现。



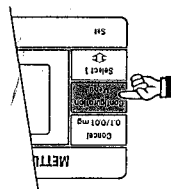
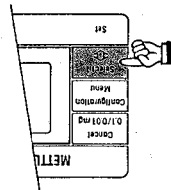
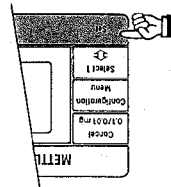
ct	克拉，公制
C. M.	克拉，公制
mo	摩

*出厂设置

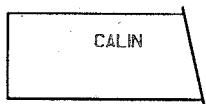
《Cancel》键
- 不进行任何改变的情况下退出菜单并回到称重方式中。如果您进行了错误的选择，您可以按《Cancel》键随时退出菜单。然后您再次进入称重方式且设置无任何改变。
除了按《Cancel》键以外，您还可以关闭天平并重新打开它。



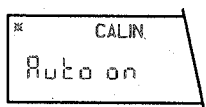
- 在称重方式中短促地按此键选择菜单
- 选择单个菜单选项
- 在菜单项中选择设置
- 《Set》键
- 确认您的选择并回到称重方式中。被选设置保存下来，即使在天平关机后也不会消失。



校准和带proFACT功能的线性化



在此参数中您定义校准方式，即：您的天平校准与线性化的方式。会有如下可能性：

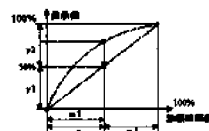


- 只要工作环境出现变化而导致校准必要，天平即利用内置砝码进行**全自动校准**。因此您不必时刻提醒自己进行校准。随后进行的量程线性化也是完全自动的*。

在此方式（全自动自校）中，您随时都可以通过击键而人工进行自动校准。这当AT天平在称量时提示其需要校准时十分有用。5.4节将教您在这种情况下如何操作。

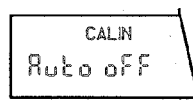
ProFACT功能 指专业的全自动调校和线性化技术 1 调校

加载两只外校砝码，将显示值调校至与显示平均值匹配（即修正直线的斜率）。

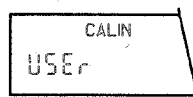


1 线性

首先单独加载内校砝码 m_1 之后，再加载砝码 m_2 和 m_1 。通过两次加载砝码 m_1 的显示值差异来调校线性。如果两个显示值 y_1 和 y_2 相等，则线性调校结束（即对理想直线的线形进行误差修正）。



- 以上所述之全自动自校关闭。您只需按一下键即可启动内置校准砝码校准。启动之后，校准自动开始且同时进行量程线性化。5.4节将教会您在这种情况下如何操作。



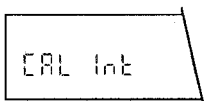
- 您使用自己的外部砝码进行校准。此过程在5.4节中也有所述。进行了此设置，内置砝码的自动校准关闭。

* = 出厂设置

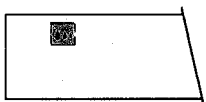
梅特勒-托利多AT天平操作手册

梅特勒-托利多AT天平操作手册

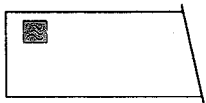
通过反复按《Menu》键，所有的菜单选项依次显示。



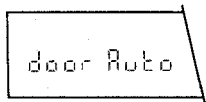
- 校准



- 调节至称量类型（称重过程适配器）



- 调节以适应当时环境条件（振动适配器）



- 防风罩自动控门功能

一些其他方法

- 不是所有的菜单选项一直或确实如所示的形式显示；它们中的一些，如参考重量的设置（“Set 100%”）与配置记录器中的其它设置有关。配置记录器在第4章中将作详细介绍。
- 如果您在菜单中**1分钟内未按任何键**的话，AT天平将**自动回到称量方式**。在这种情况下与这点有关的任何设置改变都会被忽视。

在接下來的三節里您將具體地瞭解三種菜單選項（稱量過程适配器、振動适配器 and 自動接門功能）。第五章將介紹特殊應用中的其他設置選項（百分比稱量中稱取參考重物或計件和核准）。

分度值的選定依照您的實際應用。分度值越大，天平操作速度越快。

用《0.1/0.01mg》鍵進行粗、細量程的轉換，轉換的可能性取決於您所持有的模式（請參見 2.4 部分）。

AT20	AT201/AT261DR	AT460DR
2 ug*	0.01 mg*	0.1 mg
5 ug	0.02 mg	0.2 mg
10 ug	0.05 mg	0.5 mg
	0.1 mg	1 mg

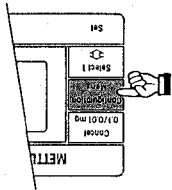
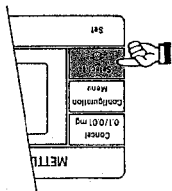
您在細量程中定義分度值。選擇 1、2、5 和 10 分度有效。這些分度值含義如下：

