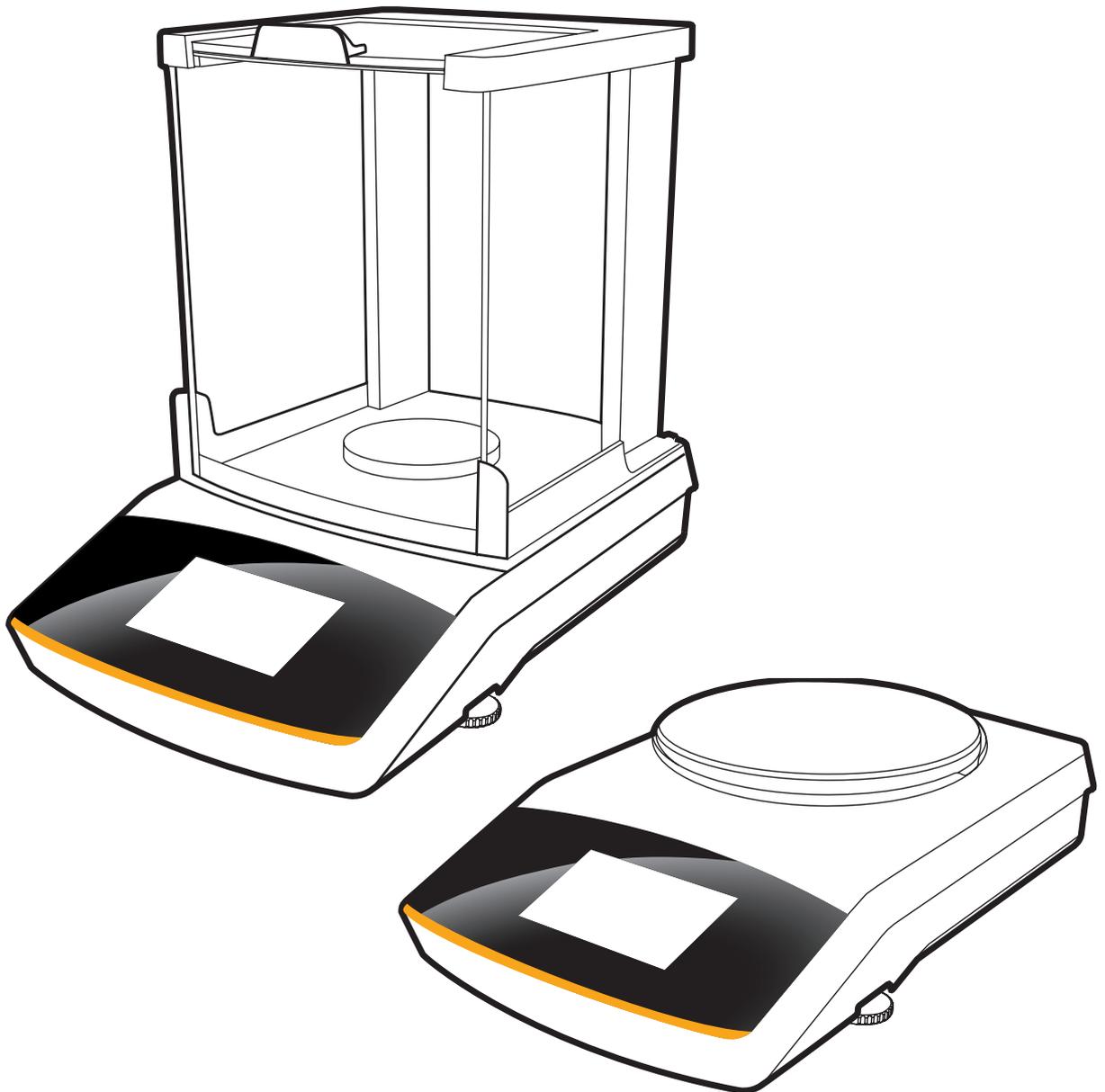


用户手册

Secura[®], Quintix[®], Practum[®]

实验室天平



目录

1 用户信息	4	7 称重	41
1.1 警告/危险符号	4	7.1 质量单位换算	42
1.2 符号	4	7.2 SQmin 最低称重值 (仅 Secura®)	44
1.3 应用建议/技术支持	5	7.3 个体标识符 (仅 Secura®)	45
2 安全信息	6	7.4 混合 (仅 Secura® 和 Quintix®)	46
2.1 指南和一般信息	6	7.5 统计数据 (仅 Secura® 和 Quintix®)	49
2.2 安装信息	6	7.6 各成分求和 (仅 Secura® 和 Quintix®)	52
2.3 预期用途	7	7.7 密度	55
3 设备概览	8	7.8 百分比	59
4 快速入门	9	7.9 转换 (仅 Secura® 和 Quintix®)	62
4.1 拆封和提供的设备	9	7.10 不稳定称重	64
4.2 安装天平	10	7.11 检重	66
4.3 选择位置	12	7.12 峰值保持	68
4.4 移动天平	13	7.13 计数	70
4.5 交流电源	14	8 校准和调整	73
4.6 预热时间	15	8.1 用内部校准砝码进行校准/调整 (仅 Secura® 和 Quintix®)	74
4.7 接通天平的电源	16	8.2 用外部校准砝码进行校准/调整	75
4.7.1 启动向导	16	8.3 用 isoCAL 进行自动校准/调整	76
4.8 天平下称重	18	9 符合 ISO/GLP 的打印输出	77
4.9 防盗锁定装置	19	9.3.1 特性	77
5 使用天平	20	9.3.2 配置	77
5.1 开启/关闭 (待机) 天平	20	9.3.3 操作	77
5.2 校平	21	10 USB 端口	79
5.2.1 用电子水平仪校平 (Secura®)	21	10.1 与外围设备通讯	79
5.2.2 用常规水平仪校平 (Quintix® 和 Practum®)	22	10.2 数据直接传输 (PC)	80
5.3 操作概念	23	10.3 接口规格	86
5.3.1 在显示屏上操作和显示各个要素	23	10.3.1 数据输出	86
5.3.2 菜单	24	10.3.2 数据输出格式	86
5.3.3 用小键盘输入数字	25	10.3.3 22 字符数据输出格式	88
5.3.4 输入文本和字符 (仅 Secura®)	25	10.3.4 数据输入	89
5.3.5 进入菜单中的一个应用程序	26	10.3.5 接口命令概述 (命令)	90
5.3.6 菜单中的应用程序列表	26	11 状态信息	91
6 系统设置 (设置菜单)	28	11.1 按键淡出	91
6.1 进入菜单并更改设置	28	11.2 应用程序中的错误消息	91
6.2 可用设置列表	29	12 运输天平	93
6.2.1 语言	29	13 保养和维护	96
6.2.2 日期与时间 (仅 Secura® 和 Quintix®)	30	13.1 保养	96
6.2.3 设备信息	31	13.2 清洁天平	96
6.2.4 校准/调整	31	14 处置	102
6.2.5 称重	31	15 规格	103
6.2.6 打印输出	34	15.1 一般数据	103
6.2.7 标识符 (仅 Secura®)	35	15.2 具体型号的数据	104
6.2.8 USB 端口	36	15.3 带有特定国家的型式批准证书的经认证型号	106
6.2.9 显示器亮度	38	15.4 附件	110
6.2.10 音频信号	38	15.5 天平尺寸	111
6.2.11 更多设置	39	附录	116

1 用户信息

1.1 警告/危险符号

在这些说明中使用的警告/危险符号：



该符号表示，如不采取规避措施，则极有可能造成人员死亡或严重的身体伤害。



该符号表示如不避免则可能导致中度或轻度伤害。



该符号表示可能导致物质损坏的危险。

1.2 符号

本手册使用以下符号：



实用信息和提示



法定计量的使用说明。对于仪器，已经执行了合格验证程序（经过验证的天平）



有关设备操作的说明



当出现单个按钮时，请按下该按钮。

在这些说明中使用以下符号：

- ▶ 表示必要的操作
- ▷ 介绍执行某项操作产生的结果

以指定顺序执行步骤：

1. 第一步
 2. 第二步
 3. ...
- 表示列表中的一个项目

本用户手册约定：

- 说明中的数字均基于“标准”天平。
图中的某些显示和打印输出可能与已验证天平不同。这里会详细说明这些差别会对天平的操作造成哪些影响。

1.3 应用建议/技术支持

获取在线应用建议和技术支持，请点击 <http://www.sartorius.com>

2 安全信息

2.1 指南和一般信息

- 本天平遵循关于电气安全和电磁兼容性的欧盟指令和标准。* 但是，不当使用或操作会导致设备损坏和/或人身伤害。任何不当的天平使用或操作，即未与说明书保持一致的使用或操作，将会导致丧失制造商保修规定的所有权利要求。
 - 使用人员需要阅读并理解这些安装说明，包括安全说明。
 - 在有着更高安全要求的系统和环境条件下使用时，您必须遵守您所在国家/地区的要求和规定。
 - 请始终将设备和天平存放到方便使用的地方。
任何不当的天平安装工作或操作，即未与本手册中的说明保持一致的安装工作或操作，将会导致丧失制造商保修规定的所有权利要求。
- * = 见“规格”。



爆炸危险！
请勿在有爆炸性材料的危险区域使用本设备。



请确保交流电适配器上印刷的额定电压与您本地的电源电压一致。

2.2 安装信息



如果外壳或交流适配器包含的任何连接受损，请不要操作天平。立即拔出插头关闭电源，以便将受损设备从电源断开。



请勿将天平或随 Sartorius 附带的配件暴露在极端气温、腐蚀性化学蒸汽、潮湿、冲击、震动或强电磁场的环境下。请遵守技术规格所述的操作条件！



安装说明：
操作员应自行对设备的任何修改以及任何不是由 Sartorius 提供的电缆或设备的连接负责。
Sartorius 将应请求提供有关操作质量的信息。
仅使用 Sartorius 的原装配件！

切勿损坏天平或交流适配器的绝缘保护。
请勿使液体渗入。防护等级指明了设备在不同环境条件（潮湿、异物）下的适应性。



在清洁交流适配器或天平之前，拔下交流适配器。

天平仅可由 Sartorius 培训的专业人员打开。
切勿打开交流适配器。

安装和操作期间的危险



如果玻璃破碎，则有被玻璃边缘上的破口划伤的风险。



铺设电缆时，请注意选择合适的位置，以免将人员绊倒。

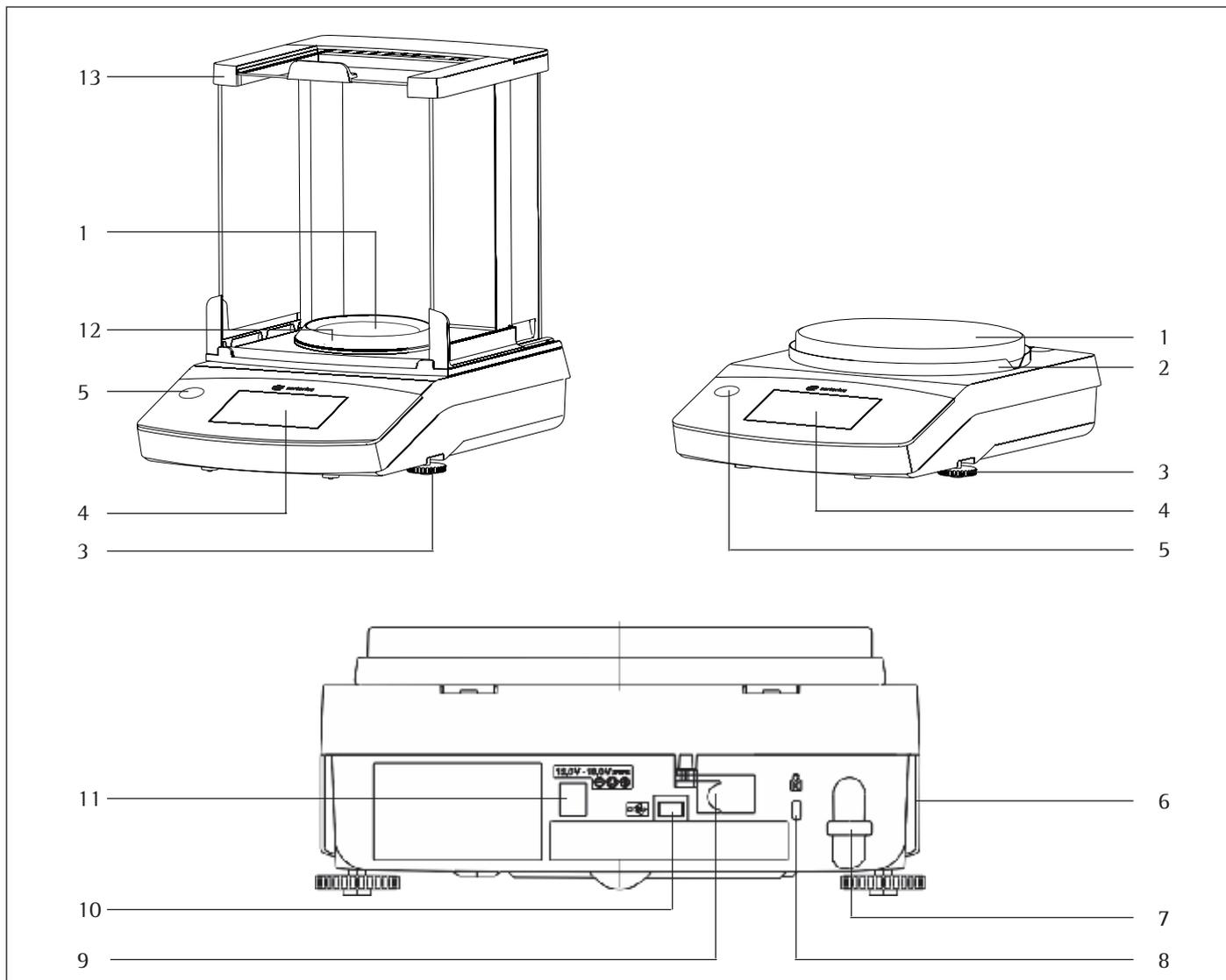
请遵守以下章节中的其他安全和危险信息。

2.3 预期用途

这种高分辨率天平设计并预期用于在正常大气条件下的实验室和室内区域。它专为精确测定液状、糊状、粉状或固状材料的质量而设计开发。

每种类型的样品材料都必须使用适当的容器。

3 设备概览



位置 名称与功能

1	称重盘
2	屏蔽磁盘
3	水平调节脚
4	触摸屏
5	水平仪 (Quintix® 和 Practum® 型号)
6	用于经验证型号的制造商 ID 标签及其它盘
7	用于连接防盗锁定设备的凸缘

位置 名称与功能

8	可选配的 Kensington 按键锁的固定点
9	菜单访问开关: 在验证天平时锁定各种功能和单元
10	用于迷您 AB 的 USB 端口
11	直流电插座
12	可读数为 0.1 毫克的 Secura® 型号: 称重盘防风罩
13	防风罩

4 快速入门

重要说明

进行任何组装工作前，请务必断开天平电源。

4.1 拆封和提供的设备

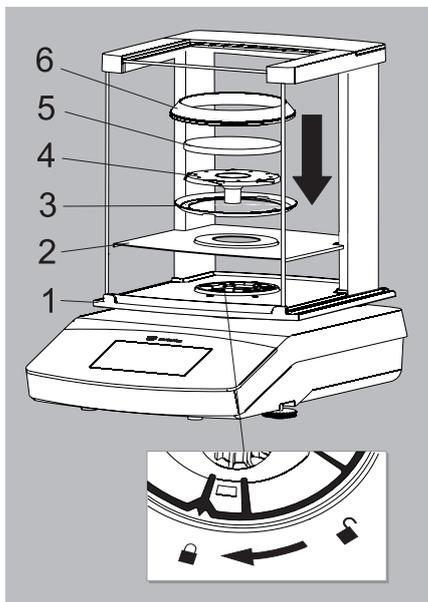
- ▶ 打开包装，必须小心取出所有部件。
- ▶ 在拆封设备后，请立即检查其是否存在任何外部损坏。
- ▷ 如发现任何损坏，请按照“保养和维护”章节中的指示操作。
- ▷ 妥善保管包装箱及包装部件以便日后运输使用。装运期间，请拔出线缆！

随附的设备中包含以下部件：

组件	带防风罩的天平		精密天平
最小可读数：	0.1 mg	1 mg	10 mg、0.1 g 和 1 g
防风罩	✓	✓	-
称重盘：∅ 90 mm	✓	-	-
称重盘：∅ 120 mm	-	✓	-
称重盘：∅ 180 mm	-	-	✓
盘托	✓	✓	✓
屏蔽盘（精密天平）	-	-	✓
托盘防风罩（仅 Secura®）	✓	-	-
带每一国家特有的电源插头的交流适配器	✓	✓	✓
使用中的防尘罩	✓	✓	✓
防尘罩	✓	✓	-
安装与操作说明书	✓	✓	✓
应用指南	✓	✓	✓

4.2 安装天平

Secura® 型号:



带防风罩的天平

► 以列出的顺序安装以下部件:

- 使用中的防尘罩
- 将防风罩锁转至“解锁”🔓。
- 将防风罩 (1) 放在天平上。

备注:

用双手扶住防风罩的上支杆。

将侧门移动到背面。

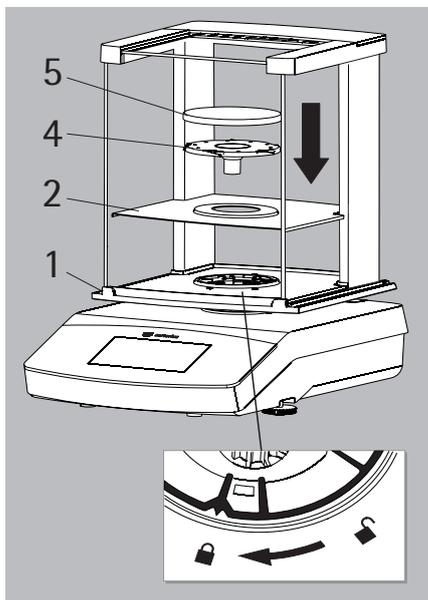
- 将防风罩锁转至“锁定”🔒。

- 将屏蔽板 (2)、屏蔽盘 (3)、盘支架 (4) 和称重盘 (5) 以及盘防风圈* (6) 放在天平上。

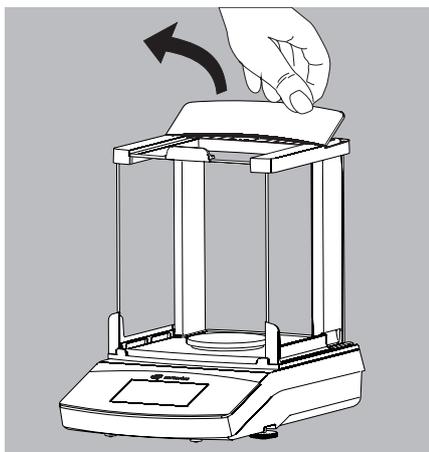
备注:

如需有关如何清洁防风罩的信息, 请参阅“保养和维护”一章。

Quintix® 和 Practum® 型号:

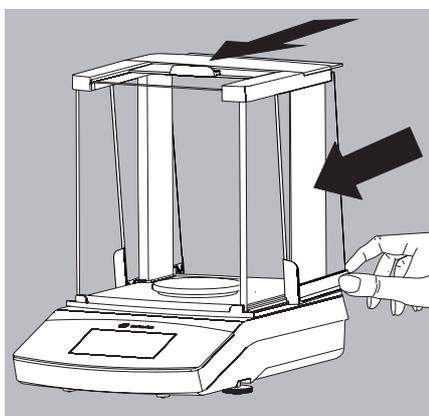


* = 仅针对最小可读数为 0.1 mg 的型号



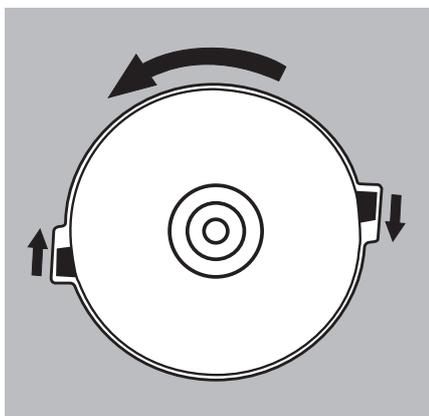
插入（或拆除）玻璃面板

1) 靠后边缘将防风罩盖拉出并拆除。



2) 将三个玻璃面板向前推入防风罩导槽。

3) 然后将防风罩盖放回原处。进行此操作时，防风罩盖必须锁定到位。



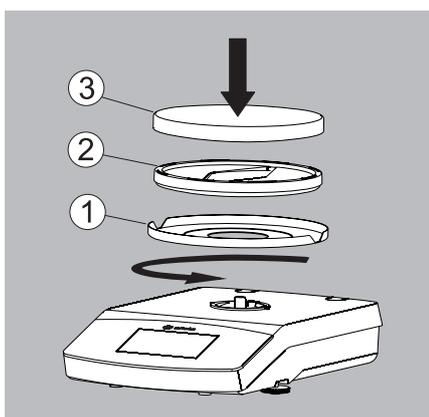
不带防风罩的天平

► 以给定的顺序安装以下部件：

1) 使用中的防尘罩（未显示）

2) 安装屏蔽盘 (1) 并将其逆时针转动直到牢固就位。

3) 安装盘托 (2) 和称重盘 (3)。



4.3 选择位置

► **选择正确的安装位置：**

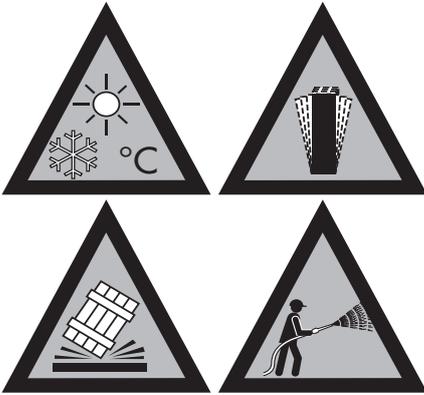
- 将设备装在稳定平坦没有振动的表面上。（例如，称重石）。
- 请始终确保设备可自由使用。

选择一个不会受到以下负面影响的位置：

- 高温（加热器或阳光直射）
- 来自敞开的门窗及空调系统的气流
- 称重时的震动
- 交通拥挤（人流量大）的地方
- 过度潮湿
- 电磁场

适应环境

当将冷的设备带到较暖的地方时，会在冷设备表面形成露珠。为避免受到冷凝的影响，使天平适应环境约 2 个小时，将其插头从电源拔出，之后再将插头插入主电源。

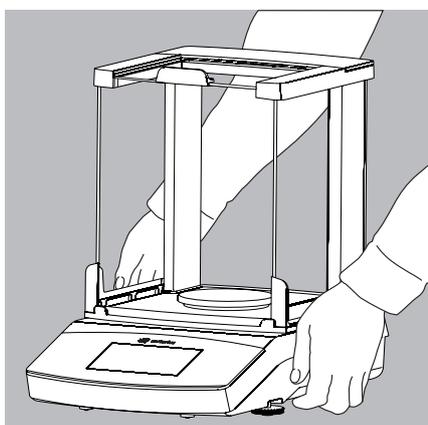
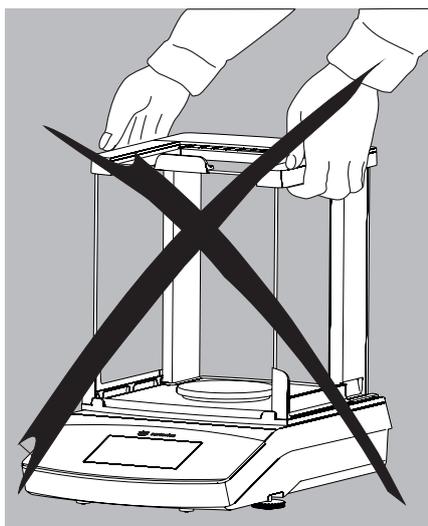


4.4 移动天平

在实验室近距离移动天平



避免玻璃破裂、冲击和震动：
切勿通过防风罩提起和携带天平！



▶ 在外壳下托住天平，小心地将其提起，并将其携至新的位置。



天平的安装位置发生一次变化，都需要重新校平和校准天平。

4.5 交流电源

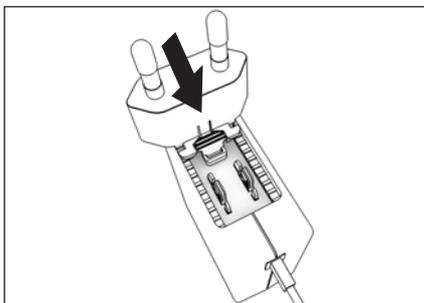
交流适配器组件



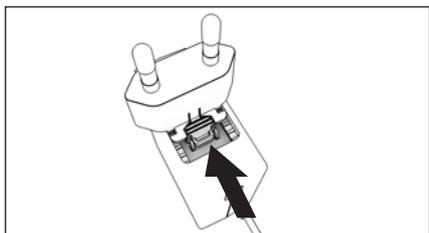
使用不正确的电源插头适配器或不正确使用电源插头适配器可能导致致命的电击。

- ▶ 将特定国家/地区的电源插头适配器连接到交流适配器。电源插头适配器必须适合安装位置的壁装电源插座。
- ▶ 不要将电源插头适配器在无交流适配器的情况下插入插座。

包装上的商品编号	电源/特定国家的电源插头适配器（包装在印有例如EU等国家代码的聚乙烯袋中）	图示（从左到右）
YEPS01-PS4	带连接电缆的电源	
	中国 (CN) 南非 (ZA) 澳大利亚 (AU)	
	印度 (IN) 美国和日本 (US + JP) 欧洲 (EU)	
	英国 (UK)	
YEPS01-PS5	带连接电缆的电源	
	阿根廷 (AR) 巴西 (BR) 韩国 (KR)	



- ▶ 选择特定国家/地区的电源插头适配器。电源插头适配器必须适合安装位置的壁装电源插座。
- ▶ 将电源插头适配器推入交流适配器的固定器。带肋按钮必须朝前。
- ▶ 将电源插头适配器完全推入，直到听见插入声。
- ▶ 检查电源插头适配器是否牢固地锁定到位。为此，请轻轻拉动电源插头适配器。
- ▶ 如果电源插头适配器无法移动，则其已锁定到位。

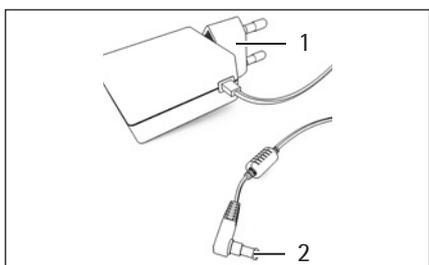


移除电源插头适配器

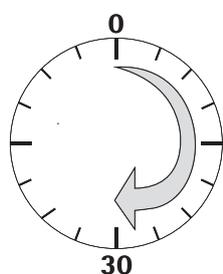
- ▶ 从上方按下带肋按钮，同时向后滑入电源插头适配器。
- ▶ 将电源插头适配器从交流适配器中推出并移除。

连接交流适配器

- ▶ 检查交流适配器铭牌上的额定电压。确保本机上印有的电压等级符合安装地点的本地电源电压。
- ▶ 如果标定的电源电压不符合本地供电电压或没有适合的交流适配器可用：请勿使用交流适配器。请联系 Sartorius Service。
- ▶ 仅使用 Sartorius 原装的交流适配器。



- ▶ 将弯插头 (2) 连接到设备的电源插座 (工作电压连接)。
- ▶ 将电源线 (1) 连接到安装位置的壁装插座 (电源电压)。



4.6 预热时间

- ▶ 为确保能提供准确的结果，首次连接电源后，天平必须预热至少 30 分钟。只有在此时间段之后，设备才能达到要求的工作温度。

M

将经过校验的、用于合法计量的、准确度等级为 ① 的天平连接至主电源时，必须先预热至少一个小时，然后才开始操作。

4.7 接通天平的电源



- ▶ 触摸显示器上的 接通天平的电源。
- ▷ 首次开启天平或者已被重置到出厂设置时，会显示启动向导。

4.7.1 启动向导

(软件版本号“APC: 01-70-03.00”或更新)

显示文本的默认语言为英文。首次开启天平时，会自动激活启动向导。请按照交互式显示屏上的提示配置以下选项：

- 语言
- 日期格式/日期
- 时间格式/时间



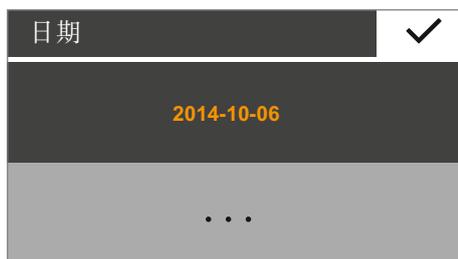
- ▷ 出现**语言**设置窗口。
- ▶ 触摸您想要选择的语言，比如**德语**。
- ▶ 触摸 确认。
- ▷ 显示屏会立即切换至您想要的语言。



- ▷ 出现**安装**设置窗口。
- 可以在这里设置显示格式、日期和时间。
- ▶ 触摸**启动**。



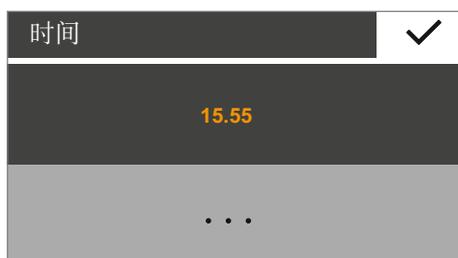
- ▷ 出现**日期格式**设置窗口：
- ▶ 选择日期的显示和打印方式。
 - **日-月-年：**
日期的显示顺序为日、月、年。
 - **月-日-年：**
日期的显示顺序为月、日、年。
 - **年-月-日 (ISO)：**
日期的显示顺序为年、月、日。
(选择本设置时，时间为 24 小时格式。)
- ▶ 触摸 确认。



- ▷ 显示当前日期。
- ▶ 如果日期显示正确，请选择 ✓ 确认。
- ▶ 如需手动调整日期，请触摸 …，输入当前日期并按 ✓ 确认。



- ▷ 出现**时间格式**设置窗口：
- ▶ 选择时间的显示和打印方式。
 - **24h**：
时间为 24 小时格式。（如果将日期格式设为 ISO，则这是唯一可用的时间设置。）
 - **12h (AM/PM)**
时间显示为 12 小时格式。中午之前的时间显示为 **AM**，中午之后的时间显示为 **PM**。
- ▶ 触摸 ✓ 确认。



- ▷ 显示当前时间。
- ▶ 如果时间显示正确，请触摸 ✓ 确认。
- ▶ 如需手动调整时间，请触摸 …，输入当前时间并按 ✓ 确认。



- ▷ 出现**校平**设置窗口：
 - ▶ 请按交互式显示屏上的说明进行操作。
- 请按照下面章节说明“校平”，第 21 页。



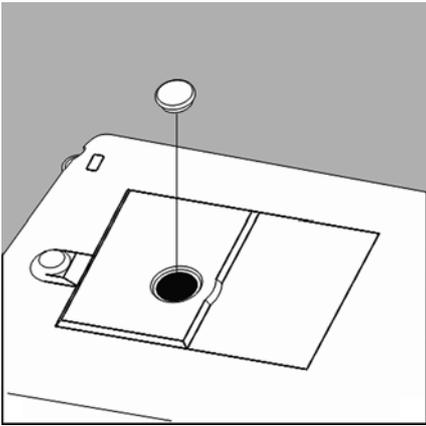
今后如有需要，可以在“设置”菜单中修改您的选择（见章节“进入菜单并更改设置”，第 28 页）。

4.8 天平下称重

下部称量挂钩的端口位于天平底部。



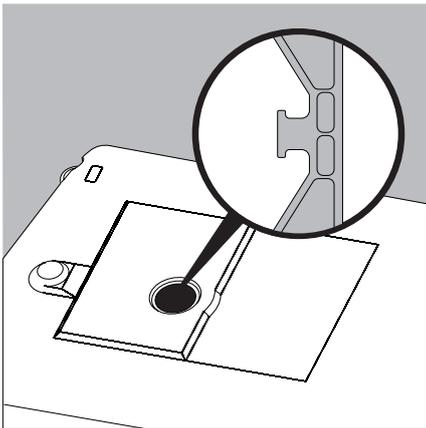
安装防风罩。



► 从天平底部提出盖板。



操作时，使天平处于非称重盘的一侧。
在秤重盘上放置天平可能会导致测量不准确并损坏天平！



► 将金属丝（或类似物品）连接至样本，将其悬挂在凹槽挂钩上。

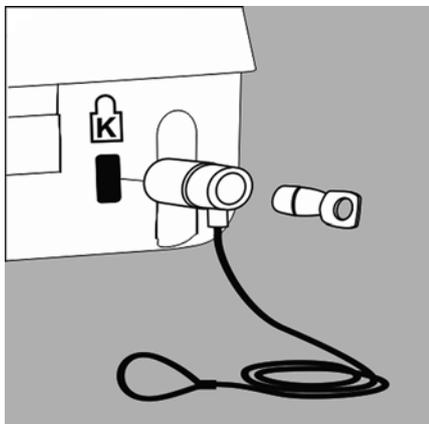


如果不再使用下部称重端口，再次关闭打开的盖板，避免称重结果受气流的负面影响。

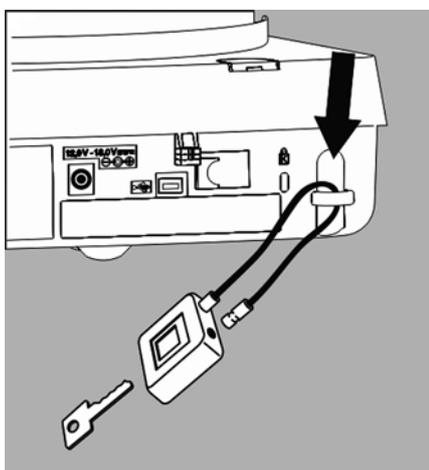


在用于法定计量的天平上可能无法打开或使用下部称重端口。

4.9 防盗锁定装置



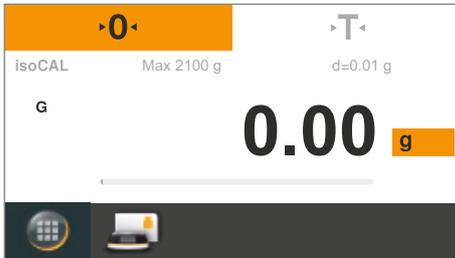
- ▶ “Kensington” 按键锁缆可以视需要安装在天平背面上的固定点。



- ▶ 也可以使用（比如）链条或锁将天平固定在安装位置。

5 使用天平

5.1 开启/关闭（待机）天平



▷ 开启任何型号天平后，显示屏上首先会显示校平界面。
必要时对天平进行校平。仅在确认后方可显示实际称重界面。

- 开启天平后，显示屏上会出现以下信息：
Secura®：校平天平已校平（如天平已校平）。
Quintix® 和 Practum®：校平请检查校平。
- 如果天平需要校平，显示屏上会显示相关信息（见第 21 页）。
- 必须定期校准和调整天平以确保称重结果正确（见第 73 页）。
- 显示屏上的文字内容默认为英文。可以更改预言。（见第 29 页）。



▶ 如需将天平切换为待机模式，请选择位于显示屏左下角的“菜单”键。



▷ 即可显示菜单。



▶ 在应用菜单中选择 电源按钮。

▷ 天平切换到待机模式。



▶ 如果要再次开启天平：在显示器上选择 电源按钮。
天平启动时，会停留在上一次关闭前使用的应用程序。

5.2 校平

天平必须保持水平以确保称量结果的准确。转动天平调节脚校平天平，弥补安装位置倾斜或不均匀的不足。

天平的安装位置发生一次变化，都需要重新校准和调整天平。

不同型号天平的校平功能不同：

- 电子水平仪（仅 Secura®）
- 常规水平仪（Quintix® 和 Practum®）

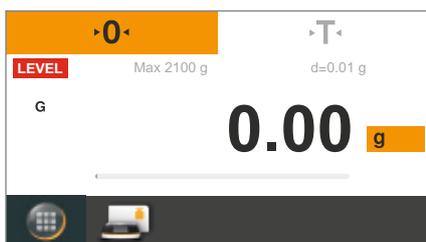


注意：天平的安装位置每发生一次变化，都需要重新校准和调整天平。

5.2.1 用电子水平仪校平 (Secura®)

Secura® 型号天平的位置由传感器进行检查。校平时，用户可按照屏幕上的指示进行操作。

- ▷ 当显示屏左上角出现红色 **LEVEL** 字样时，必须校平天平。



LEVEL

- ▶ 要启动调节水平功能，请选择 **LEVEL** 按钮。



- ▷ 显示屏上会以水平仪动画的形式显示天平的位置。

- ▶ 按照指定方向转动天平正面的校平脚。



如天平未校平，则确认此“校平”状态后，每隔 2 分钟会出现提示。



- ▷ 当水平仪动画变为绿色时，表示天平已校平。

- ▶ 要退出此功能，请选择 ✓。

- ▶ 校准天平，完成校平。

5.2.2 用常规水平仪校平 (Quintix® 和 Practum®)

Quintix® 和 Practum® 型号配备常规水平仪。该水平仪位于显示屏左侧。水平仪中气泡的位置指示天平是否已校平。

- ▶ 旋转天平的两个校平脚，直至气泡在水平仪圈的正中心。

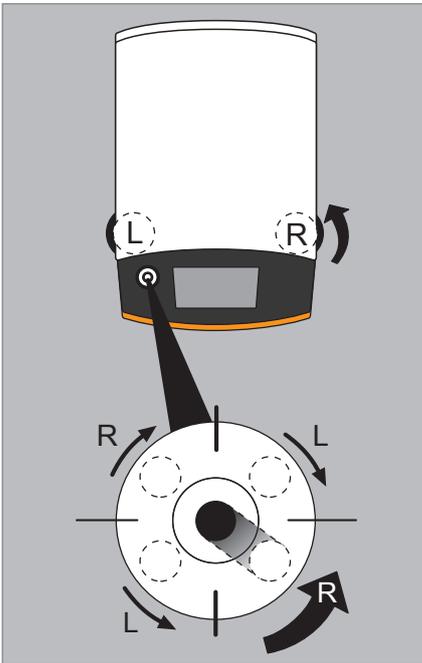
该图显示了需要以哪个方向旋转哪个校平脚。一般来说，要对两个校平脚都进行校准从而让气泡准确地位于水平显示器圈的正中心。

示例：

- 如果气泡偏向右下角，请按逆时针方向旋转右侧的校平脚（见图）。
- 如果气泡偏向右上角，请按顺时针方向旋转右侧的校平脚。
- 如果气泡偏向左侧，请按逆时针方向旋转左侧的校平脚以及按顺时针方向旋转右侧的校平脚。

- ▶ 每次校准后均需检查水平仪，如有必要对其进行校正。

- ▶ 校准天平，完成校平。



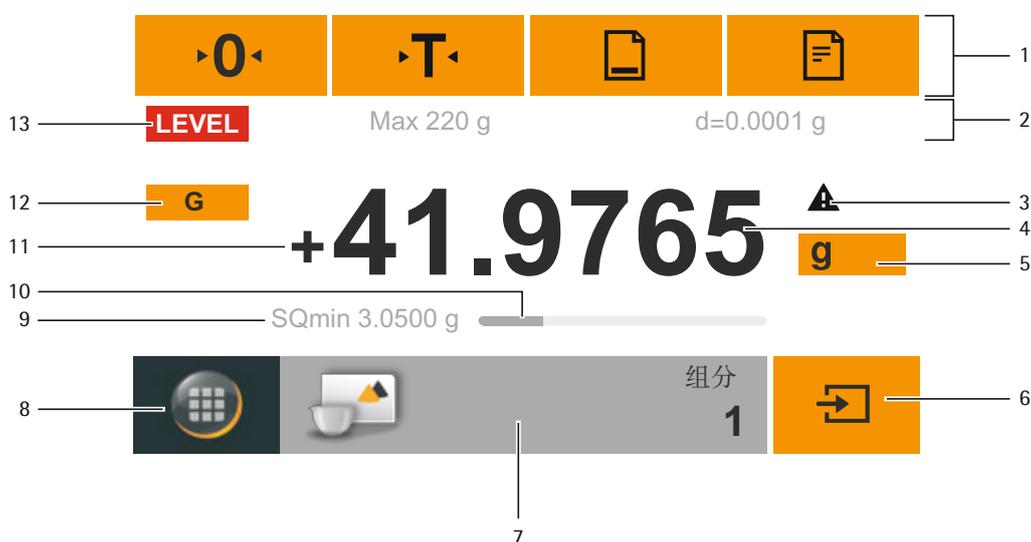
5.3 操作概念

本节介绍了天平的可操作性。

5.3.1 在显示屏上操作和显示各个要素



锋利或尖锐物体（比如圆珠笔）可能损坏设备！
- 请仅用指尖轻触触摸屏。可戴实验室手套进行操作。



- 1 工具栏，当前可用的按钮包括：
清零、去皮、可能还有“打印”（数据输出）和 GLP 打印输出
- 2 计量线（经验证的天平显示的最小容量 Min 和检定分度值等其它信息）
- 3 关于计算值、负数毛重值或小于最小起始重量 (SQmin) 的数值
- 4 当前称量值
- 5 单位与稳定性指示器；设定重量单位和显示精度（见第 42 页）
- 6 运行应用程序，如保存某一部分的称重值
- 7 已选择的应用程序的各项设置
- 8 菜单键：切换至菜单或功能选项
- 9 SQmin 最低称重值（仅 Secura®；见第 44 页）
- 10 柱状图：标度测量值显示（百分比称重能力）
- 11 重量值的前缀符号 (±)
- 12 显示数值标识，如“G”表示总值，“Net”表示净值；根据应用情况切换显示数值，如显示净值、总值、重量值或计算值
- 13 状态与警告显示区以及 isoCAL 和校准激活区

5.3.2 菜单

可通过天平菜单进入天平的所有应用与设置。

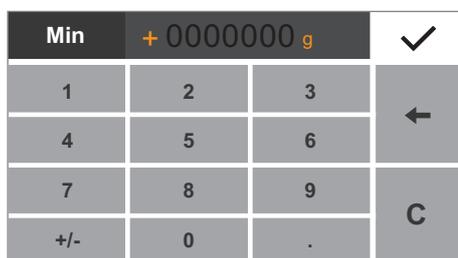


▶ 要访问菜单，请选择位于任何应用程序显示屏左下角的“菜单”键。

▷ 出现菜单。



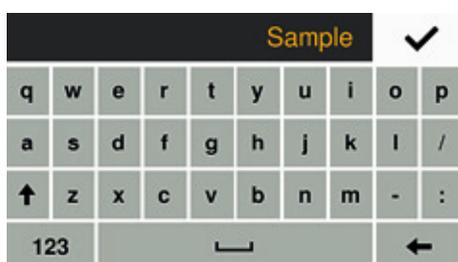
- 1 已选应用程序（如混合）
- 2 应用程序选择区域：所有可用应用程序的符号
（见第 26 页上的“菜单中的应用程序列表”）
- 3 功能区
- 4 上一步：运行上次使用的应用程序。
- 5 设置菜单：访问天平系统设置
（见第 28 页上的“系统设置（设置菜单）”）。
- 6 通过电子水平仪访问天平的调平功能（仅 Secura®）
（见第 21 页“用电子水平仪调平 (Secura®)”）。
- 7 访问校准和调整选项
（见第 73 页“校准和调整”）。
- 8 将天平切换至待机模式。



5.3.3 用小键盘输入数字

可在多个应用程序或系统设置中输入数值（如检重称量应用程序的最小值）。显示屏上出现一个小键盘，可用来输入这些数字或数值。

- ▶ 输入数字或数值时，请按顺序触摸对应数字。这些输入的数字会出现在显示屏顶部。
- ▶ 想修改上一数值，请选择 ←。
- ▶ 即可删除该数字。然后输入正确数字。
- ▶ 如删除所有数值，请选择 C。
- ▶ 要确认输入，请选择 ✓