3.2 如何將您的 AT 天平調節至不同稱量類型

通過簡單調節您的 AT 天平就能滿足不同稱量類型（精細配料、絕對值稱量，等等）。因此目的，天平裝有能在菜單中設置的、被稱作稱量過程适配器的元件。

— 短促地按《Menu》鍵選擇菜單。

— 重複按《Menu》鍵直至稱量過程适配器的水滴標誌顯示。



梅特勒-托利多 AT 天平操作手冊

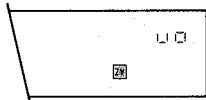
梅特勒-托利多 AT 天平操作手冊

自動回零 (AZ)

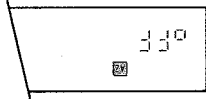
這個參數是自動回零開/關鍵。當置于“ON”時，在漂移或稱量室維修後自動回零。



— 自動回零 ON*



— 自動回零 OFF

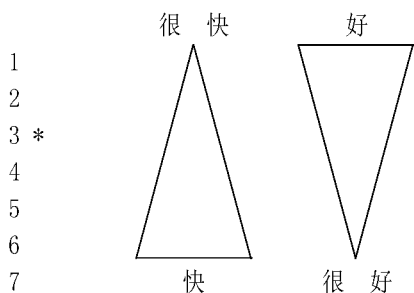


* = 工廠設置

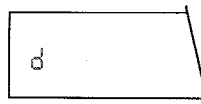
在某些特殊應用（如：蒸發測定）中，關閉自動回零功能會有助於測定。

级数 称量速度 再线性

关闭



在OFF(关闭)状态,天平无需等待即可获得稳定读数,每次读数都被认为是稳定读数。这种设置通常在特殊应用如串口数据连接方式下选择使用(参见第4.6“数据传输方式”)。



* = 工厂设置

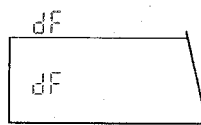
可读性(分度值设置)

选择这个参数您可以定义分度值。选择1、2、5和10分度是有效的,这些分度值含义如下:

AT20	AT201/AT261DR AT200/AT400	AT460DR
0.01 mg*	0.1 mg*	1 mg*
0.02 mg	0.2 mg	2 mg
0.05 mg	0.5 mg	5 mg
0.1 mg	1 mg	10 mg

* = 工厂设置

分度值的选定依照您的实际应用。分度值越大,天平操作速度越快。



细量程可读性(分度值设置)

这个参数选择只有梅特勒-托利多半微量天平和变量程的天平具备!

梅特勒-托利多AT天平操作手册

梅特勒-托利多AT天平操作手册



此为**通用设置**,原则上适合于所有类型的称量。此设置在出厂时即已设定。



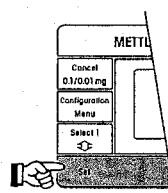
此位置为**绝对值称量**,适合快速检定重量。在加料称量过程中,最后一位小数不显示。



如果您要给细粉末或少量液体进行精细配料称重,选择**加料称量**位置。这会使所有小数段持续显示,且加料过程简单易行。



此时水滴标志消失,称量过程适配器关闭。此设置**只适用于特殊称量**,在这些特殊称量中您不仅关注最终的结果还关注称量过程中的动态变化,随着时间的变化记录蒸发导致的重量变化即是一则实例。



- 当您选择了合适的设置,请按《Set》键。此即确认设置,且天平回到称量方式。

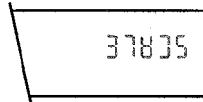
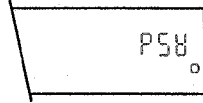
- 平称量有多长时间不稳定，在显示屏左上角的稳定探测器符号就闪亮多长时间。稳定探测器的符号消失，称量结果显示，取决于你所选择的稳定级数。
- 你可以有八个级数的选择。选择 *Asd-1* 即是预置在1秒钟内稳定读数。选择 *Asd-7* 即是预置几秒钟内稳定读数。
- 用《Select 1》键选择第一个参数，自动稳定探测器 (ASD)。
- 用《Select 2》键选择相应的级数，以下的图表将显示非线性与称重速度之间的关系。

您的天平可以对称量过程的稳定进行自动探测。

自动稳定探测器 (ASD)

- 按住《Configuration》键，选择配置记录器，然后按一下《Configuration》键，选择第二组 (基本设置)。
- 在这一组里，您可以选择以下几种参数：