5.3.4 输入文本和字符（仅 Secura®）

当您需要输入文本或字符时，显示屏上会出现一个键盘。光标位于键盘上方的横线上。

- ▶ 只需轻触便可选中所需字符。
- ▶ 您输入的文本会出现在输入行内。

▶ 按 Shift 键切换大小写输入。

▶ 按“123”键从字母切换到数字键盘。

▶ 按“ABC”键从数字切换到字母键盘。

▶ ‘退格’键用来删除光标左侧的字符。

▶ 按 ✓ 键结束进程并保存输入的字符。



5.3.5 进入菜单中的一个应用程序

显示屏右侧显示了用于完成天平执行的各种称重任务的可用应用程序。

您可以上下滚动菜单，选择所需的应用程序。

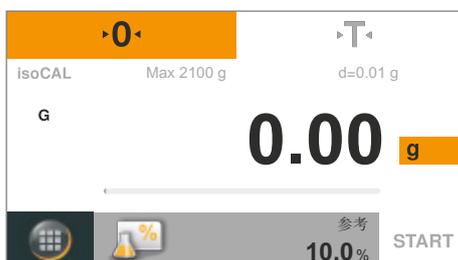
- ▶ 要滚动菜单，将手指放在显示屏上，慢慢地上下拖动。
- ▷ 菜单上的符号随着手指向相应方向移动。



- ▶ 选择一个符号，启动该特定应用程序。



- ▷ 所需应用程序会出现在显示屏上。



5.3.6 菜单中的应用程序列表

菜单中包括以下应用程序用来完成各种称重任务：



称重（见第 41 页）

这是首次启动天平时显示的标准应用程序。

用这款应用程序确定重量处于仪器称重范围内的样品的重量。



混合（仅 Secura® 和 Quintix®, 见第 46 页）

用这个应用程序可依次称重高达 99 种成分用来在一个容器中形成混合物或

配方。称量每种成分后，天平会自动去皮。可根据需要显示某种成分的重量值或总重量。



统计数据 (仅 Secura® 和 Quintix®, 见第 49 页)

用这个应用程序保存重量值和计算值并对其进行统计分析。最多可保存多达 99 种成分的相关数值。



组分 (仅 Secura® 和 Quintix®, 见第 52 页)

对重量值求和。可保存分别在不同容器中称量的多达 99 种成分。称量各种成分前，可分别对其容器进行去皮。



密度 (见第 55 页)

使用本应用程序根据浮力法通过密度仪确定固体样本的密度。通过阿基米德定律计算密度。浸在液体里的物体受到向上的浮力作用，浮力的大小等于被该物体排开的液体的重力。



百分比 (见第 59 页)

用来确定样本与参考重量相关的百分比或百分数差。



转换 (仅 Secura® 和 Quintix®, 见第 62 页)

用该应用程序将重量值与用户定义的某个系数相乘。所选系数被保存在受保护的存储器中。



不稳定称重 (见第 64 页)

对称量活动中的样本 (如活体动物) 或在不稳定环境下使用本应用程序。它会自动实施测量周期，即对需要称量的物体进行一定次数的称量。结果将多次称量结果的平均值。



检重 (见第 66 页)

用来检查重量值是否降至特定的公差范围内。这个应用程序还可用来将样本材料轻松增加到一个特定的目标重量。



峰值保持 (见第 68 页)

用来计算样本的最大重量值 (峰值)。将样本从天平上取走后，显示屏上的数值会继续持续 5 秒。

示例：用来在实验中测量释放力，或当负载过重以致称量过程中无法看到天平显示屏时使用。



计数 (见第 70 页)

用来确定重量几乎相等的部分的数量。它会计算已计数的参考样本的重量，然后对件数未知的物体进行称量。天平会显示出物体的件数和单件的重量。

6 系统设置（设置菜单）

设置（设置）菜单涵盖了天平的所有基础设置。

M

验证天平上的各种功能与单位并非全部可用。

6.1 进入菜单并更改设置

▶ 在任意应用程序下选择“菜单”键。



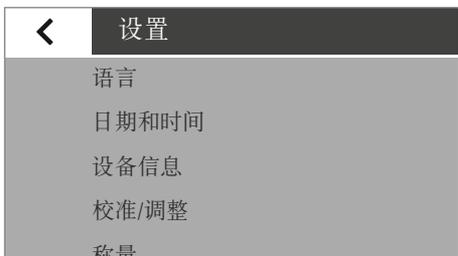
▷ 出现菜单。



▶ 要进入天平的系统设置，请在菜单中选择 （设置）。



▷ 出现设置（设置）菜单。



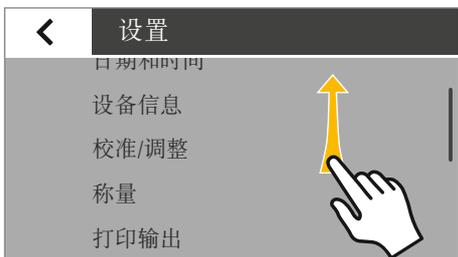
▶ 要滚动菜单，将手指放在显示屏上，慢慢地上下拖动。

▷ 菜单上的设置会随着手指向相应方向移动。滚动时，显示屏右侧会出现一个灰色滚动条以显示您当前位于选项列表中什么位置。

▶ 选择一项设置，并按需要更改。关于可用设置，请参阅第 29 页。

▶ 选择  确认更改。

▶ 选择  返回菜单。当再次回到第一级菜单时，您所更改的设置变为激活状态。



6.2 可用设置列表

本节包含可在设置菜单中进行定义的所有基础天平设置信息。

6.2.1 语言

在此设置显示语言。英语是默认语言（见第 29 页“设置语言”）。



可选择以下语言：

- 英语
- Deutsch（德语）
- Français（法语）
- Espanol（西班牙语）
- Italiano（意大利语）
- 日本語（日语）
- Русский（俄语）
- 中文
- Polski（波兰语）
- Português（葡萄牙语）
- 한국어/조선말（韩语）
- 土耳其语
- 匈牙利语

设置语言

显示屏上的文字内容默认为英文。
如需更改语言，请执行以下操作：

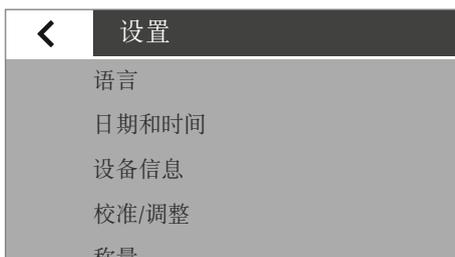


▶ 在称重界面下，请选择位于显示屏左下角的“菜单”键。

▷ 即可显示菜单。



▶ 在菜单中选择 （设置）按钮。



▷ 出现设置窗口。

▶ 选择语言或位于列表最顶端的条目。



- ▷ 出现语言设置窗口。
- ▶ 选择需要使用的语言，比如 **Deutsch**（德语）。
- ▶ 选择 ✓ 确认。

▷ 显示屏会立即切换至您想要的语言。

- ▶ 选择 < 返回菜单。

6.2.2 日期与时间（仅 Secura® 和 Quintix®）

在这里设置日期、时间和显示格式。

日期菜单选项：

- ▶ 设定日期时，请选择 …，输入当前日期，并按 ✓ 确认。

日期格式菜单选项：

- ▶ 选择日期的显示和打印方式。
 - **日-月-年：**
显示顺序为日、月、年。
 - **月-日-年：**
显示顺序为月、日、年。
 - **年-月-日 (ISO)：**
显示顺序为年、月、日。
(选择本设置时，时间为 24 小时格式。)

时间菜单选项：

- ▶ 设定时间时，请选择 …，输入当前时间，并按 ✓ 确认。

时间格式菜单选项：

- ▶ 选择时间的显示和打印方式。
 - **24h：**
时间为 24 小时格式。（如果将日期格式设为 ISO，则这是唯一可用的时间设置。）
 - **12h (AM/PM)**
时间显示为 12 小时格式。中午之前的时间显示为 **AM**，中午之后的时间显示为 **PM**。



设备信息	
制造商:	Sartorius
型号:	SECURA2102
序列号:	0012345678
Version BAC:	00-50-02.xx CN:1701
Version APC:	01-70-02.xx CN:6587

6.2.3 设备信息

此处显示天平的制造商、型号、序列号和软件版本。

<	校准/调整
	isoCAL
	校准报告

6.2.4 校准/调整

Secura® 型号还可设定 isoCAL 自动校准/调整功能的启动方式。Secura® 和 Quintix® 型号可查看上次标定过程中保存的报告，包括已确定的误差，并将其输出到 PC 或 Sartorius 实验室打印机。

isoCAL 菜单选项（仅 Secura®）：

- ▶ 为 isoCAL 选择所需的启动选项。
 - 关闭：isoCAL 已关闭。
 - 信息，手动启动：当超过预先设定的时间间隔或温度值时，显示屏上会出现提示。isoCAL 可手动启动。
 - 自动：isoCAL 已开启。当超过预先设定的时间间隔或温度值时，天平会自动开始校准/调整。

<	校准报告
	2014-10-04: 2 通讯协议
	2014-10-01: 2 通讯协议
	2014-09-25: 3 通讯协议
	2014-09-24: 3 通讯协议
	2014-09-23: 4 通讯协议

校准报告 菜单选项（仅 Secura® 和 Quintix®）：

- ▶ 按日期选择所需报告。
如果每天产生超过一份校准报告，请用 < 和 > 按钮浏览报告。
- ▶ 选择  打印显示的报告。



每天可保存最多 99 份报告。
校准报告将在 30 天后删除。

<	称重
	最小称量值功能
	安全级别
	环境条件
	应用程序
	稳定信号

6.2.5 称重

可在此设定称重功能的一些基础设置。这些选项仅适用于已验证的天平。菜单中的所有设置均可使用。

SQmin 菜单选项（仅 Secura®）：

如果天平设定了 SQmin 功能，可在此**开启**或**关闭**这项功能（见第 44 页“SQmin 最低称重值（仅 Secura®）”）。

安全级别

Secura® 型号可始终监测以下事项:

- 天平是否已正确校平
- 是否需要调整
- 是否达到 USP 规定的最低样本数量。

安全水平菜单选项 (仅 Secura®) :

- ▶ 选择 **SQmin**、**isoCAL** 和 **LEVEL** 所需的安全水平。



M

如验证天平未经校平, 则会立即禁用以下功能 (通常在“高”安全级别下):

- 打印输出
- 启动和保存应用程序

这时, 无论本菜单项如何设置均会发生这种情况。

高 (出厂设置): 如三个条件中有一个未能达到, 则会立即显示警告。不会传输任何数据。

以下功能会立即失灵:

- 打印输出
- 应用程序的启动和保存

显示:

- 显示要素 (LEVEL、isoCAL 或 SQmin) 的红色标志的相关信息
- 称重值显示为灰色, 并带有黑色警告符号

如违反, 则会在 60 秒后显示警告。

标准: 如三个条件中有一个未能达到, 则会立即显示警告。

显示:

- 显示要素 (LEVEL、isoCAL 或 SQmin) 的红色标志的相关信息
- 称重值显示为灰色, 并带有黑色警告符号

如违反, 则会在 60 秒后显示警告。

打印输出:

- 用 “!” 来标记称重值

低: 显示以下信息:

- 未达到 SQmin 值 -> SQmin 值标记为红色
- 天平未校平 -> 以红色标记 "LEVEL" 显示要素
- 由于温度或时间未调整天平 -> 以红色标记 "isoCAL" 显示要素

在外界条件下：

- ▶ 选择天平所处环境是**稳定**还是**不稳定**。
如果选择**不稳定**，可通过更改重量值的测量时间来滤除负面外界条件（气流、震动）。

在应用程序下：

- ▶ 选择您将用天平进行**称重**还是**配料**。
该设置可用于补偿显示屏上的负载波动。
 - **称重**：显示屏上会对快速的负载变化做出反应。显示屏对于重量上的小变化反应较慢（在一位数以内）。本设置适用于普通称重。
 - **配料**：显示屏会对重量上的小变化做出快速反应，让额外的配料和容器填装功能更加快速、更加准确。

在稳定度信号下：

- ▶ 选择是否在显示屏上用**高准确度**、**中等准确度**或**快速**来显示稳定性。
当称重结果稳定在一定范围内后，会立即显示天平稳定度。达到稳定前，显示屏上的测量值显示为灰色，且仅当天平被视为达到稳定状态时才会变为黑色。

在清零/去皮下：

- ▶ 确定清零与去皮设置。
 - **清零/去皮功能**：选择是否在**稳定**或**不稳定**状况下对天平进行清零和去皮。如果选择**不稳定**，天平将在选择 **·O·** 或 **·T·** 后自动去皮。如果选择**稳定**，天平将在选择 **·O·** 或 **·T·** 后并下次达到稳定度后去皮。
 - **自动清零（零点跟踪功能）**：激活该选项后，显示屏上自零点位置的每秒钟刻度间隔的变化会自动去皮。
 - **启动时清零/去皮**：激活该选项后，天平启动时会自动清零或去皮。

6.2.6 打印输出

在这里，您可以配置打印和数据输出设置。
其中有些设置取决于 USB 端口配置（见第 36 页）。

打印功能菜单选项：

- ▶ 完成设置，将日志与报告输出至与天平相连的实验室打印机。
 - **手动：**在应用程序中选择  时，即可打印数据。
 - **自动：**数据会自动打印。
 - **不稳定时：**无需达到稳定状态即可打印输出。
这时，打印输出不包含任何单位符号。
 - **稳定时：**只能在达到稳定状态时打印数据。
 - **重量改变后打印：**一旦稳定性突破临界值且重量已预先降低到不足临界值的一半，则数据会一次性打印出来。

手动打印菜单选项：

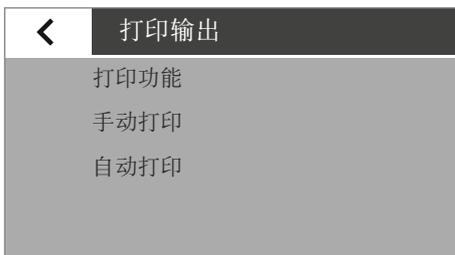
在**打印输出**菜单选项下设置手动打印后，可选择这个选项。

- ▶ 进行手动打印设置。
 - **ISO/GLP 打印输出**（仅 Secura[®] 和 Quintix[®]）：当需要使用符合 ISO/GLP 的打印输出时，激活这一选项。
 - **打印后去皮：**激活本选项，打印后自动除皮重。
 - **手动打印格式：**在手动打印过程中选择需要打印的信息，比如日期和价值。
无 ID 数值：仅当传输至 PC 时（菜单项：USB 端口：
设备/协议：PC — xxx）
数值或日期、数值或数值 (N、T、G#) 或日期、数值 (N、T、G#)
仅 Secura[®] 和 Quintix[®]

自动打印菜单选项：

在**打印输出**菜单选项下设置自动打印后，可选择这个选项。

- ▶ 确定自动打印设置。
 - **自动打印间隔：**
 - **间隔时间：**
通过 t 从最近三次间隔时间中做出选择或以秒为单位输入所需的间隔时间，并用 I 确认（出厂设置：5 秒）。
 - 选择标准选项，用取决于不同型号的输出率确定重量。
 - **自动打印格式：**在自动打印过程中选择需要打印的信息，比如日期和数值。
无 ID 数值：仅当传输至 PC 时（菜单项：USB 端口：
设备/协议：PC — xxx）
数值或日期、数值：仅 Secura[®] 和 Quintix[®]



<	标识符
	设置设备 ID
	设置其它 ID
	批次 ID 功能
	样品 ID 功能

6.2.7 标识符（仅 Secura®）

通过  按钮在 ISO/GLP 打印输出中确定标识符。在打印输出（手动打印）菜单选项下，ISO/GLP 打印输出选项必须激活。ID 最多 14 个字符长度。

设置设备 ID 菜单选项：

设备 ID 会打印在 GLP 打印文件的页眉上。

- ▶ 如需激活设备 ID，请选择 ...，输入想要使用的设备 ID 并按 ✓ 确认。

设置其它 ID 菜单选项：

其他 ID (A ID) 会打印在 GLP 打印文件的页眉上。

- ▶ 如需激活其他 ID，请选择 ...，输入想要使用的设备 ID 并按 ✓ 确认。

批次 ID 功能菜单选项：

GLP 打印输出开始时可一次性查询批次 ID (L ID)。

- ▶ 激活本选项，以输入或打印输出批次 ID。

样品 ID 功能菜单选项：

可选择  按钮来激活每一打印输出的样品 ID (S ID)。

- ▶ 确定样品 ID 打印设置。
 - 开：已激活样品 ID。每次打印输出前要查询样品 ID。
 - 自动递增：选择本选项，以升序自动分配样品 ID。
 - 自动递减：选择本选项，以降序自动分配样品 ID。
 - 关：样品 ID 已关闭。



如需输入和删除数字和文本，比如输入和删除样品 ID，请参阅第 25 页“在小键盘上输入数字”。

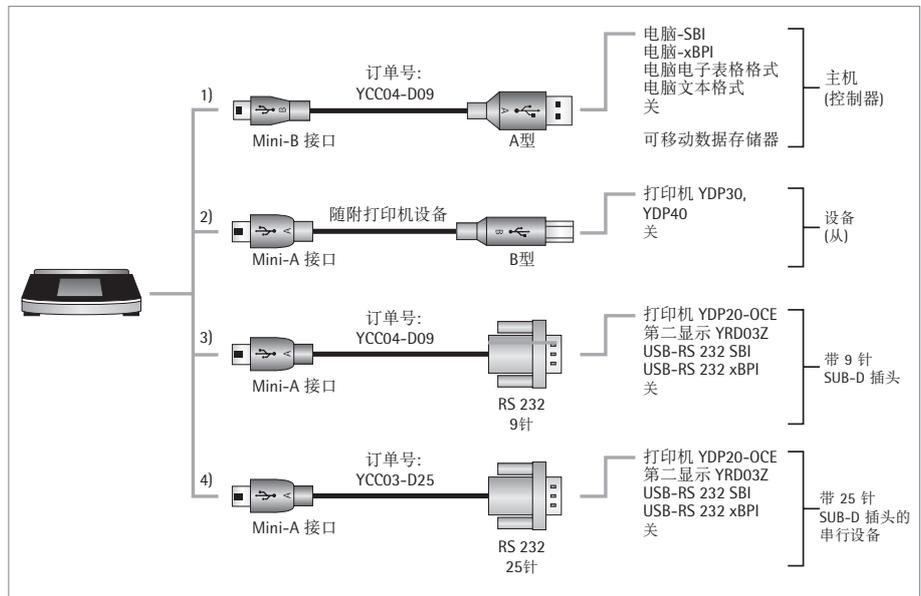
6.2.8 USB 端口

在这里定义数据传输到外围设备 (例如打印机或 PC) 的设置。



在法定计量中, 如果不配备 Alibi 内存, 则数据无法传输至电脑或数据无法使用。天平本身不具备 Alibi 内存; 但可连接打印机或 Alibi 打印机。

根据连接至天平的线缆和外围设备不同, 菜单中会出现多种选项。天平会自动探测连接类型。



可通过 USB 以多种方式连接设备:

1) 通过 USB 线缆 (带 Mini B 端口及 USB A 端口) 连接 PC

设备/协议菜单选项:

▶ 选择传输至 PC 的数据格式。

- **电脑 - SBI**: 所需驱动器 (CDC 虚拟 Com 端口)。通过虚拟串联接口通过 SBI 协议输出数据。见第 83 页后中的驱动程序和 SBI:
- **电脑 - xBPI** (仅 Secura® 和 Quintix®): 所需驱动程序 (CDC 虚拟 Com 端口)。通过虚拟串联接口通过 xBPI 协议输出数据。见第 83 页后中的驱动程序和 xBPI:
- **电脑电子表格格式**: 天平使用快捷键 (键盘仿真) 将数据以表格格式传输到 PC 上当前打开的应用程序。
- **电脑文本格式**: 天平通过快捷键 (键盘仿真) 将数据以表格格式传输到 PC 上当前打开的应用程序。
- **关**: 停止数据传输。



选中“电脑电子表格格式”时出现的其它菜单选项:

电子表单菜单选项:

- **十进制标记:**
 - **小数点 (出厂设置):** 带小数点的数值被复制到 PC 程序 (例如 99.963 g)。
 - **逗号小数点:** 带逗号小数点的数值被复制到 PC 程序 (例如 99,963 g)。

选中“电脑电子表格格式”时出现的其它菜单选项:

电子表单菜单选项:

- **输出格式:**
 - **文本与数值 (出厂设置):** 如有必要, 以多行格式传输包含 ID、数值和单位的输出值
 - **仅数值:** 仅以单行格式输出数值 (不包含 ID 和单位) (日期、值或净重/皮重/总重)。

选中“电脑电子表格格式”或“电脑文本格式”时出现的其它菜单选项:

键盘仿真菜单选项:

- **通用 (数字锁开启) (出厂设置):** 以 ASCII 格式 (“Alt” + 键盘) 将数据作为特殊键盘字符传输。
必须打开 PC 键盘上的数字锁。
- **英文 (美国):** 使用“英文 (美国)”键盘格式传输数据。对于 PC 应用程序, MS Excel (等) 的键盘设置必须为 “EN English (USA)”。



更多信息见第 79 页 “USB 端口” 一章。

2) 通过附带的打印机线缆连接 Sartorius 实验室打印机

设备/协议菜单选项:

- ▶ 选择与打印机的连接设置。
 - **YDP30 | YDP40**: 自动检测连接的打印机并建立连接。
 - **关**: 停止与打印机的连接。

3) 和 4) 通过 9-/25 针串联接口 (带 USB Mini A 和 RS-232 接口) 连接串行打印机或其它外部串联设备

设备/协议菜单选项:

- ▶ 选择与设备的连接设置。
 - **打印机 YDP20-OCE**
 - **第二显示器 YRD03Z**
 - **USB-RS-232 SBI**
 - **USB-RS-232 xBPI** (仅 Secura® 和 Quintix®)
 - **关**: 该连接已禁用。

RS-232 配置菜单选项:

通过前往设备/协议选项并选择 **USB-RS-232 SBI** 设置, 则可以选择这个选项。

- ▶ 选择希望使用的 RS-232 接口设置。
 - **波特率**: 600 -19,200 (出厂设置: 9600)
 - **数据位数**: 7 位或 8 位 (默认: 8 位)
 - **奇偶性**: 奇数、偶数或无 (默认: 奇数)
 - **停止位**: 1 位或 2 位 (默认: 1 位)
 - **握手**: 软件 (XON, XOFF)、硬件 (CTS, RTS)或关
默认: 硬件 (CTS, RTS)

6.2.9 显示器亮度

在此设置显示亮度。

可选择以下亮度等级:

- **明亮**
- **中等**
- **Eco 模式**: 节能模式 (默认)。处于不活跃状态下两分钟后, 亮度会减弱。按下任意键返回正常亮度。



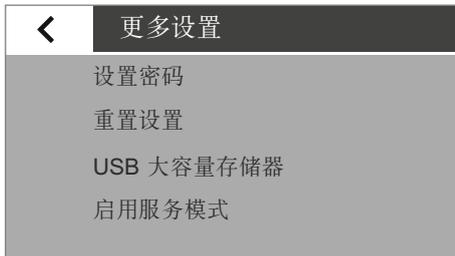
6.2.10 音频信号

在此设置音频信号的音量。

可选择以下音量等级:

- **大**
- **中**
- **小**
- **关**





6.2.11 更多设置

这里发现天平的其它服务功能。

设置密码菜单选项（仅 Secura®）：

可用设定密码保护 Secura® 型号，防止他人未经授权变更天平的系统设置。设定用户密码后，可更改天平计量行为的所有设置都被锁定。

- ▶ 选择…。
- ▶ 输入数字作为密码。
修改输入的数字：
 - ← 按钮：删除单个字符。
 - C 按钮：删除所有字符。
- ▶ 再次输入同一密码，以确保输入正确。
- ▶ 按 ✓ 确认密码。
- ▶ 仅当返回一级菜单后才能应用新密码。



要更改密码，首先必须输入旧密码。

然后才可设定新密码。

要完全删除密码以及无需密码保护使用天平，请将输入栏保留空白。如忘记密码，请联系 Sartorius Service 中心。

复位设置菜单选项：

将天平的所有设置恢复出厂（默认）设置。

- ▶ 出现提示时，请选择是，复位并按 ✓ 确认。复位和重启天平。

USB 大容量存储器菜单选项：

用本功能在 PC 上作为 USB 可移动数据载体记录天平存储。Sartorius Service 中心或为虚拟 COM 端口安装 PC 驱动器时需要使用本功能。更多信息见第 79 页“USB 端口”一章。

启用服务模式菜单选项：

本功能由 Sartorius Service 中心使用，且仅服务中心授权人员可访问本功能。可选择以下服务功能：

- 预设最小称重值 (SQmin)
- 为下一服务输入数据
- 将所有设置恢复为出厂设置

该校准/调整菜单还为授权服务人员提供以下功能（取决于型号）：

- 外部线性化（不用于法定计量）
- 设置预加载
- 删除预加载



这些功能不适用于已验证的和密封式天平。

锁定菜单（Quintix® 和 Practum®）

用此功能锁定或解锁菜单。

- ▶ 长按菜单键不少于 10 秒。
- ▶ 按“锁定”确认。



进入菜单或重新解锁菜单：

- ▶ 长按菜单键不少于 10 秒。
- ▶ 然后选择所需功能。

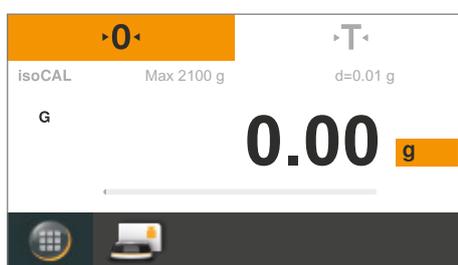


7 称重

目的：用这款应用程序确定重量处于仪器称重范围内的样品的重量（见“规格”）。



- ▶ 在任意应用程序下选择“菜单”键。
- ▶ 在菜单中选择**称重**标志。



- ▷ 出现**称重**应用程序。

清零

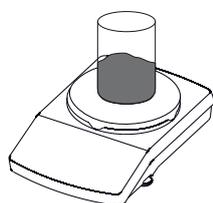


- ▶ 将负载从天平上取走。
- ▶ 选择 **0** 将天平清零。
所有重量值均以这个零点为基础进行测量（在零点 $\pm 2\%$ 的称量范围内清零）。

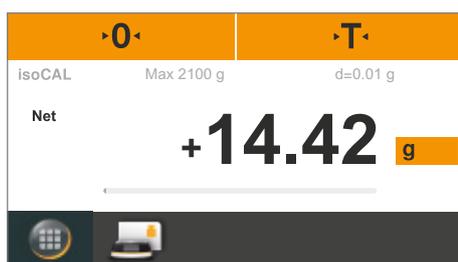
去皮



- ▶ 如果使用容器称重，将空容器放在天平上。
- ▶ 选择 **T** 对天平去皮。
去皮后，天平会再次显示 0。
将从天平的整体称量范围中减去皮重数值。
可在其整个称重范围内对天平进行去皮。



- ▶ 将样品放在称重盘上。



- ▷ 当重量值不再变化且显示屏上显示单位时，可读取测量值。
当称重结果稳定在一定范围内后，会立即显示天平稳定度。达到稳定前，显示屏上的测量值显示为灰色，且仅当天平被视为达到稳定状态时才会变为黑色。

7.1 质量单位换算

目的：配置重量单位以及重量值的准确性。

M

在用于法定计量的天平上，并非所有单位都可选择。用户只能在公制单位间切换（比 mg、g、kg）。

g

▶ 要切换至其它单位，请在称重界面上选择“单位”按钮。

▷ 出现**单位/精度**菜单。

左侧的列表列出了可供选择的各个单位。当前使用的单位已被标记出来（比如，克）。您上次使用的单位会自动出现在列表顶端。很少使用或从未使用过的单位会显示在列表底部。右侧列表包含显示准确性选项。您当前使用的设置已被标记出来（如，所有数值打开）。

▶ 选择用哪个单位显示称重结果（比如，g、kg、ct、lb）。

▶ 选择显示精度（比如，所有数值打开或最后数位自动关闭）。可分别针对各个单位指定显示精度。

▶ 选择 ✓ 确认。

▷ 显示称重界面，其中包含更改后的设置。除非再次更改设置，否则设置始终保持不变。

单位/精度		✓
g	所有数值打开	
kg	最后数位自动关闭	
ct	最后数位关闭	
lb	降低 2 个数位	



本应用程序有在线动画。点击查看：



重量单位换算系数

下表包含常用重量单位与克之间的换算系数。必要时，天平可使用以下单位（对于验证天平来说，只有当地有关法定计量和验证的法律许可时方可实现此功能）：

单位	系数	显示
克	1.00000000000	g
千克	0.00100000000	kg
克拉	5.00000000000	ct
磅	0.00220462260	lb
盎司	0.03527396200	oz
金衡制盎司	0.03215074700	ozt
香港两	0.02671725000	tlh
新加坡两	0.02645544638	tls
台湾两	0.02666666000	tlt
格令	15.43235835000	GN
本尼威特	0.64301493100	dwt
毫克	1000.00000000000	mg
部分每磅	1.12876677120	/lb
中国两	0.02645547175	tlc
姆米	0.2666666666666667	mom
澳大利亚克拉	5.00000000000	Kt
拖拉	0.08573333810	tol
铢	0.06578947437	bat
米斯加尔	0.21700000000	MS
牛顿	0.00980665000	N

M

根据各国的计量法和验证法，有些重量单位和准确度设置不用于验证天平。

M

根据特定国家的型号版本，并非提供列举的所有称重单位均可用。

7.2 SQmin 最低称重值（仅 Secura®）

目的：这项功能用来与设定的最低样本数量比较重量值（SQmin = 最低样品数量）。可确保称量结果大于您质量保障系统设定的最低重量。比如，这项功能用于遵守最低重量，以达到《美国药典 (USP)》标准。

M

SQmin 与法定称量中的最小容量 Min 不同。

先决条件：必须由技术服务人员设置天平以保证 SQmin 功能的使用。该技术服务人员将根据您的 QA 系统的指导确定许可的最低样本量并将其加载至您的天平。会通过“USP 称重模块测试”认证记录本设置，其中包含测量值和最低样本量。

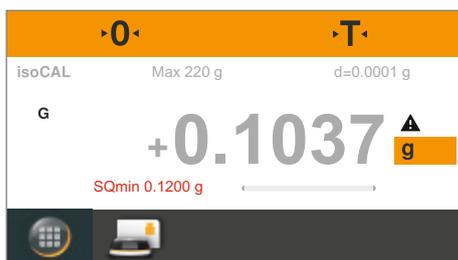
SQmin 功能可确保称重结果符合 USP 准则。

打开/关闭 SQmin

如果天平配备了 SQmin 功能，请前往设置菜单 — 称重 — SQmin 以将其开启/关闭。

在称重过程中显示 SQmin 功能

- ▶ 将样本放在称重盘上。
- ▷ 如果重量值小于特定的最低重量值，则 SQmin 值会显示为红色。如果重量值小于特定的 SQmin 值，则重量值会显示为灰色。无法在应用程序中保存或打印重量值（取决于“安全等级”菜单的设置）。



7.3 个体标识符 (仅 Secura®)

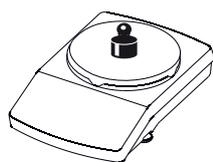
目的: 您可以为以下打印工作定义标识符:

- 设备识别 (ID): 位于 GLP 打印输出的页眉处。
- 其它 ID (A ID): 位于 GLP 打印输出的页眉处。
- 批次 ID (L ID): 开始称量时, 在 GLP 打印件的每个 GLP 页眉后进行查询。
- 样品 ID (S ID): 用于通过  按钮完成打印输出。每次打印输出前要查询样品 ID。

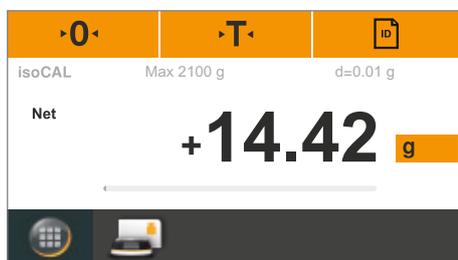
- 先决条件:
- 天平必须与 Sartorius 实验室打印机或 PC 相连方可进行打印输出 (见第 79 页 “USB 端口”)。
 - 可在**标识符**下的系统设置中单独标识符的设置 (见第 35 页的 “标识符” (仅 Secura®)。
 - 可以在**打印功能**的系统设置中激活 GLP 打印输出 (在**手动打印**内) (见第 34 页的 “打印输出”)。

启动打印输出

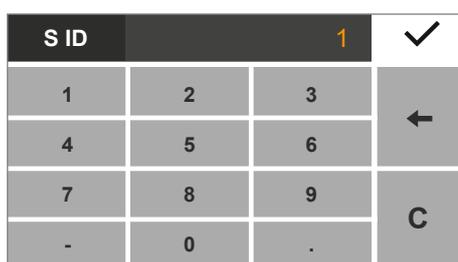
示例: 打印样品 ID (S ID) 系统设置配置:
标识符 - 样品 ID 功能 - 自动递增:



▶ 将样品放在称重盘上。



▶ 选择  进行打印。



- ▷ 打印输出标识符已显示。如有需要, 可更改该显示数值。
 - 删除上一个字符: 选择 .
- ▶ 选择  确认。

▷ 打印重量值。样品打印输出如下:

```

-----
S ID                               11
N   +   200.21 g
S ID                               12
N   +   200.19 g
    
```

7.4 混合 (仅 Secura® 和 Quintix®)

目的: 用这个应用程序可依次称重高达99种成分用来在一个容器中形成混合物或配方。称量每种成分后, 天平会自动去皮。可根据需要显示某种成分的重量值或总重量。

示例: 您要在一个容器中称量某一配方中的多种成分。



▶ 在任意应用程序下选择“菜单”键。



▶ 在菜单中选择混合标志。



▷ 出现混合应用程序。



▶ 要更改设置, 请选择灰色按钮。

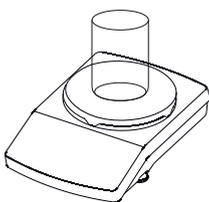


▷ 屏幕上显示混合设置窗口。

- ▶ 选择连接打印机时, 是否将每种成分的重量都打印出来。
- ▶ 选择 ✓ 确认。



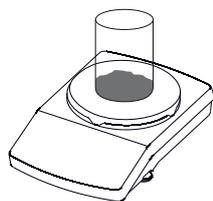
▶ 如有必要, 选择 '0' 将天平清零。



▶ 将容器放在称重盘上。



▶ 选择 'T' 对天平去皮。



- ▶ 将第一种成分放在称重盘上。



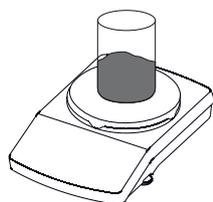
- ▶ 即可显示该重量值。



- ▶ 要保存该成分的数值，请选择 .



- ▶ 该成分数值已保存，天平会自动去皮。



- ▶ 将下一种成分放在称重盘上。



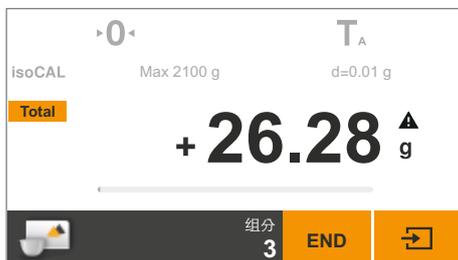
- ▶ 要保存该成分的数值，请选择 .

- ▶ 对配方中的其它成分依次按此方法称量。

Net1

▶ 查看总重量，请在称重界面上选择**净重 1/总计**按钮。

▷ 即可显示总重量。



Total

▶ 要返回查看各成分的重量，请再次选择**净重 1/总计**按钮。

END

▶ 要退出本功能，请选择 **END**。
▷ 显示总重量，应用程序回到原来的状态。

打印结果

先决条件：要进行打印输出，必须连接和配备打印机（如 Sartorius YDP40）或电脑（见第 79 页“USB 端口”）。

在**混合设置窗口**中，**打印成分**选项必须设定为**开**。

▷ 如果已连接打印机，则显示屏右上角会自动出现一个按钮。



▷ 保存各成分的同时，其重量值被打印出来（Comp1、Comp2 等）。
▷ 选择 **END** 以打印总重量（T-Comp）。
▷ 样本打印结果如下：

```

-----
Comp1 +      14.33 g
Comp2 +       5.97 g
Comp3 +       5.98 g
T-Comp+     26.28 g
    
```



本应用程序有在线动画。点击查看：



7.5 统计数据（仅 Secura® 和 Quintix®）

目的：保存重量值并对其进行统计评估。最多可保存多达 99 种成分的相关数值。结果会产生以下数值：

- 组件数量
- 平均值
- 标准偏差
- 变异系数
- 所有数值的总和
- 最低值（最小值）
- 最高值（最大值）
- 差值：最大值与最小值之间的差值

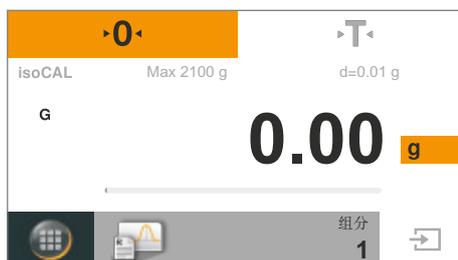
先决条件：要进行打印输出，必须连接和配备打印机（见第 79 页“USB 端口”）。



▶ 在任意应用程序下选择“菜单”键。



▶ 在菜单中选择**统计数据**标志。



▶ 出现**统计数据**应用程序。



▶ 要更改设置，请选择灰色按钮。

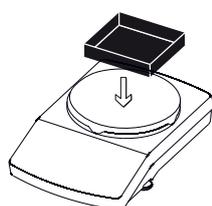


▶ 屏幕上显示**统计数据**设置窗口。

- ▶ 选择是否分别打印每种成分的重量。
- ▶ 确认保存各种成分时是否对天平进行去皮。
- ▶ 选择 ✓ 确认。



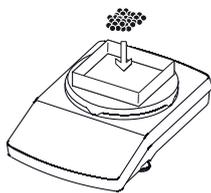
▶ 如有必要，选择 **0** 将天平清零。



▶ 将容器放在称重盘上。



▶ 选择 **T** 对天平去皮。



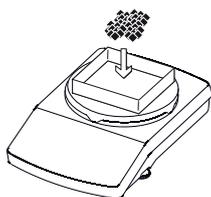
▶ 将第一种成分放在称重盘上。



▷ 即可显示该重量值。



▶ 要保存该成分的数值，请选择 **→**。



▶ 将第一种成分从称重盘上取走，并将第二种成分放到天平上。



▶ 要保存该成分的数值，请选择 **→**。

▶ 继续按此方法称量其它成分。

▷ 已保存成分的重量值 (Comp1、Comp2 等) 可在连接的打印机上打印出来。

样本打印输出如下：

```
Comp1 +      14.33 g
Comp2 +       8.47 g
Comp3 +      18.30 g
Comp4 +      13.19 g
Comp5 +      13.18 g
```



▶ 要显示之前保存的各个成分的中间结果，请选择 **→**。



▷ 以下数值显示为中间结果:

- 已保存的组件数量
- 平均值
- 标准偏差
- 变异系数
- 所有数值的总和
- 最低值 (最小值)
- 最高值 (最大值)
- 差值: 最大值与最小值之间的差值



▶ 要打印中间结果, 请选择 .

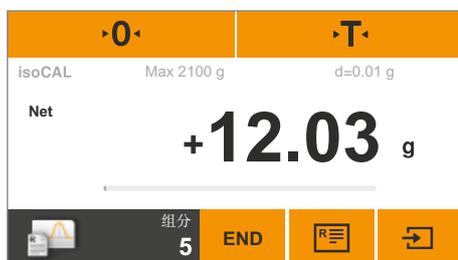
▷ 分析结果会通过相连的打印机打印出来, 打印样式与报告中相同 (n、x、s、sRel 等)。

样本打印输出如下:

n		5
x	+	13.49 g
s	+	3.60 g
sRel	+	27.00 %
Sum	+	67.47 g
Min	+	8.47 g
Max	+	18.30 g
Diff	+	9.83 g



▶ 要返回统计数据应用程序, 请选择 **X**。



▶ 如果还有其它成分, 称量其它成分, 并显示更新的中间结果。



▶ 要退出本功能, 请选择 **END**。

▷ 应用程序会回到原来的状态。



本应用程序有在线动画。点击查看:



7.6 各成分求和 (仅 Secura® 和 Quintix®)

目的: 对重量值求和。最多可保存多达 99 种成分的相关数值。
这样，您可以保存必须在不同容器中进行称量的各种成分。称量各种成分前，可分别对其容器进行去皮。

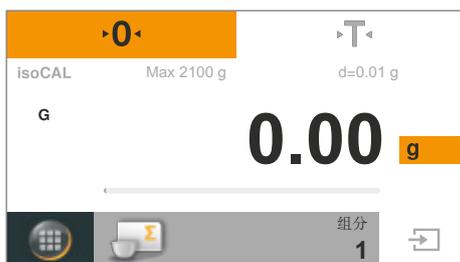
示例: 如果您拥有一个配方，其中的各个成分不得立即混合起来。可用这款应用程序分别称量盛装在不同容器中的成分重量，打印称量结果，然后随时检查总重量。



▶ 在任意应用程序下选择“菜单”键。



▶ 在菜单中选择组分标志。



▷ 出现组分应用程序。



▶ 要更改设置，请选择灰色按钮。

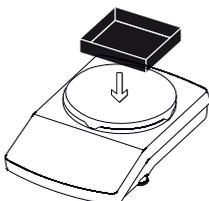


▷ 屏幕上显示组分设置窗口。

- ▶ 选择是否分别打印每种成分的重量。
- ▶ 选择 ✓ 确认。



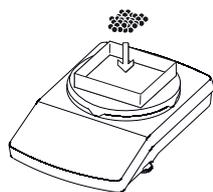
▶ 如有必要，选择 0 将天平清零。



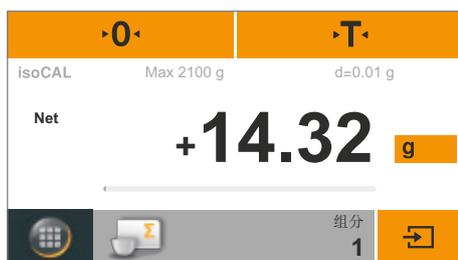
▶ 将第一种成分的容器放在称重盘上。



▶ 选择 T 对天平去皮。



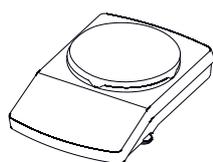
▶ 将第一种成分放在称重盘上。



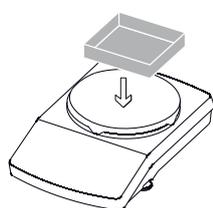
▷ 即可显示该重量值。



▶ 要保存该成分的数值，请选择 .



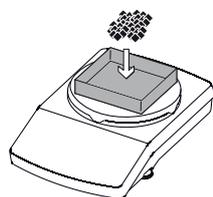
▶ 将负载从天平上取走。



▶ 将第二种成分的容器放在称重盘上。



▶ 选择 **·T·** 对天平去皮。



▶ 将第二种成分放在称重盘上。

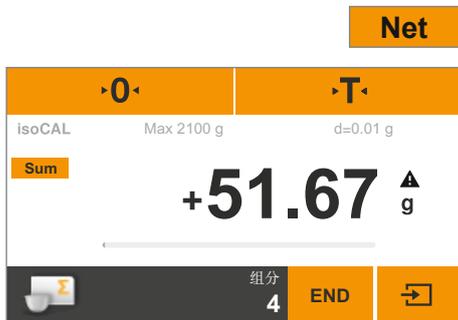


▶ 要保存该成分的数值，请选择 .