4.4 第二组提供您多种设置的可能性

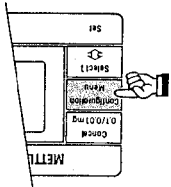


梅特勒-托利多AT天平操作手册

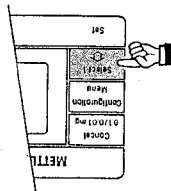
梅特勒-托利多AT天平操作手册

通过被称为称量适配器的元件，您可以利用菜单调节AT天平以适应环境条件。

- 选择菜单。



- 反复按《Menu》键直至振动适配器的波浪型标志显示。



- 用《Select 1》键选择恰当的位置：

称量结果。对于所有的称量，我们都建议您将防风罩门开得越小越好。您会因此尽快地获得稳定的称量结果。如果尽管已紧闭了防风罩门还是得不到稳定的称量结果，这可能是由振动之类的不良的环境条件导致的。这常与非常轻微的、几乎感觉不到的称量台振动有关。

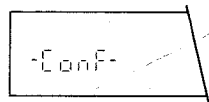
3.3 如何调节您的天平以适应当时的环境条件

4.3 在第一组里您回到出厂设置

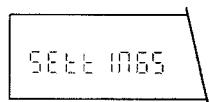
正如您在前一节中所知的，AT天平的配置记录器在工厂里已经预设好了。即使您已经修改了设置，您在任何时候都能回到出厂设置中。

但是，这儿所有具体的设置、甚至菜单中的设置都可以被出厂设置取代！

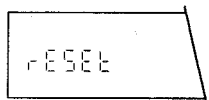
在第一组里您能回到出厂设置（操作设置）。该组只包含一个参数。



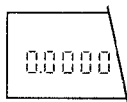
- 按住《Configuration》键选择配置记录器。只要图中显示出现，即刻松开键。



- 您现在处在配置记录器的第一组（设置）了。



- 选择第一个（仅有的）参数（《Select 1》键）。



- 按《Set》键启动复原功能，且天平自动回到称重方式。您重新利用出厂设置工作。

梅特勒-托利多AT天平操作手册

梅特勒-托利多AT天平操作手册



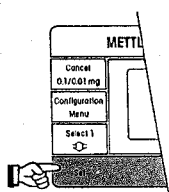
此位置适合**正常的环境条件**：天平在这种情况下以**中等速度**工作。此位置在出厂时已设置。



此设置适合**不安静环境下**工作。天平工作**速度较慢**，但是对外界干扰敏感性不强。



此设置适合非常安静且稳定的环境。天平工作速度非常快，但是对外界干扰较为敏感。



- 当您选择了恰当的设置，请按《Set》键。

被选设置于是立即激活，且天平回到称量方式中。

注：

称量结果显示不稳定的另外一个原因可能是称量样品或容器的静电作用。

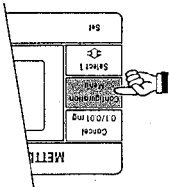
3.4 如何关闭全自动控门功能

从首次称量开始您已经非常熟悉AT天平简便的全自动控门功能。当打开全自动控门功能后，按《Re-Zero》（置零或去皮）或《Print》（打印称量结果）键后即可自动关闭防风门。只要称量结果一稳定，防风罩就重新打开并准备进行下次称量。

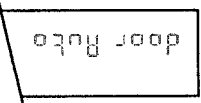
(如：加料称量、给天平加载)。防风罩总是为下一个称量步骤处在正确的位置。有了这种自动功能常规工作变得尤其便利。这在百分比称量(见5.2节)及计件(见5.3)应用中同样十分有用。当使用双脚开关(见附件“手册”)时，自动功能完全空出了双手来进行加料称量。

如果您想人工或通过两个键半自动操作防风罩，您可以关闭自动控制功能：

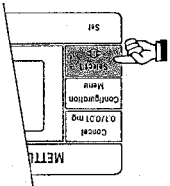
- 选择菜单。



- 重复按《Menu》键直至图中显示出现。

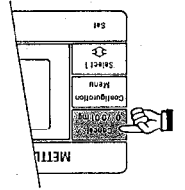


- 使用《Select 1》键，您现在可以关闭及重新打开自动控制功能。



《Cancel》键

不存储任何变化的情况下退出配置记录器并回到称量方式中。如果您进行了错误的选择，您在任何时候只需按《Cancel》键便可退出配置记录器。您再次处于称量方式中且任何设置都未被改变。除了按《Cancel》键之外，您还可以关闭天平并随后立即打开它。

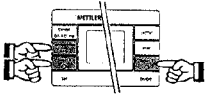


如果您在配置记录器中1分钟内并未按键的话，您的AT天平会自动回到称量方式中。在这种情况下，设置中的任何更改都被忽视。在以下的章节里您可以学到在什么组里您能选择什么样的设置，及能得到什么样的设置。您能在第4.4节参数“自动稳定探测”的设置中找到第一个实例，同时您也会找到有关AT天平正确设置的建议。在配套手册“用梅特勒-托利多正确称量”中您能得到更多有效的方法。