▷ 即可显示该重量值。

- ▶ 继续按此方法称量其它成分。
- ▶ 要查看总重量，请在称重界面上选择**净重**按钮。
- ▷ 即可显示已保存的所有成分的总重量。



- ▶ 要返回查看每个成分的重量，请选择**总计**按钮。
- ▶ 要退出本功能，请选择 **END**。
- ▷ 应用程序会回到原来的状态。



打印结果

先决条件: 要进行打印输出，必须连接和配备 Sartorius YDP40 打印机或电脑（见第 79 页“USB 端口”）。

- ▷ 如果已连接打印机，则显示屏右上角会自动出现一个按钮。
- ▶ 选择  打印当前数值。



- ▷ 保存各成分的同时，其重量值被打印出来（Comp1、Comp2 等）。
- ▷ 选择 **END** 以打印总重量 (Sum)。
- ▷ 样本打印结果如下：



Comp1	+	14.32 g
Comp2	+	18.27 g
Comp3	+	13.73 g
Sum	+	51.67 g



本应用程序有在线动画。点击查看：



7.7 密度

目的：可用浮力法确定固体密度。通过阿基米德定律计算密度。浸在液体里的物体受到向上的浮力作用，浮力的大小等于被该物体排开的液体的重力。

密度称量的计算基础

通过浮力法进行密度称量以下列公式为基础：

ρ 样本密度 (rho)
 ρ_{fl} 浮力液体的密度
 W_a 样本在空气中的重量
 W_{fl} 样本在液体中的重量

$$\text{浮力: } \rho = (W_a / (W_a - W_{fl})) * \rho_{fl}$$

先决条件：本功能要求使用 Sartorius 密度称量工具。

- 用于分析天平 YDK03
- 用于精准天平 YDK04。

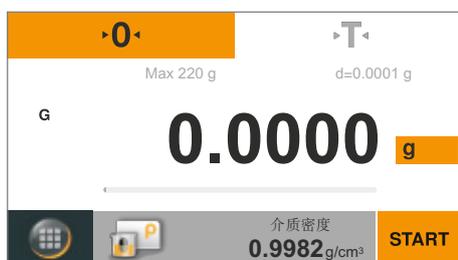
在天平上安装密度称量工具，并按照说明书准备该工具。



- ▶ 在任意应用程序下选择“菜单”键。



- ▶ 在菜单中选择**密度**标志。



- ▷ 出现**密度**应用程序。
 浮力液体的密度会显示在**液体密度**下。
 已针对不同温度的蒸馏水预先设定以下数值：
 - 20° C 时 0.99823 g/cm³
 - 21° C 时 0.99802 g/cm³
 - 22° C 时 0.99780 g/cm³
 请在第 58 页的表格中查看其它密度值。

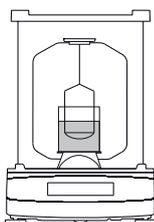
介质密度
0.9982 g/cm³

▶ 要更改浮力液体的密度，请选择灰色按钮。

密度 ✓	
介质密度	精度
0.9982	0
0.9980	0.0
0.9978	0.00
...	0.000

▷ 屏幕上显示密度设置窗口。

- ▶ 在左侧输入浮力液体的密度。
选择一个值或选择...，输入想要的数值，并按 ✓ 确认。
- ▶ 在右侧选择密度称量结果的精度。
- ▶ 选择 ✓ 确认。



- ▶ 将样本容器放到密度称量工具的框架内。
- ▶ 用浮力液注满密度称量工具的烧杯。
确保将样本容器充分浸入到液体中，以便稍后支撑样本。
- ▶ 如果将蒸馏水用作浮力液，请在其中添加三滴表面活性剂以降低表面张力对测量结果起到的作用。

·T·

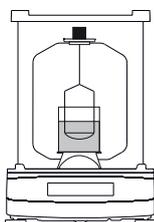
▶ 选择 ·T· 对天平去皮。



▷ 用准备好的密度称量工具对天平去皮。

START

▶ 开始密度称量，选择 **START**。



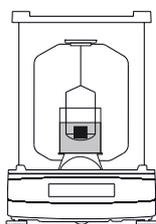
▶ 将样本放在处于密度称量工具之上的称重盘上。



▷ 称重显示屏会显示在空气中的重量。



- ▶ 要保存该重量值，请选择 。



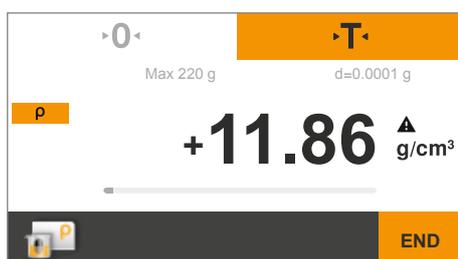
- ▶ 从称重盘上取走样本，并用镊子将其放到密度称量工具的样本支架上。
! 确保样本已完全浸入浮力液中，且样本中未产生任何气泡。



- ▶ 称重显示屏会显示在介质中的重量。



- ▶ 要保存该重量值，请选择 。



- ▶ 天平会计算出样本的密度并显示该数值。

END

- ▶ 要退出本功能，请选择 **END**。
- ▶ 应用程序会回到原来的状态。如果 GLP 打印输出功能已激活，则会自动完成 GLP 打印输出（见第 34 页）。



本应用程序有在线动画。点击查看：



温度 T (用 ° C 表示) 时的 H₂O 密度值

T/° C	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
10.	0.99973	0.99972	0.99971	0.99970	0.99969	0.99968	0.99967	0.99966	0.99965	0.99964
11.	0.99963	0.99962	0.99961	0.99960	0.99959	0.99958	0.99957	0.99956	0.99955	0.99954
12.	0.99953	0.99951	0.99950	0.99949	0.99948	0.99947	0.99946	0.99944	0.99943	0.99942
13.	0.99941	0.99939	0.99938	0.99937	0.99935	0.99934	0.99933	0.99931	0.99930	0.99929
14.	0.99927	0.99926	0.99924	0.99923	0.99922	0.99920	0.99919	0.99917	0.99916	0.99914
15.	0.99913	0.99911	0.99910	0.99908	0.99907	0.99905	0.99904	0.99902	0.99900	0.99899
16.	0.99897	0.99896	0.99894	0.99892	0.99891	0.99889	0.99887	0.99885	0.99884	0.99882
17.	0.99880	0.99879	0.99877	0.99875	0.99873	0.99871	0.99870	0.99868	0.99866	0.99864
18.	0.99862	0.99860	0.99859	0.99857	0.99855	0.99853	0.99851	0.99849	0.99847	0.99845
19.	0.99843	0.99841	0.99839	0.99837	0.99835	0.99833	0.99831	0.99829	0.99827	0.99825
20.	0.99823	0.99821	0.99819	0.99817	0.99815	0.99813	0.99811	0.99808	0.99806	0.99804
21.	0.99802	0.99800	0.99798	0.99795	0.99793	0.99791	0.99789	0.99786	0.99784	0.99782
22.	0.99780	0.99777	0.99775	0.99773	0.99771	0.99768	0.99766	0.99764	0.99761	0.99759
23.	0.99756	0.99754	0.99752	0.99749	0.99747	0.99744	0.99742	0.99740	0.99737	0.99735
24.	0.99732	0.99730	0.99727	0.99725	0.99722	0.99720	0.99717	0.99715	0.99712	0.99710
25.	0.99707	0.99704	0.99702	0.99699	0.99697	0.99694	0.99691	0.99689	0.99686	0.99684
26.	0.99681	0.99678	0.99676	0.99673	0.99670	0.99668	0.99665	0.99662	0.99659	0.99657
27.	0.99654	0.99651	0.99648	0.99646	0.99643	0.99640	0.99637	0.99634	0.99632	0.99629
28.	0.99626	0.99623	0.99620	0.99617	0.99614	0.99612	0.99609	0.99606	0.99603	0.99600
29.	0.99597	0.99594	0.99591	0.99588	0.99585	0.99582	0.99579	0.99576	0.99573	0.99570
30.	0.99567	0.99564	0.99561	0.99558	0.99555	0.99552	0.99549	0.99546	0.99543	0.99540

乙醇在温度 T (° C) 时的密度

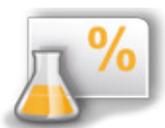
T/° C	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
10.	0.79784	0.79775	0.79767	0.79758	0.79750	0.79741	0.79733	0.79725	0.79716	0.79708
11.	0.79699	0.79691	0.79682	0.79674	0.79665	0.79657	0.79648	0.79640	0.79631	0.79623
12.	0.79614	0.79606	0.79598	0.79589	0.79581	0.79572	0.79564	0.79555	0.79547	0.79538
13.	0.79530	0.79521	0.79513	0.79504	0.79496	0.79487	0.79479	0.79470	0.79462	0.79453
14.	0.79445	0.79436	0.79428	0.79419	0.79411	0.79402	0.79394	0.79385	0.79377	0.79368
15.	0.79360	0.79352	0.79343	0.79335	0.79326	0.79318	0.79309	0.79301	0.79292	0.79284
16.	0.79275	0.79267	0.79258	0.79250	0.79241	0.79232	0.79224	0.79215	0.79207	0.79198
17.	0.79190	0.79181	0.79173	0.79164	0.79156	0.79147	0.79139	0.79130	0.79122	0.79113
18.	0.79105	0.79096	0.79088	0.79079	0.79071	0.79062	0.79054	0.79045	0.79037	0.79028
19.	0.79020	0.79011	0.79002	0.78994	0.78985	0.78977	0.78968	0.78960	0.78951	0.78943
20.	0.78934	0.78926	0.78917	0.78909	0.78900	0.78892	0.78883	0.78874	0.78866	0.78857
21.	0.78849	0.78840	0.78832	0.78823	0.78815	0.78806	0.78797	0.78789	0.78780	0.78772
22.	0.78763	0.78755	0.78746	0.78738	0.78729	0.78720	0.78712	0.78703	0.78695	0.78686
23.	0.78678	0.78669	0.78660	0.78652	0.78643	0.78635	0.78626	0.78618	0.78609	0.78600
24.	0.78592	0.78583	0.78575	0.78566	0.78558	0.78549	0.78540	0.78532	0.78523	0.78515
25.	0.78506	0.78497	0.78489	0.78480	0.78472	0.78463	0.78454	0.78446	0.78437	0.78429
26.	0.78420	0.78411	0.78403	0.78394	0.78386	0.78377	0.78368	0.78360	0.78351	0.78343
27.	0.78334	0.78325	0.78317	0.78308	0.78299	0.78291	0.78282	0.78274	0.78265	0.78256
28.	0.78248	0.78239	0.78230	0.78222	0.78213	0.78205	0.78196	0.78187	0.78179	0.78170
29.	0.78161	0.78153	0.78144	0.78136	0.78127	0.78118	0.78110	0.78101	0.78092	0.78084
30.	0.78075	0.78066	0.78058	0.78049	0.78040	0.78032	0.78023	0.78014	0.78006	0.77997

7.8 百分比

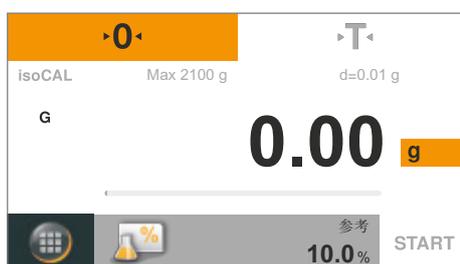
目的：用来确定样本与参考重量相关的百分比或百分数差。



- ▶ 在任意应用程序下选择“菜单”键。



- ▶ 在菜单中选择百分比标志。



- ▶ 出现百分比应用程序。
在参考下会显示参考百分比（比如，10.0%）。



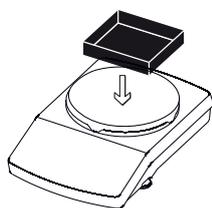
- ▶ 要更改参考百分比，请选择灰色按钮。



- ▶ 屏幕上显示百分比设置窗口。
- ▶ 在左侧输入参考百分比。
选择一个值或选择...，输入想要的数值，并按 ✓ 确认。
- ▶ 在右侧选择百分比的显示精度。
- ▶ 选择 ✓ 确认。



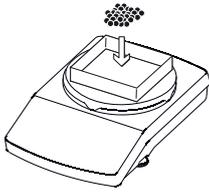
- ▶ 如有必要，选择 0 将天平清零。



- ▶ 将容器放在称重盘上。



- ▶ 选择 T 对天平去皮。



▶ 将参考样本放在称重盘上。



▷ 上面显示参考样本的重量。

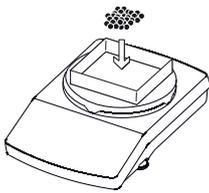


▶ 选择 **START**。



▷ 显示器显示参考百分比。
在参考重量下显示参考样本的重量。

▶ 将参考样本从天平上取走。



▶ 将未知样本放在称重盘上。

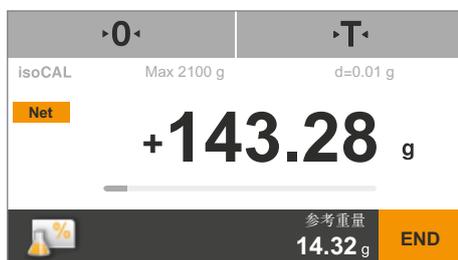


▷ 天平会显示样本基于参考样本的百分比。

%

▶ 要查看样本重量，请在称重界面上选择 % 按钮。

▷ 显示样本的重量。

**Net**

▶ 要返回查看百分比，请再次选择净重按钮。

▶ 如果还有其它样本，将其它样本放在称重盘上，分别计算它们基于参考样本的百分比。

END▶ 要退出本功能，请选择 **END**。

▷ 应用程序会回到原来的状态。



本应用程序有在线动画。点击查看：



7.9 转换（仅 Secura® 和 Quintix®）

目的：用该应用程序将重量值与用户定义的某个系数相乘。如果所选系数小于 1，还可实现除法。所选系数被保存在受保护的存储器中。

示例：您要计算每张纸的重量 (DIN A4)。

执行此操作时，请按以下步骤进行操作：

- 可用重量除以表面积得到单位重量（如，80 g/m²）。
- 一张 DIN A4 纸的表面积是：
 $0.210 \times 0.297 = 0.06237 \text{ m}^2$ 。
- 除以 0.06237 等于乘以其倒数 $1 / 0.06237$ ，也就是 16.03335。
- 在应用程序中将系数设定为 16.03335。



▶ 在任意应用程序下选择“菜单”键。



▶ 在菜单中选择转换标志。



▷ 出现转换应用程序。
该乘数会显示在因数下。



▶ 要设定换算的系数和精度，请选择灰色按钮。



▷ 屏幕上显示转换设置窗口。

- ▶ 在左侧输入将要与样本重量相乘的系数。
选择一个值或选择...，输入想要的数值，并按 ✓ 确认。
- ▶ 在右侧选择换算的显示精度。
- ▶ 选择 ✓ 确认。



▶ 如有必要，选择 0 将天平清零。



▶ 选择 START。



- ▶ 将样品放在称重盘上。



- ▷ 样本重量将与输入的系数相乘，并显示计算结果。



- ▶ 如有其它样本，将其它样本放在称重盘上，用输入的系数乘以它们的重量。

Res

- ▶ 要查看单个样本的测量结果，请在称重界面上选择 **Res** 按钮。



- ▷ 上面显示单个样本的重量。

Net

- ▶ 要切换至计算结果，请再次选择“净重/G”按钮。

END

- ▶ 要退出本功能，请选择 **END**。
- ▷ 应用程序会回到原来的状态。



本应用程序有在线动画。点击查看：



7.10 不稳定称重

目的：对称量活动中的样本（如活体动物）或在不稳定环境下使用本应用程序。它会自动实施测量周期，即对需要称量的物体进行一定次数的称量。结果将多次称量结果的平均值。



▶ 在任意应用程序下选择“菜单”键。



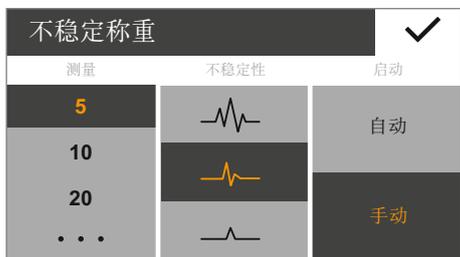
▶ 在菜单中选择**不稳定称重**标志。



▷ 出现**不稳定称重**应用程序。既定测量次数会显示在**测量**下。



▶ 要设定测量次数和其它设置，请选择灰色按钮。

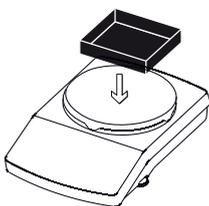


▷ 屏幕上显示**不稳定称重**设置窗口。

- ▶ 在左侧输入测量编号。从左侧选择测量次数或选择...，输入所需值，并按 ✓ 确认。
- ▶ 选择中间活动的**不稳定性**（比如，测量启动标准）。
- ▶ 在右侧，用手动或自动选择是**手动**还是**自动**开始测量。
- ▶ 选择 ✓ 确认。



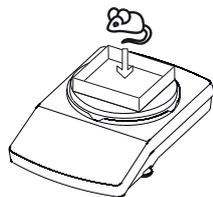
▶ 如有必要，选择 **0** 将天平清零。



▶ 要为活体动物称重，请将容器或笼子放在称重盘上。



▶ 选择 **T** 对天平去皮。



- ▶ 将动物放入容器中。

START

- ▶ 如果天平设置为**手动**开始测量，则选择 **START**。
如果天平设置为**自动**开始测量，则天平将在重量值处于预设的波动范围/不稳定范围时开始测量。



- ▶ 它会完成特定次数的测量。
计算多次测量的平均值并显示出来。



- ▶ 要查看当前的重量值，请在称重界面上选择 **Net** 按钮。



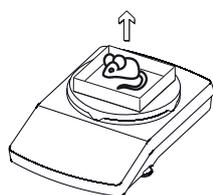
- ▶ （正在波动的）当前重量值会显示为灰色。

Net

- ▶ 要返回查看计算出的平均数，请再次选择**净重**按钮。

END

- ▶ 要退出本功能，请选择 **END**。



或将样本从称重盘上取走。

- ▶ 应用程序会回到原来的状态。



本应用程序有在线动画。点击查看：



7.11 检重

目的：用来检查重量值是否降至特定的公差范围内。这个应用程序还可用来将样本材料轻松增加到一个特定的目标重量。



▶ 在任意应用程序下选择“菜单”键。



▶ 在菜单中选择检重标志。



▷ 出现检测检重应用程序。
设定的阈值会显示在最小和最大下。



▶ 要更改阈值，请选择灰色按钮。



▷ 屏幕上显示检重设置窗口。

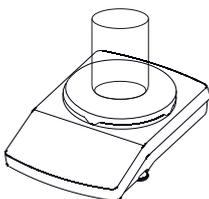
▶ 选择或输入下限（最小）和上限（最大）。
选择...，输入想要的数值，并按 ✓ 确认。
▶ 选择 ✓ 确认。



▷ 显示设定阈值。



▶ 如有必要，选择 0 将天平清零。



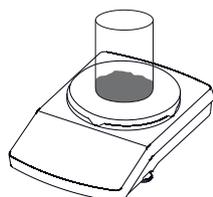
▶ 将容器放在称重盘上。



- ▶ 选择 **T** 对天平去皮。



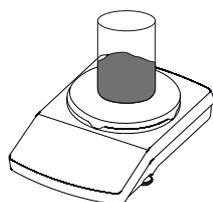
- ▶ 选择 **START**。



- ▶ 将样品放在称重盘上。



- ▶ 即可显示该重量值。
彩色条状表明重量值是否处于界限范围内：
 - 黄色：重量值过低。
 - 绿色：重量值合适，处于特定的范围内。
 - 红色：重量值过高。



- ▶ 向称重盘中添加样本，直至达到所需值，或在称重盘上放置其它样本（如有）用以检测称重。



- ▶ 要退出本功能，请选择 **END**。
- ▶ 应用程序会回到原来的状态。



本应用程序有在线动画。点击查看：



7.12 峰值保持

目的：用来计算样本的最大重量值（峰值）。将样本从天平上取走后，显示屏上的数值会继续持续 5 秒。

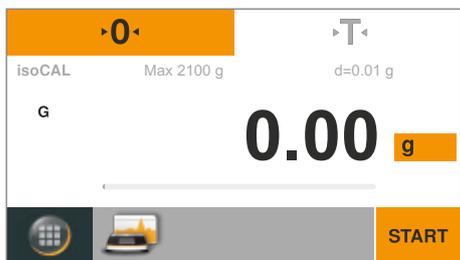
示例：用来在实验中测量释放力，或当负载过重以致称量过程中无法看到天平显示屏时使用。



▶ 在任意应用程序下选择“菜单”键。



▶ 在菜单中选择**峰值保持**标志。



▷ 出现**峰值保持**应用程序。



▶ 要定义计算峰值保持的设置，请选择灰色按钮。



▷ 出现**峰值保持**设置窗口。

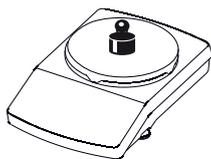
- ▶ 选择是在**稳定**还是**不稳定**条件下保留最大值（最大值）。
 - **稳定**设置适用于稳定的样本。它可保证，在天平上放置或取走样本时形成的重量值的波动不会造成错误的保留最大值计算结果。
 - **不稳定**设置适用于不稳定的样本。
- ▶ 选择 ✓ 确认。



▶ 如有必要，选择 **0** 将天平清零。



▶ 选择 **START**。



▶ 将样品放在称重盘上。



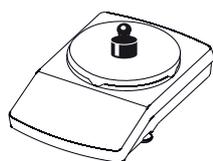
- ▷ 只要样本还在天平上，天平就会显示并保持它的最大称量值。

Hold

- ▶ 要查看当前的重量值，请在称重界面上选择**保持**按钮。
- ▷ 显示当前重量值。

G

- ▶ 要返回查看保留最大值（最大值），请再次选择**G**或**净重**按钮。
- ▶ 从称重盘上取走样本。
- ▷ 在“保持”显示模式下，天平会持续显示峰值（最大值）五秒，然后再清零。



- ▶ 如有其它样本，将样本放在称重盘上。

END

- ▶ 要退出本功能，请选择**END**。
- ▷ 应用程序会回到原来的状态。



本应用程序有在线动画。点击查看：



7.13 计数

目的：用来确定重量几乎相等的部分的数量。它会计算已计数的参考样本的重量，然后对件数未知的物体进行称量。天平会显示出物体的件数和单件的重量。
使计数错误最小化：

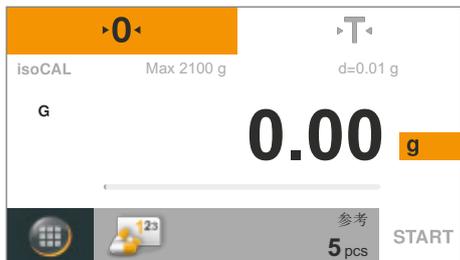
- 保证平均分配各个部分的重量
- 参考件数越大，准确度越高
- 打开“自动更新参考值”。



▶ 在任意应用程序下选择“菜单”键。



▶ 在菜单中选择计数标志。



▷ 出现计数应用程序。
参考样本的件数会显示在参考下。



▶ 要设置参考样本的数量，请选择灰色按钮。



▷ 屏幕上显示计数设置窗口。

▶ 在左侧输入参考件计数。
选择一个值或选择...，输入想要的数值，并按 ✓ 确认。

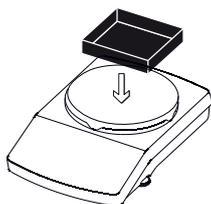
▶ 在中心计数过程中选择重量值的精度。

▷ 激活位于右侧的“自动更新参考样本”。
该“更新”可优化计数精度。每次自动更新参考样本时都会重新计算每件的平均重量。新部分提供了更多的计算依据，因此提高了参考样本的计数准确性以及测量结果的准确性。

▶ 选择 ✓ 确认。



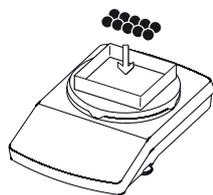
▶ 如有必要，选择 0 将天平清零。



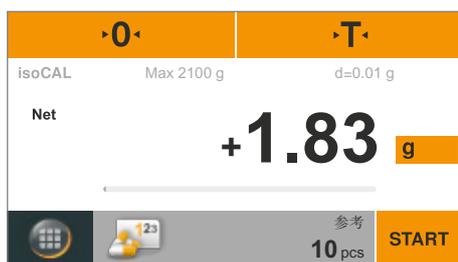
▶ 将容器放在称重盘上。



▶ 选择 **T** 对天平去皮。



▶ 将设定数量的参考样本放在称重盘上。



▶ 即可显示该重量值。

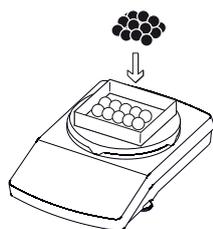


▶ 选择 **START**。



▶ 称重显示屏发生变化并显示件数。
称重界面上会显示平均每件样本的重量。
“自动更新”设置：

▶ 天平自动更新参考样本时，“更新”会显示新的每件平均重量。



▶ 将样本与未知件数的样本放在称重盘上。



▶ 天平会计算并显示件数。
▶ 如有其它样本，将其它样本放到天平上以达到特定的数量。

Qnt

- ▶ 要查看样本的总重量，请在称重界面上选择 **Qnt** 按钮。
- ▷ 显示样本的总重量。



Net

- ▶ 要返回查看件数，请再次选择**净重**按钮。

END

- ▶ 要退出本功能，请选择 **END**。
- ▷ 应用程序会回到原来的状态。



本应用程序有在线动画。点击查看：



8 校准和调整

背景 校准期间，要用校准砝码测定显示数据域实际测量值之间存在多大偏差。将这一偏差与预先设定的目标值进行比较。随后的调整可纠正这一偏差，或缩小可允许的误差范围。
对于 Secura[®]、ractum[®] 或 Quintix[®] 型号天平来说，校准和调整已合并为一个程序。天平会在每次校准后自动调整。

M

使用经过验证的天平进行法定计量前，必须在天平的组装地点对天平进行校准/调整。这可以自动或手动执行，或者对于使用外部砝码的精度等级 ① 的 Practicum[®] 型号执行。

时间和频率 要达到可达到的最高精度，请定期校准和调整天平：

- 每天启动天平后进行，
- 每次对天平调节水平后进行，
- 外界条件（气温、湿度或气压）发生变化时进行，
- 将天平放到新地点或在当前位置移动天平后进行。

天平提供以下校准和调整选项：

- 用内部校准砝码进行校准/调整（仅 Secura[®] 和 Quintix[®]）
- 用外部校准砝码进行校准/调整
（见第 75 页的“用外部校准砝码进行校准/调整”）
- 用 isoCAL 自动校准/调整

8.1 用内部校准砝码进行校准/调整 (仅 Secura® 和 Quintix®)

天平内部配备内部校准砝码。在内部校准和调整过程中，由电动机将校准砝码自动放到天平上。

▶ 请务必放稳天平，防风罩关闭（若适用）且称重盘中是空的。

▶ 选择 **0** 将天平清零。



▶ 在当前应用程序中，选择位于显示屏左下角的“菜单”键。



▶ 出现菜单。

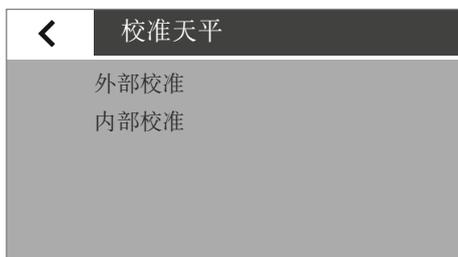


▶ 选择 CAL 按钮以访问校准功能。



▶ 出现校准天平窗口。

▶ 选择 CAL-Intern。



▶ 开始校准。

- 内部砝码会被自动放到天平上。
- 天平会在校准后立即调整。
- 内部砝码会被自动从天平上取下。

▶ 显示屏上出现报告。
报告指出了校准过程中确认的偏差。报告还给出了校准结果。

▶ 关掉报告窗口：选择 **x**。

▶ 现在，天平已完成校准和调整。



有关潜在误差的信息，请参见第 91 页的“状态信息”章节。

8.2 用外部校准砝码进行校准/调整



执行此功能需要使用外部校准砝码。
请注意所用校准砝码的公差。



在准确度等级为 Ⅱ 的经验证天平的外部校准/调整在法定称量中被阻止。
在准确度等级为 Ⅰ 的经验证的 Secura® 和 Quintix® 天平中，只有当接近开关处于打开状态时才能使用外部校准。



- ▶ 确保称重盘为空。
- ▶ 选择 **0** 将天平清零。
- ▶ 在当前应用程序中，选择位于显示屏左下角的“菜单”键。
- ▷ 出现菜单。
- ▶ 选择 CAL 按钮以访问校准功能。
- ▷ 出现校准天平窗口。
- ▶ 选择 **CAL-Extern**。
- ▷ Practum® 型号：显示屏上会出现校准数值。
- ▶ 选择校准重量的数值。
- ▷ 显示屏上出现一条信息，提示用户将校准砝码放到称重盘上。
- ▶ 将校准砝码放在称重盘上。
- ▷ 校准会自动开始。
- ▷ 显示屏上出现报告（仅 Secura® 和 Quintix®）
报告指出了校准过程中确认的偏差。报告还给出了调整过程结果。
- ▶ 关掉报告窗口：选择 **x**。
- ▷ 现在，天平已完成校准和调整。



有关潜在误差的信息，请参见第 91 页的“状态信息”章节。

8.3 用 isoCAL 进行自动校准/调整

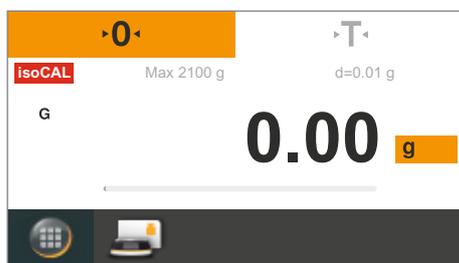
全自动标定/校准可保证在超出预设的时间间隔或气温值时自动对天平进行标定和校准。

该功能在根据不同的型号有所不同：

- Secura® / Quintix®：isoCAL 会根据时间或气温自动执行，并会在每次天平调节水平后执行。可通过系统设置关闭本功能（见第 31 页）。



对于 Secura® 型号，每次校准过程，包括确定的偏差将归档并保存在天平上。可通过系统设置查看已保存的报告并在电脑或 Sartorius 实验室打印机上打印报告（见第 31 页）。



isoCAL

- ▷ 上次标定/校准后，如果外界温度发生变化，或超过预设的时间间隔，显示屏上会出现红色 **isoCAL** 按钮。
- ▷ 如果 **isoCAL** 功能设置为自动，校准/调整程序会自动开始。
- △ 如果天平未校准，则确认“isoCAL”状态信息后，会在 5 分钟后再次出现提示。

- ▷ 如果 **isoCAL** 设置为信息，手动开启，该功能必须通过手动开启。
- ▶ 要手动开启校准/调整功能，请选择 **isoCAL** 按钮（Secura®、Quintix®）。

- ▷ 校准会自动开始。

- ▷ 显示屏上出现报告（仅 Secura® 和 Quintix®）
报告指出了 isoCAL 标定过程中确认的偏差。报告还给出了调整过程结果。

- ▶ 关掉报告窗口：选择 **x**。

- ▷ 现在，天平已完成校准和调整。



9 符合 ISO/GLP 的打印输出

9.3.1 特性

设备信息、ID 和当前日期可以打印在称重系列的值（GLP 页眉）之前和（GLP 页脚）打印来自称重系列的值。

打印出以下数据：

GLP 页眉：

- 称重系列的开始日期/时间
- 天平制造商
- 天平型号
- 型号序列号
- 天平软件版本号 (BAC)
- 显示软件版本号 (APC)
- 两个识别号 (ID 和 A ID)，最多 14 个字符 (ASCII)
- 设备与批次 ID，最多 14 个字符（如果在系统设置中激活）

GLP 页脚：

- 日期
- 称重系列的结束时间
- 签名栏

9.3.2 配置

要打印 ISO/GLP 打印输出，确定以下系统设置（见第 34 页“打印输出”）：

- ▶ 激活符合 ISO/GLP 的打印输出：
进入打印输出菜单，选择“稳定状况下手动打印”，然后在手动打印下将 ISO/GLP 打印输出选项设置为开。
- ▶ 设置打印输出日期和时间的格式：
进入打印输出菜单，并在手动打印下选择手动打印格式。选择除“无识别码的数值”之外的任意设置。



- 与电脑相连时，如果设置了“无识别码的数值”，则无法打印 ISO/GLP 打印输出。
- 仅当在“打印输出”下选择“在稳定状况下手动打印”，才能打印 ISO/GLP 打印输出。
只有向电脑输出数据时，才显示“数值不包含标识符”菜单选项。

9.3.3 操作

- ▶ 要打印页眉及第一个测量值：选择  按钮。
- ▶ 要打印页眉并启动一个应用程序：选择 **START** 按钮。
- ▶ 首次打印输出中包括页眉。
- ▶ 要打印应用程序的结果以及页脚：选择 **END** 按钮。
- ▶ 要打印页脚：选择  按钮。

- ▷ ISO/GLP 打印输出可以有以下几行：
（使用日期/时间“日-月-年”和“12h AM/PM”的配置）：

```

-----
09-Nov-2013 02:50 pm
      Sartorius
Mod.      Secura 5101
SerNo.    0027400115
BAC:      00-51-01
APC:      01-70-02
ID        Device 1234
A ID      Inv.-Nr. 11
-----
L ID      CH01
09-Nov-2013 02:50 pm
S ID      Tablette 4321
N +      10.9 g
T +      ≤5.6 g
G#        + 16.5 g
-----
09-Nov-2013 02:50 pm
Name:
-----

```

- ▷ 外部校准/调整的样本 ISO/GLP 打印输出可以如下显示
（使用 ISO 日期/时间配置）：

```

-----
2013-11-23      14:57
      Sartorius
Mod.      Secura 5101
SerNo.    0027400115
BAC:      00-51-02
APC:      01-70-02
ID        Device 1234
A ID      Inv.-Nr. 11
-----
2013-11-23      14:57
External Calibration
Start:      Manually
Set +      5000.0 g
Dev +      3.0 g
External Adjustment
Dev        0.0 g
-----
2013-11-23      14:57
Name:
-----

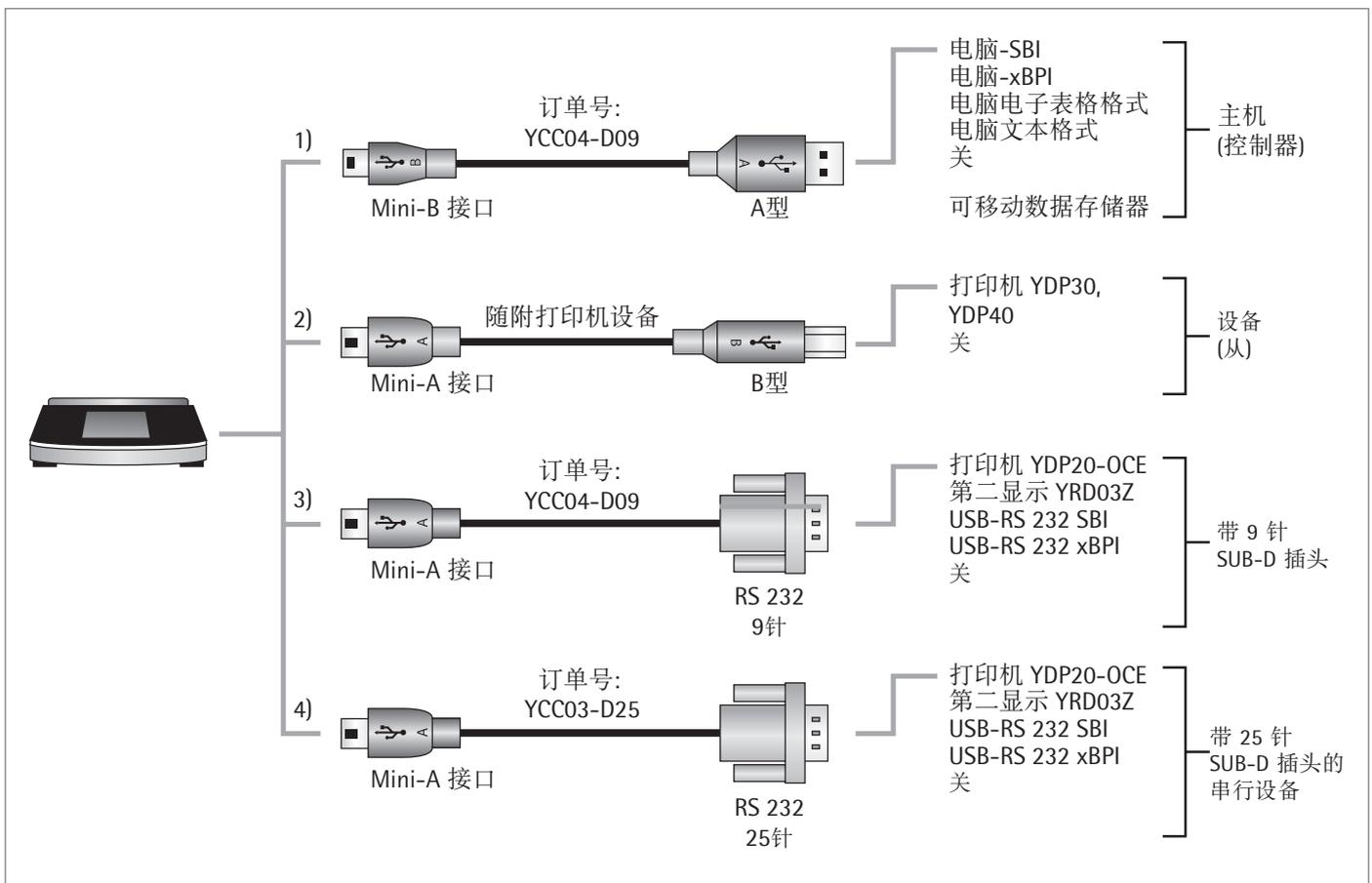
```

10 USB 端口

10.1 与外围设备通讯

目的：该接口用于与连接的外围设备交换数据：测量值和计算值可以输出到打印机、PC 或第二显示器；相反，控制命令和数据输入可以通过连接的设备（例如，PC）发送。协议 SBI 和 xBPI 可以通过 USB 端口传输。

可以使用外围设备建立以下连接：



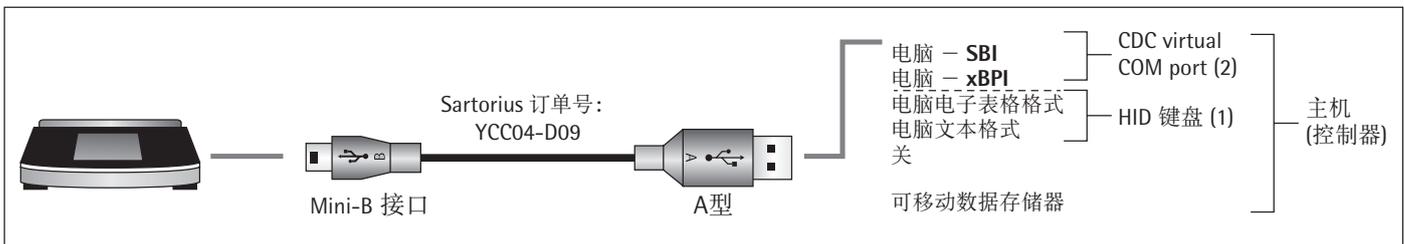
10.2 数据直接传输 (PC)

先决条件:

- 配备 Windows 7、Vista、Windows XP 或 2000 操作系统的 PC
- 用“A 端口至 Mini B 端口”的 USB 连接线缆将电脑连接至天平、Sartorius 订单号 YCC04-D09

M

在法定计量中，数据可以传输到 PC 并与 Alibi 内存一起使用。天平本身不具备 Alibi 内存；但可连接打印机或 Alibi 打印机。



(1) 通过具有电子表格或文本编辑器的 PC (例如 Microsoft Office 或 OpenOffice) 的 USB 连接作为 PC 键盘，无需附加驱动程序

- ▶ 用随附的 USB 连接线将天平连接至 PC。
- ▶ 要进入天平的系统设置，请在菜单中选择  (设置)。



- ▶ 访问天平上的**电脑电子表格格式**菜单选项：
进入 **USB 端口** 并选择**设备/协议**选项。

设置选项

- ▶ 如果需要调整天平以与 PC 上的设置匹配，可采用下列系统设置：
 - 电子表单的小数点位置和输出格式：
见第 36 页的“系统设置”。
 - 英语 (USA) 而非通用的 PC 键盘仿真 (打开数字锁)：见第 36 页的“系统设置”。



	A	B	C	D
1	2013-10-17 15:23:17			
2	N +	13.60 g	N	13.6 g
3	T +	5.44 g	T	5.44 g
4	G# +	19.04 g	G#	19.04 g

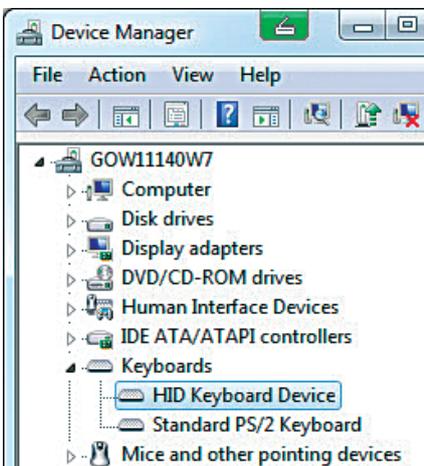
- ▷ 将天平设置为“电脑电子表格格式”时，**Microsoft Excel 2010** 会按以下形式显示“总计/皮重/净重”：

2013-10-17 15:23:17
 N + 13.60 g N 13.6 g
 T + 5.44 g T 5.44 g
 G# + 19.04 g G# 19.04 g

- ▷ 将天平设置为“电脑文本格式”时，**Microsoft Word 2010** 会按以下形式显示“总计/皮重/净重”：

PC 上的其它数据传输设置 (键盘设置到英语 (USA))

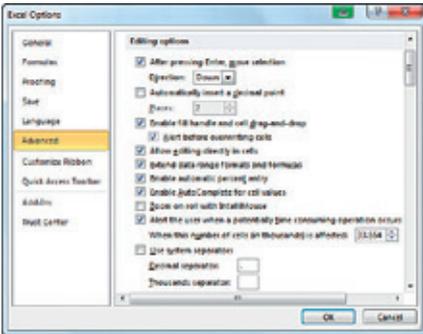
为确保用电子表单或文本程序从天平正确导出数据，请务必在 PC 上安装 Office 程序。



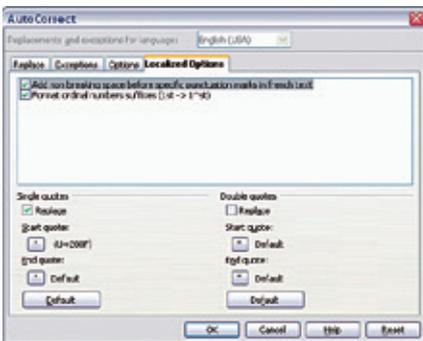
- ▷ 功能测试：
 - **HID 键盘**连接会出现在电脑设备管理器的连接 — 键盘下。



- ▶ 在 PC 的语言栏设定语言为英语 (USA) — 美国 (例如，在工具栏)。
 备注：如果选择英文（英式），则打印结果会用“G£”代替“G#”。

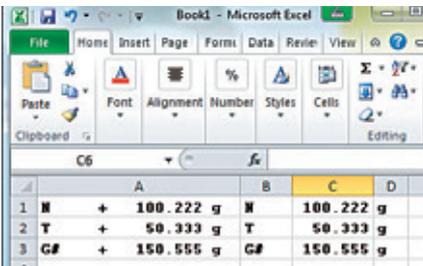


- ▶ 配置如何用 Microsoft Excel 处理数字：
在 Excel 中，打开文件 — 选项 — 高级 — 编辑选项并设置以下分隔符：
 - 十进制分隔符：周期
 - 千位分隔符：空（无）

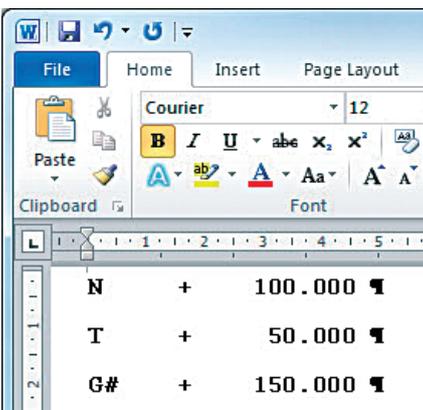


- ▶ 为 OpenOffice Calc 配置印刷引用标记：
在 Calc 中，前往工具 — 自动更正选项 — 自定义引用并设置以下“简单引用”：
 - 单词开头：空格 (U+200F)
 - 单词结尾：“，”

▷ 数据传输到 PC 后显示如下：



- Microsoft Excel 2010（示例）：总重/皮重/净重



- 在天平和 Microsoft Word 2010 上设置的 电脑文本格式（示例）：
总重/皮重/净重

(2) USB 连接：电脑-SBI 和 电脑-xBPI 运行模式

要使用天平作为 电脑-SBI 和 电脑-xBPI 协议的从设备，首先在连接的 PC 上安装 USB 驱动程序。该驱动程序可以位于天平上的“驱动程序”文件夹中。然后通过虚拟串行接口（COM 端口）操作天平。