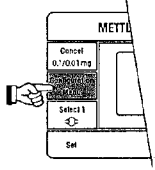
更多方法

您的AT天平出厂时并未配套空白的配置记录器。我们已经为您进行了标准设置。您可以通过显示屏左上角的星号来识别出厂设置。





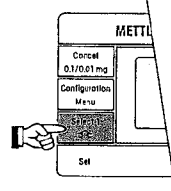
称量方式和配置记录器是分开的，而《configuration》键是两者间的桥梁。只需击一下键您就可以选择不同的组（《Configuration》键）、参数（《Select 1》键）及设置（《Select 2》键）。与菜单相反，在操作配置记录器时您还需《Select2》键。



《Configuration》键

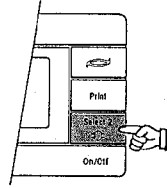
在称量方式中**按住**键约5秒钟选择**配置记录器**。然后您立即进入第一组。

按一下键在配置记录器中选择单个**组**。在最后一组之后，您又回到第一组。



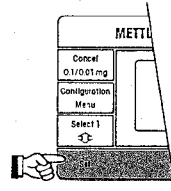
《Select 1》键

在组中选择**参数**。在这组的最后一个参数之后您又回到第一个。



《Select 2》键

在参数中选择所需的**设置**。在此参数中的最后一个设置之后您又回到第一个设置。

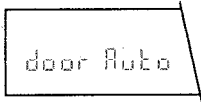


《Set》键

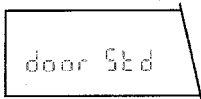
确认您的选择并回到称量方式中。被选的设置存储并保存下来即使关闭天平或切断天平的电源也不消失。

梅特勒-托利多AT天平操作手册

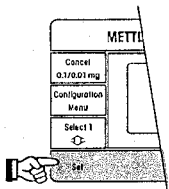
梅特勒-托利多AT天平操作手册



全自动控门功能打开。



全自动控门功能关闭。



按《Set》键启动所选设置并且您再次回到称量方式。

4 AT天平的其他功能

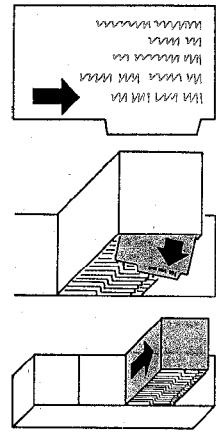
除了称量方式菜单以外，AT天平还提供您进一步、非常具体的调节可能性。您在配置记录器中进行这些调节。接下来我们将介绍配置记录器。

4.1 何为配置记录器？

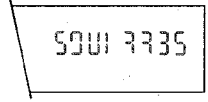
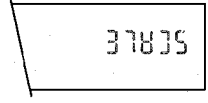
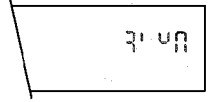
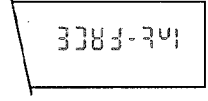
您已经熟悉了菜单和在其中改变AT天平的一些设置。配置记录器同菜单相似，只是有更多的设置选项，如：可读性、打印机之类的外部设备，等等。在配置记录器中的设置不如菜单中的经常更改。

确保你不会忽视印有无数设置选项的一览图，我们已对配置记录器进行了进一步分类。它类似于卡片索引。如果您要在卡片索引中寻找或更改某些内容，请按如下五步进行：

- 1 您先找到卡片目录。
- 2 您找到所需的索引卡所在的抽屉。
- 3 您寻找您要预先使用或要进行内容更改的卡片。
- 4 您仔细阅读卡片内容并在必要处更改。
- 5 您在卡片位置处更换卡片并且关上目录或查看其他卡片。



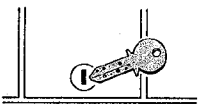
配置记录器分成四部分：

- 操作设置 
- 基本设置 
- 称重单位 
- 接口 

每一部分包含一个或多个参数，每个参数依次有不同的设置。

4.2 如何使用配置记录器？

我们鼓励您去**试验一下**配置记录器以便熟悉它。您对此不必感到忧虑：按《Cancel》键，您随时都可以在未更改存储的设置之前退回到称重方式中！



如果您要防止别人查看或更改卡片内容，请锁上卡片目录。

当您使用配置记录器时，您按照同样的准则进行。但是，使用AT平时时，您就不使用抽屉也不使用卡片索引。因此，从现在开始，您也应该利用如下表达内容：

- 配置记录器与卡片目录相对应。
- 一个sector (组) 对应一个抽屉。
- 一个parameter (参数) 对应一张索引卡。
- 一个setting (设置) 对应索引卡上的一条内容。
- 从现在开始我们就要指出：锁上卡片目录以保护您的设置。