安装 USB 驱动器

用于虚拟串行接口的 USB 驱动程序为 Microsoft 产品，可通过 Microsoft Update Service 在线购买。

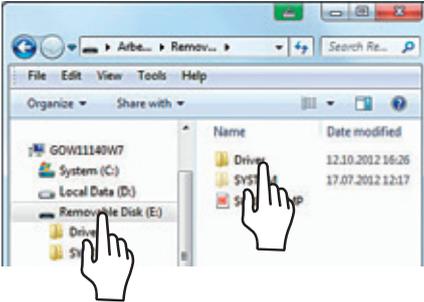
如果 PC 连接到网络且具有管理员权限（安装更新授权），则不需要安装 USB 驱动程序。在此情况下，当天平连接到 PC 时，则自动安装驱动程序。

如果 PC 未连接到网络，则必须考虑以下信息：

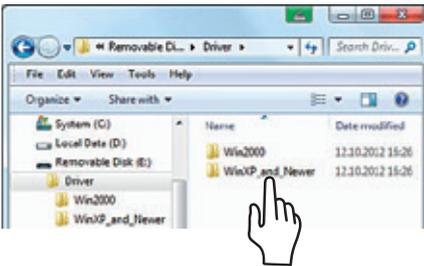
- ▶ 用随附的 USB 连接线将天平连接至 PC。
- ▶ 要进入天平的系统设置，请在菜单中选择 （设置）。
- ▶ 要访问天平上的 **USB 大容量存储** 菜单选项：前往 **更多设置** 并选择 **USB 大容量存储** 选项。



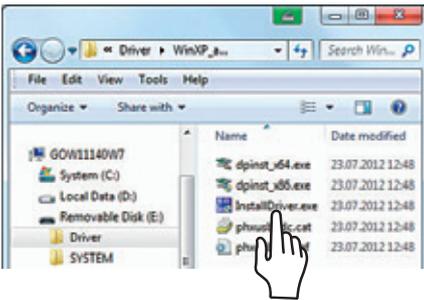
- ▶ 要将天平内存与 PC 相连：选择 **启动**。



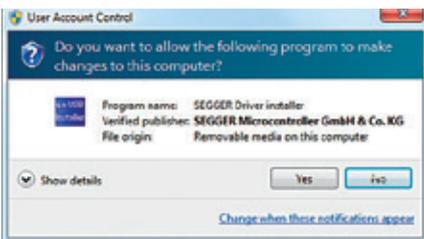
- ▶ 要在 PC 上安装 USB 驱动器的安装程序：
点击相应的移动数据存储器（在这个例子中，是 E: Driver），然后单击 Driver 文件夹。



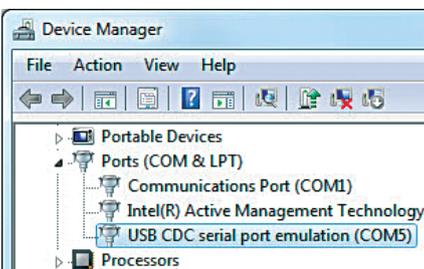
- ▶ 选择 Windows 版本：
点击 PC 的适当版本。



- ▶ 启动安装程序 `InstallDriver.exe`。



- ▶ 按照安装程序的指示进行操作。



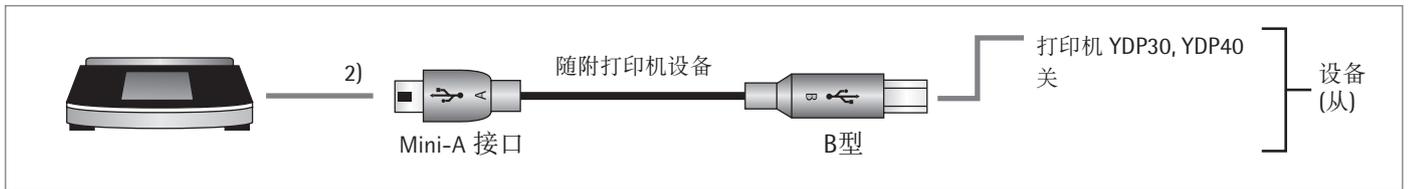
- ▷ 功能测试：
 - 安装驱动程序后，可使用“电脑-SBI”和“电脑-xBPI”两种操作模式。
 - **USB CDC 串联端口仿真连接会出现的 PC 设备管理器的连接。**



注意：这不适用于“电脑电子表格格式”、“电脑文本格式”以及“关闭”等操作模式。

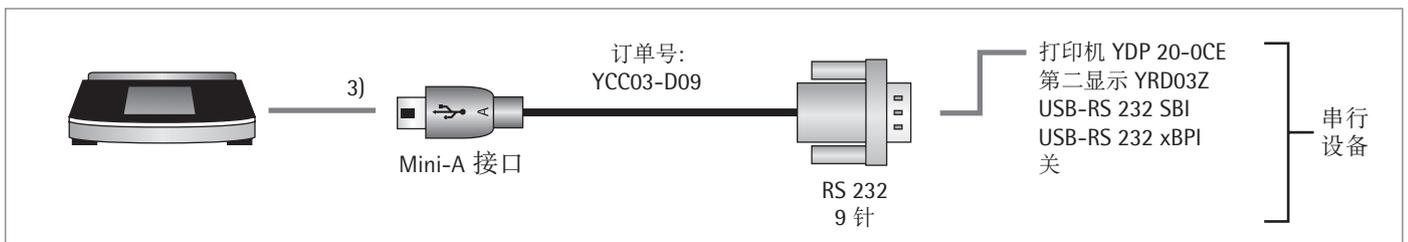
数据传输命令可以在“数据输入格式”一章中找到。

与 Sartorius 实验室打印机 YDP30、YDP40 连接



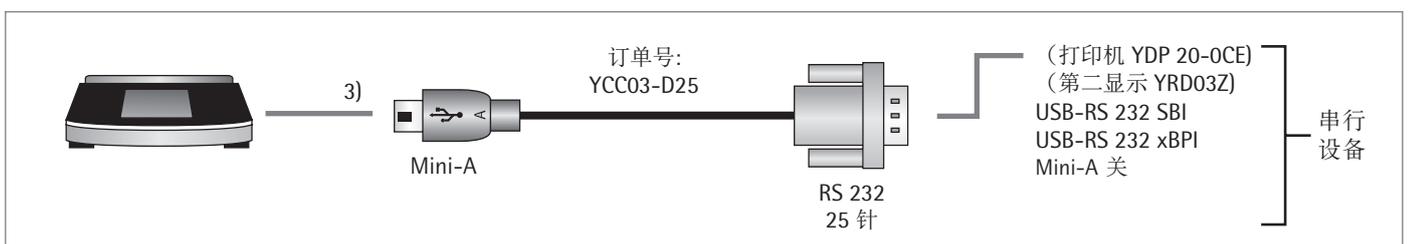
- ▶ 用随附的 USB 连接线将天平连接至 Sartorius 打印机。
- ▷ 天平会自动检测打印机。无需更改任何设置。

RS-232 “9 针” 配置的连接



- ▶ 通过 Sartorius 连接电缆 YCC03-D09（根据 PC 分配的 RS-232，9 针）将外围设备连接到天平。
- ▶ 确定期望的系统设置：请参见第 36 页的“USB 端口”。

RS-232 “25 针” 配置的连接



- ▶ 使用 Sartorius 连接电缆 YCC03-D25（RS-232，25 针，Sartorius 专用分配）将外围设备连接到天平。
- ▶ 执行必要的系统设置：请参见第 36 页的“USB 端口”。

10.3 接口规格

10.3.1 数据输出

可以设定数据输出参数，从而在收到手动打印命令后激活输出，或与显示屏自动同步输出，或以确定的时间间隔打印输出（见应用程序与输出设置）。

根据打印命令的数据输出 可以按 \square 键或通过软件命令 (EscP) 传达打印命令。

自动数据输出 在**自动打印**模式下，无需额外下达打印命令，便会将数据输出至数据接口。在天平稳定或不稳定状态下，数据可被自动同步输出或以设定的时间间隔进行输出。如果在设备配置中激活了自动数据输出，则在天平打开后立即开始。

10.3.2 数据输出格式

可以输出带有或不带标识符的值。在设备设置中配置输出格式（见第 34 页）。

示例：无 ID 输出 + 253 pcs （仅 SBI 模式的 16 字符打印）

示例：有 ID 输出 Qnt + 253 pcs （22 字符打印，始终带打印机 ID 和“PC 文本格式”）

16 字符数据输出格式

显示屏上空白的字符打印为空格。
不带小数点的显示值不打印小数点。

常规操作

位置	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	+	A	A	A	A	A	A	A	A	A	*	E	E	E	CR	LF
或	-	-		*	*	*		
或	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*						

*	空格	CR	回车
A	显示的字符	LF	换行
E	测量单位 字符	.	小数点/小数撇

特殊输出		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
位置		*	*	*	*	*	*	-	-	*	*	*	*	*	*	CR	LF
或		*	*	*	*	*	*	L	o	w	*	*	*	*	*	CR	LF
或		*	*	*	*	*	*	H	i	g	h	*	*	*	*	CR	LF

*	空格	Cal.Ext.	外部调整
--	最终读数	Cal.Int.	内部调整
Low	重量不足	CR	回车
High	过载	LF	换行

错误信息		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
位置		*	*	*	E	r	r	*	*/#	#	#	*	*	*	*	CR	LF

*	空格	###	错误代码
---	----	-----	------

示例：输出重量值 + 111.255 克

位置	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	*	*	*	1	1	1	.	2	5	5	*	g	*	*	CR	LF
	+	*	*	1	2	3	.	5	[6]	¹⁾ g	*	*	CR	LF

位置 1:	加+、减-、或空格
位置 2 - 10:	对于带小数点的空格或重量值，前导零会被输出为空格。
位置 11:	空格
位置 12 - 14:	测量单位或空格字符
位置 15:	回车
位置 16:	换行

- ¹⁾ “电脑 - SBI” 和 “USB RS232 SBI” 设置用于识别未经验证用于合法计量的位数：
在 “SBI” 设置中，不自动识别未经验证的合法计量用的显示位数。必须在
外围设备上执行相应的测量或设置。

10.3.3 22 字符数据输出格式

以这个格式输出数据后，6 位字符的 ID 将显示在数据之前。这些字符标识后续值。

常规操作

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
K	K	K	K	K	K	+	A	A	A	A	A	A	A	A	A	*	E	E	E	CR	LF
*	*	*	*	*	*	-	*	*	*	*		
						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*					

K ID 码字符
 * 空格
 A 显示的字符

CR 回车
 LF 换行
 E 单位符号
 (见第 43 页“重量单位换算系数”)

示例:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
N						+				1	2	3	.	5	6	*	g	*	*	CR	LF	
N						+				1	2	3	.	5	[6] ¹⁾	g	*	*	CR	LF

特殊输出

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
S	t	a	t	*	*	*	*	*	*	*	*	-	-	*	*	*	*	*	*	CR	LF	
											H	i	g	h								
											L	o	w									
											C	a	l	.	E	x	t	.				

* 空格
 Low 重量不足
 High 过载
 Cal.Ext. 外部调整

Cal.Int. 内部调整
 CR 回车
 LF 换行

错误信息

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
S	t	a	t	*	*	*	*	*	E	r	r	*	#	#	#	*	*	*	*	CR	LF

* 空格
 ### 错误代码号

1) “电脑 - SBI” 和 “USB RS232 SBI” 设置用于未验证数字的 ID。
 在 “SBI” 设置中，不自动识别未验证的显示位数。
 请执行相应的措施或调整外围设备的设置。

10.3.4 数据输入

接口命令 (命令)

通过数据接口连接的计算机可以向天平发送控制命令，以控制其功能。

控制命令格式 (句法)

格式 1 Esc ! CR LF

格式 2 Esc ! # _ CR LF

Esc 换码
! 命令字符
编号
_ 下划线 (ASCII: 95)
CR 回车 (可选)
LF 换行 (可选)

示例:

格式 1: Esc P

格式 2: Esc x1_

10.3.5 接口命令概述（命令）

格式	命令	动作/功能	注释
1	ESC P	打印	对应菜单，有/没有稳定性
1	ESC T	去皮或清零	
1	ESC K	过滤“非常稳定的条件”	
1	ESC L	过滤“稳定的条件”	对应菜单设置“稳定”
1	ESC M	过滤“不稳定的条件”	对应菜单设置“不稳定”
1	ESC N	过滤“非常不稳定的条件”	
1	ESC O	锁定按键	
1	ESC Q	音频信号	
1	ESC R	解锁按键	
1	ESC S	重新启动	
1	ESC Z	内部校准/调整	取决于菜单和型号
1	ESC U	去皮	
1	ESC V	清零	
1	ESC W	具有标准重量的外部调整 (不适用于经过验证的型号)	取决于菜单
2	ESC kP_	用打印按钮打印	
2	ESC s3_	返回、退出、取消	
2	ESC x1_	打印天平类型	
2	ESC x2_	打印序列号	
2	ESC x3_	打印天平软件版本	
2	ESC x4_	打印显示屏与控制元件的软件版本	
2	ESC x5_	打印用户/设备 ID	

11 状态信息

发生某些事件时，显示屏上会出现信息：

- 信息消息会显示 2 秒。然后程序自动返回到原来的状态。
- 会一直显示错误信息，直到通过按键确认。

11.1 按键淡出

为了避免操作错误，仅显示根据称重情况的可用功能/键。
以下按钮仅在某些情况下可用：

·0·	仅在零设置范围内有重量值时。
·T·	仅当重量值大于 0，即为正数时。
	只有连接外围设备并且“打印”未锁定时。
CAL	仅当校准和调整功能可用且未锁定时。
LEVEL	只有当天平有电子水平指示器时。
	仅当大于 0 的重量值被保存在内存中时 (如果该数值可保存(比如, 数值大于 SQmin))。
START	只有当应用程序可以启动时 (即只有当大于零并且允许“启动”)时。
E-Check	一些型号配备了经常进行的内部自检。这样可以确保维持所有 计量阈值。

11.2 应用程序中的错误消息

“值太小了！”	当输入的值对于参数来说太低时。
“值太大了！”	当输入的值对于参数来说太高时。
“许可证代码不正确”	启用密码保护并且代码输入不正确时。
“无法升高标识符”。	当样品 ID 不能自动按升序分配一个数字 (如“个别标识符”一章所述)。
“无法降低标识符”。	当样品 ID 不能自动按降序分配数字 (如“个别标识符”一章所述)。

校准/调整错误信息

“天平需要执行 eCheck！”	当需要 eCheck 时。
“天平需要调整！”	当需要 isICAL 时。
“天平需要调平！”	当需要调平时。
“重量太轻了！”	当在外部校准期间将太轻的砝码放置在天平上。
“重量太重了！”	当在外部校准期间将太重的砝码放置在天平上。

调平错误消息

“调平”	天平必须调平（仅限于电子水平指示器的天平）。
------	------------------------

天平维护错误消息

“维修间隔结束”	当服务设置的维护日期已过。
----------	---------------

校准报告错误信息

校准数据未保存	如果达到每天 99 个数据记录的限制
“无法读取文件”	如果文件被读取时发生错误

“USB设备” 错误消息

“不支持附带的 USB 设备。”	如果连接了由 Sartorius 制造的 USB 设备（打印机）
------------------	----------------------------------

12 运输天平

请使用原包装运送。如有需要，可通过 Sartorius Service 中心订购包装。



避免玻璃破裂、冲击和震动：
切勿通过防风罩提起和携带天平！

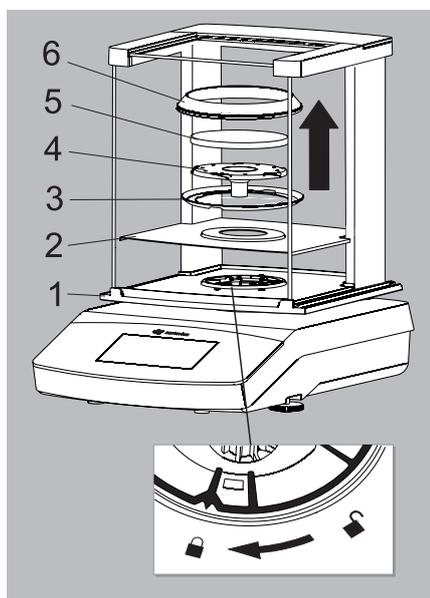


装运天平之前，请将天平切换至待机模式（请参阅第 96 页），
然后拔出插头。

Secura® 型号：

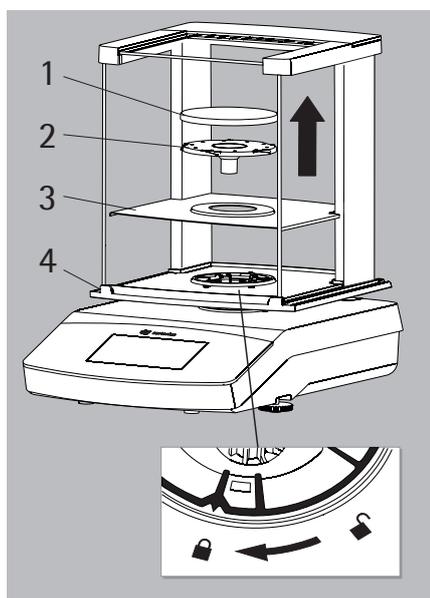
带防风罩的天平

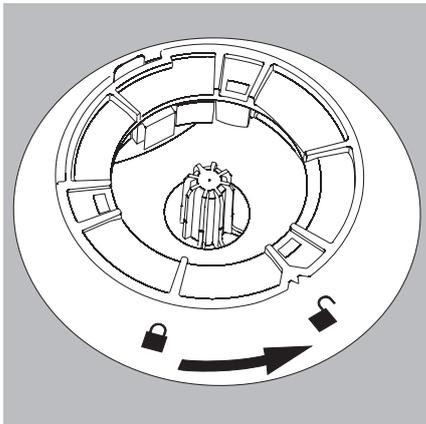
- ▶ 将以下部件从天平上移除：
 - 对于可读性为 0.1 mg 的型号，吊环 (6)
 - 称重盘 (5)
 - 称重盘支撑 (4)
 - 对于可读性为 0.1 mg 的型号，定心环 (3)
 - 屏蔽盘 (2)
 - 从防风罩 (1) 上取下玻璃板：
请参阅下一章“保养和维护”。



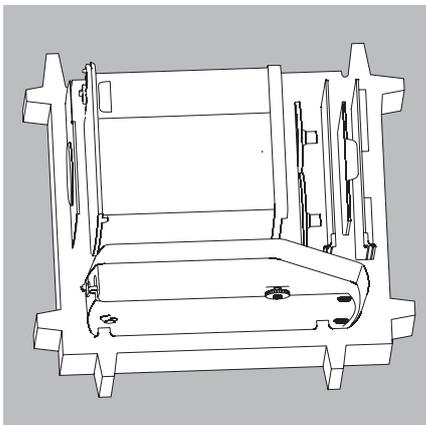
Quintix® 和 Practum® 型号：

- ▶ 将以下部件从天平上移除：
 - 称重盘 (1)
 - 称重盘支撑 (2)
 - 屏蔽盘 (3)
 - 从防风罩 (4) 上取下玻璃板：
请参阅下一章“保养和维护”。

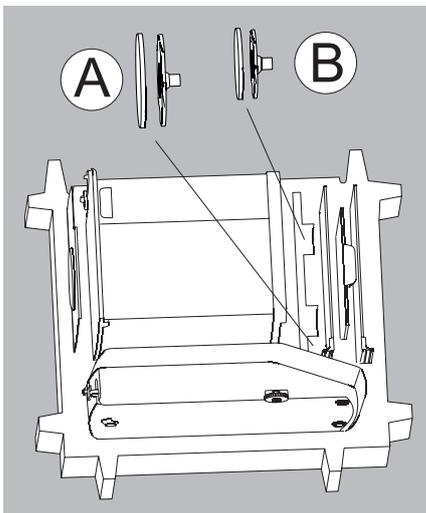




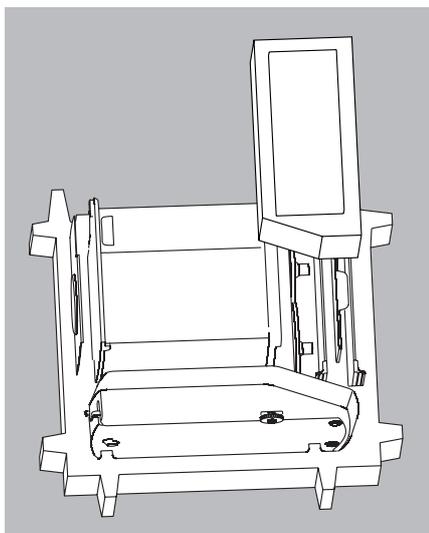
- ▶ 将防风罩锁转至“解锁”。
- ▶ 然后将防风罩从天平上移除。



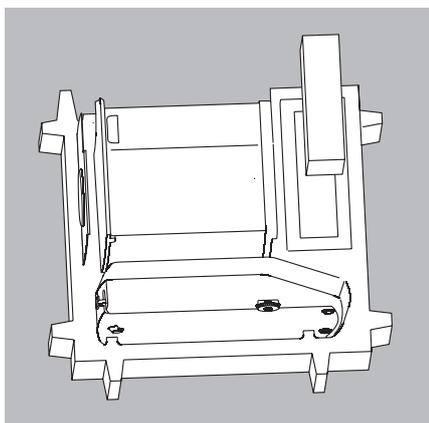
- ▶ 将以下部件放置在包装的下部位置。
 - 防风罩
 - 天平
 - 基板
 - 侧面板
 - 顶部玻璃盖



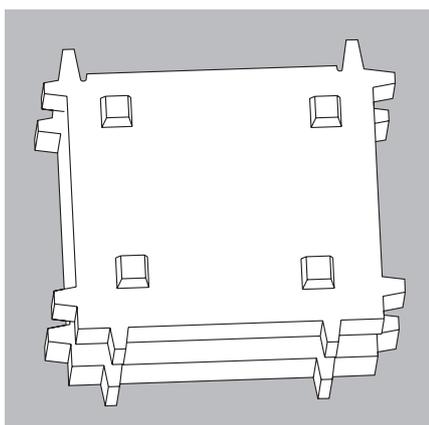
- ▶ 将相应的称重盘和称重盘支架插入左图所示的开口：
 - A = 直径为 120 mm 的称重盘和称重盘支架
 - B = 直径为 90 mm 的称重盘和称重盘支架



- ▶ 将包装垫放在玻璃面板上。



- ▶ 将交流适配器从纸箱插入包装垫。



- ▶ 将包装的顶部放在设备部件上。
- ▶ 接下来，将包装的天平放入纸箱中并密封盒子。

13 保养和维护

13.1 保养

为确保天平保持稳定的称重精度，我们建议您最少一年安排一次定期维修。Sartorius Service 提供不同的服务合同，其维护间隔根据您的需要量身定制（见 www.sartorius.com/service）。校准证书作为每次维护服务的项目之一予以出具。让有资格的电工以适当的时间间隔（例如每两年）检查交流适配器及其连接的技术安全。

重要说明

维修

维修工作只能由受过培训的维修技术人员执行。打开电源时，切勿尝试修理设备！事先将交流适配器从电源插座（电源）拔出。未经培训的人员进行的维修将使保修失效，并可能对用户造成相当大的危害，并导致天平产生不准确的结果。请联系 Sartorius Service 或 Sartorius 经销商以正确修复您的天平。

维修期间，必须拔出设备插头。拔出电源线。维修工作必须由经过培训的技术人员进行。

13.2 清洁天平

清洁控制面板

将显示屏切换到待机模式，以避免在清洁期间修改操作设置。



- ▶ 触摸菜单键切换到应用程序选择。



- ▶ 当选择  时，显示屏熄灭。



- ▶ 要重新打开显示屏：选择显示屏左下角的 。天平启动时，会停留在上一次关闭前使用的应用程序。

清洁天平外壳



- ▶ 断开电源：断开设备与电源的连接。
如有必要，请将数据线从天平断开。



切勿打开天平或交流适配器。
其中包含的部件不能由操作员清洁、维修或更换。

- 确保没有液体或灰尘进入天平或交流适配器。
- 从防风罩上拆下底板、称重盘支架和称重盘。
- 切勿使用含有可能会损坏设备的溶剂或磨料成分的清洁剂。
Secura® 和 Quintix® 型号：
- ▶ 天平外壳的塑料顶部和底部涂有特殊物质，可以使用丙酮清洁这些部件。

重要说明

请勿用丙酮或侵蚀性清洁剂清洁以下部件：
控制面板、电源插头、数据接口、标签、经过验证的密封件或任何其他塑料部件。

- ▶ 清洁后用柔软的干布擦拭天平。



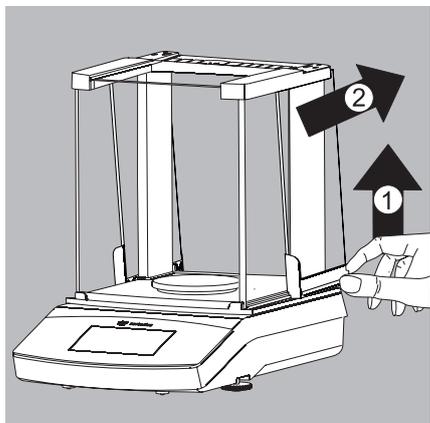
污染设备：

- 由于产品沉积物产生的污染以及微生物污染物的残留物的聚集产生的健康风险。
- 来自生物或微生物物质的健康风险。
- 遵守清洁规格。
- 仔细检查清洁结果。

清洁防风罩

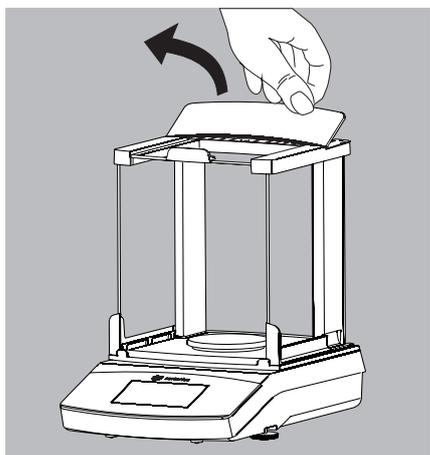
A) 拆下侧面板:

- 1) 将侧面板拉向后挡板, 并小心地抬起。
- 2) 将侧面板向后拉。

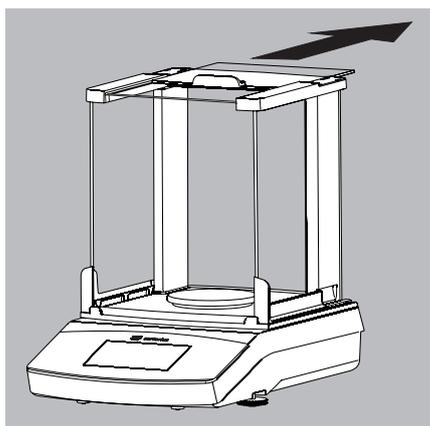


B) 拆下顶玻璃盖:

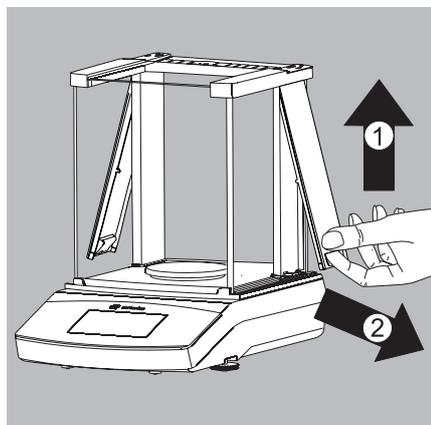
- 1) 握住它的后边缘, 拉起防风罩盖。
- 2) 拆下防风罩盖。



- 3) 向后拉动顶玻璃盖并拆下。

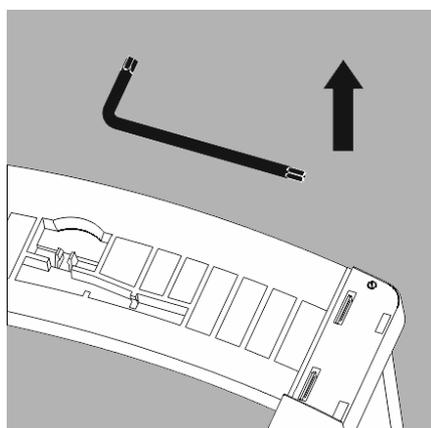


C) 拆下前后玻璃:

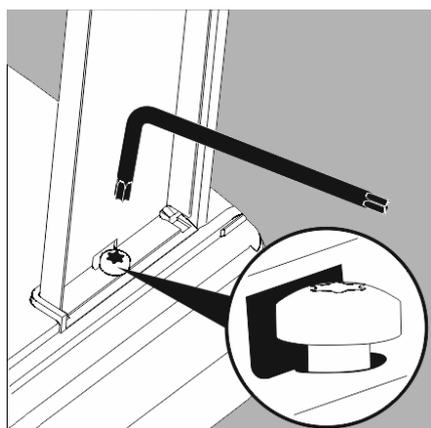


- 4) 提起机架盖。
- 5) 将机架盖拉出。

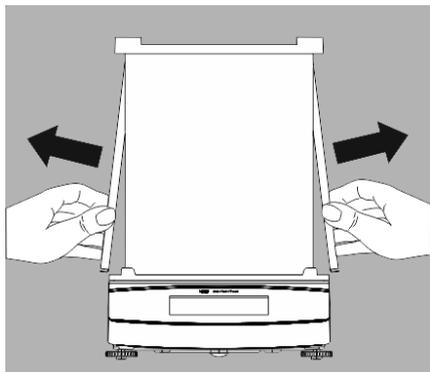
► 从盖子下面的防风罩上取下 Torx 键。



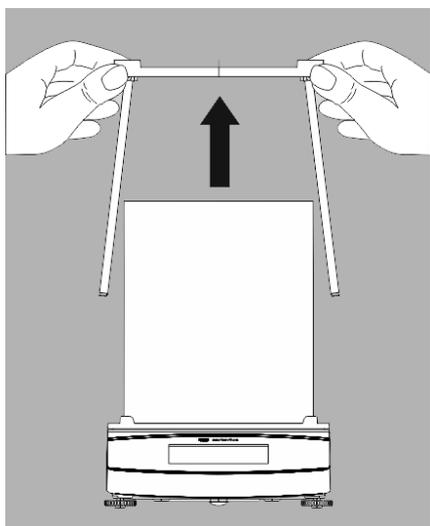
6) 转动键大约两次松开 Torx 螺丝。



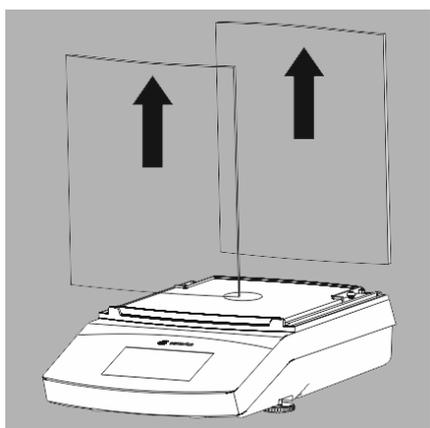
7) 从导板侧拉出防风罩机架



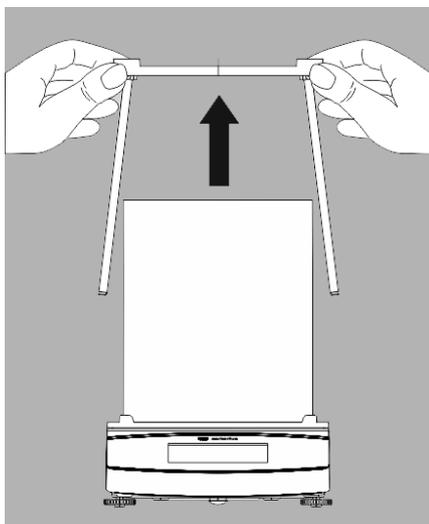
并通过向上拉动以拆下防风罩机架。



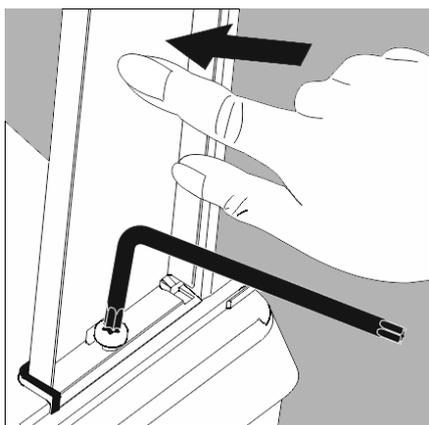
8) 拉出前后玻璃面板（向上）。



组装防风罩



- ▶ 将前后玻璃面板放回导轨。
- ▶ 将防风罩机架中心对齐导轨。



- ▶ 将防风罩机架向下压在挡块上，并再次用两个 Torx 螺钉固定。
- ▶ 按照相反的顺序组装其余部件：见“入门 — 安装天平”一章。

14 处置



包装由环保材料组成，可作为二次原料。如果不再需要包装，可以通过 VFW 公司（合同编号 D-59101-2009-1129）的双重系统免费在德国处理。否则，根据当地有关废物处置规定处理材料。该设备，包括配件和电池，不应作为家庭垃圾处理。它应该是作为电气和电子设备进行回收。有关处置和回收选项的更多信息，请联系您当地的服务人员。有关处理和回收的更多信息，请联系我们当地的服务代表。

- 1) 前往 <http://www.sartorius.com>。
- 2) 单栏中选择“服务”。
- 3) 然后选择“处置信息”。
- 4) Sartorius 处置联系人的地址可以在本页列出的 PDF 文件中找到。



Sartorius 不负责回收受有害物质污染的设备（ABC 污染），也不提供维修或处置服务。

处置服务地址

如需了解更多维修服务地址或设备处置的详情，请浏览我们的网站 (www.sartorius.com) 或联系 Sartorius Service 中心。

15 规格

15.1 一般数据

交流适配器

Sartorius 交流适配器	YEPS01-PS4 或 YEPS01-PS5 带可更换的特定国家专用电源插头适配器
初级	100 – 240 V~, ± 10%, 50 – 60 Hz ± 5%, 0.2 A
次级	15 V _{DC} , ± 5%, 530 毫安 (最大) / 8 瓦 (最大) : 0°C 至 +40°C 15 V _{DC} , ± 5%, 330 毫安 (最大) / 5 瓦 (最大) : +40°C 至 +50°C
更多详细信息	防护级别 II 符合 EN/IEC 60950-1 海拔最高 3000 米 IP40 符合 EN 60529/IEC 60529

天平

电源电压	只能通过带可更换的特定国家电源插头适配器的 Sartorius 交流适配器 YEPI S01-PS4 或 YEPI S01-PS5
功率消耗	W 4.5 (典型)
更多详细信息	依照 EN 60529 / IEC 60529 符合 IP43 标准

环境条件

技术数据适用于以下环境条件:

环境	仅供室内使用
环境温度*	° C +10 至 +30
运行范围	° C 在 +5 和 +45 之间可得到保障
存储和装运	° C -10 至 60
海拔高度 (NN)	米 最高 3000
相对湿度**	温度为 31°C 及以下时, 为 15-80%, 无凝结, 温度达到 40°C 时, 相对湿度线性下降到 50%, 温度达到 50°C 时, 相对湿度下降到 20%。

电气设备安全

符合 EN 61010-1/IEC 61010-1 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 — 第 1 部分: 一般要求

电磁兼容性

依据 EN 61326-1/IEC61326-1, 用于测量、控制和实验室的电气设备 — EMC 要求 — 第 1 部分: 一般要求

抗干扰性:

适用于工业区使用

瞬态发射:

B 类 (适用于居民区或向住宅楼供电的低电压网络区域)。因此, 该设备可以在两种区域中使用。

标准设备

可选重量单位 ¹	克、千克、克拉、磅、盎司、金属盎司、香港两、新加坡两、泰国两、格令、本尼威特、毫克、英钱、中国两、毛美、奥地利克拉、托拉、铢、mesghal 和牛顿
可用的应用程序	Secura® 型号: 计数、百分比、密度、峰值保持、不稳定称重、检重、混合、组分 (总计)、统计数据、转换、SQmin 及标识符 Quintix® 型号: 计数、百分比、密度、峰值保持、不稳定称重、检重、混合、组分 (总计)、统计数据、转换 Practum® 型号: 计数、百分比、密度、峰值保持、不稳定称重、检重

M 根据欧盟要求的认证天平符合理事会指令 2014/31/EU 的要求, 符合 EN 45501:2015 和 OIML R76:2006。

M * 关于根据欧盟要求验证的天平, 请参阅天平上的信息。

** 根据欧盟要求验证的天平符合适用法规。

1) 根据特定国家的型号版本, 并非提供列举的所有称重单位均可用。

15.2 具体型号的数据

		Secura®															
型号		224-1x ¹⁾	124-1x ¹⁾	1103-1 ¹⁾	613-1x ¹⁾	513-1x ¹⁾	313-1x ¹⁾	213-1x ¹⁾	6102-1x ¹⁾	5102-1x ¹⁾	3102-1x ¹⁾	2102-1x ¹⁾	1102-1x ¹⁾	612-1x ¹⁾	6101-1x ¹⁾	3101-1x ¹⁾	
称重能力	g	220	120	1,100	610	510	310	210	6100	5100	3100	2100	1100	610	6,100	3,100	
可读性	毫克	0.1	0.1	1	1	1	1	1	10	10	10	10	10	10	100	100	
可重复性 (标准偏差)	毫克	0.1	0.1	1	1	1	1	1	10	10	10	10	10	10	50	50	
线性偏差	毫克	0.2	0.2	2	2	2	2	2	20	20	20	20	20	20	100	100	
符合 USP (美国药典) 要求的最小初始重量, 典型	g	0.12	0.12	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	12	12	12	12	12	12	60	60	
敏感性偏移 +10 至 +30°C	± ppm/K	1.5	1.5	1.5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
典型稳定时间	s	2	2	1.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
isoCAL:																	
- 温度变化	K	1.5	1.5	1.5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
- 时间间隔	h	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
显示结果 (取决于设置的过滤水平)	s	0.2	0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	
称重盘尺寸	毫米	Ø 90	Ø 90	Ø 120	Ø 180	Ø 180	Ø 180	Ø 180									
称重室高度*	毫米	209	209	209	209	209	209	209	-	-	-	-	-	-	-	-	
净重, 近似值	kg	5.1	5.1	5.9	5.1	5.1	5.1	5.1	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	4.7	5.2	5.2	

		Quintix®											
型号		224-1x ¹⁾	124-1x ¹⁾	64-1x ¹⁾	613-1x ¹⁾	513-1x ¹⁾	313-1x ¹⁾	213-1x ¹⁾	6102-1x ¹⁾	5102-1x ¹⁾	3102-1x ¹⁾	2102-1x ¹⁾	1102-1x ¹⁾
称重能力	g	220	120	60	610	510	310	210	6100	5100	3100	2100	1100
可读性	毫克	0.1	0.1	0.1	1	1	1	1	10	10	10	10	10
可重复性 (标准偏差)	毫克	0.1	0.1	0.1	1	1	1	1	10	10	10	10	10
线性偏差	毫克	0.1	0.1	0.1	2	2	2	2	20	20	20	30	30
灵敏度漂移 +10 至 +30°C	± ppm/K	1.5	1.5	1.5	3	3	3	3	3	3	3	4	4
典型稳定时间	s	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1.5	1.5
isoCAL:													
- 温度变化	K	1.5	1.5	1.5	2	2	2	2	2	2	2	2	2
- 时间间隔	h	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6
显示结果 (取决于设置的过滤水平)	s	0.2	0.2	0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2
称重盘尺寸	毫米	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 120	Ø 120	Ø 120	Ø 120	Ø 180				
称重室高度*	毫米	209	209	209	209	209	209	209	-	-	-	-	-
净重, 近似值	kg	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	5.2	5.2	5.2	4.7	4.7

1) 特定国家型号的可能条款:

- x = S : 标准天平, 不含国家特定的附件
- x = SAR: 拥有适用于阿根廷的附录的标准天平
- x = SJP: 拥有适用日本的附录的标准天平
- x = SKR: 拥有适用韩国的附录的标准天平

* 称重盘上沿到防风罩上面板的下沿

		Quintix®						
型号		612-1x ¹⁾	412-1x ¹⁾	6101-1x ¹⁾	5101-1x ¹⁾	2101-1x ¹⁾	6100-1x ¹⁾	5100-1x ¹⁾
称重能力	克	610	410	6100	5100	2100	6100	5100
可读性	毫克	10	10	100	100	100	1000	1000
可重复性 (标准偏差)	毫克	10	10	100	100	100	500	500
线性偏差	毫克	30	30	300	300	300	1000	1000
灵敏度漂移 +10 至 +30°C	± ppm/K	4	4	8	8	8	8	8
典型稳定时间	s	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1	1
isoCAL:								
- 温度变化	K	2	2	2	2	2	2	2
- 时间间隔	h	6	6	6	6	6	6	6
显示结果 (取决于设置的过滤水平)	s	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2
称重盘尺寸	毫米	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180
净重, 近似值	千克	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7

		Practum®										
型号		224-1x ¹⁾	124-1x ¹⁾	64-1x ¹⁾	513-1x ¹⁾	313-1x ¹⁾	213-1x ¹⁾	3102-1x ¹⁾	2102-1x ¹⁾	1102-1x ¹⁾	612-1x ¹⁾	412-1x ¹⁾
称重能力	克	220	120	60	510	310	210	3100	2100	1100	610	410
可读性	毫克	0.1	0.1	0.1	1	1	1	10	10	10	10	10
可重复性 (标准偏差)	毫克	0.1	0.1	0.1	1	1	1	10	10	10	10	10
线性偏差	毫克	2	2	2	1	2	2	30	30	30	30	30
灵敏度漂移 +10 至 +30°C	± ppm/K	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4
典型稳定时间	s	2	2	2	1	1	1	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
称重盘尺寸	毫米	∅ 90	∅ 90	∅ 90	∅ 120	∅ 120	∅ 120	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180
称重室高度*	毫米	209	209	209	209	209	209	-	-	-	-	-
净重, 近似值	千克	4.5	4.5	4.5	4.9	4.9	4.9	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1

		Practum®				
型号		6101-1x ¹⁾	5101-1x ¹⁾	2101-1x ¹⁾	6100-1x ¹⁾	5100-1x ¹⁾
称重能力	克	6100	5100	2100	6100	5100
可读性	毫克	100	100	100	1000	1000
可重复性 (标准偏差)	毫克	100	100	100	500	500
线性偏差	毫克	300	300	300	1000	1000
灵敏度漂移 +10 至 +30°C	± ppm/K	8	8	8	8	8
典型稳定时间	s	1.5	1.5	1.5		1
称重盘尺寸	毫米	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180
净重, 近似值	千克	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1

¹⁾ 特定国家型号的可能条款:

- x = S : 标准天平, 不含国家特定的附件
- x = SAR : 拥有适用于阿根廷的附录的标准天平
- x = SJP : 拥有适用于日本的附录的标准天平
- x = SKR : 拥有适用于韩国的附录的标准天平

* 称重盘上沿到防风罩上面板的下沿

15.3 带有特定国家的型式批准证书的经认证型号

		Secura®								
型号		224-1x ²⁾	124-1x ²⁾	613-1x ²⁾	513-1x ²⁾	313-1x ²⁾	213-1x ²⁾	6102-1x ²⁾	5102-1x ²⁾	3102-1x ²⁾
精度等级		Ⓡ	Ⓡ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ
类型 ³⁾		SQP-A	SQP-A	SQP-B	SQP-B	SQP-B	SQP-B	SQP-C	SQP-C	SQP-C
最大	克	220	120	610	510	310	210	6100	5100	3100
刻度值 d	毫克	0.1	0.1	1	1	1	1	10	10	10
检定刻度值 e	毫克	1	1	10	10	10	10	100	100	100
最小	毫克	10	10	20	20	20	20	500	500	500
最小 (仅适用于型号 ...-10IN)	毫克	100	100	200	200	200	200	5,000	5,000	5,000
皮重平衡范围 (减去)		< 100% 最大称重能力								
符合 USP (美国药典) 要求的最小初始重量, 典型	克	0.12	0.12	1.5	1.5	1.5	1.5	12	12	12
典型稳定时间	s	2	2	1	1	1	1	1	1	1
isoCAL:										
- 温度变化	K	1.5	1.5	2	2	2	2	2	2	2
- 时间间隔	h	4	4	6	6	6	6	6	6	6
显示结果 (取决于设置的过滤水平)	s	0.2	0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2
称重盘尺寸	毫米	∅ 90	∅ 90	d 120	∅ 120	∅ 120	∅ 120	∅ 180	∅ 180	∅ 180
称重室高度*	毫米	209	209	209	209	209	209	-	-	-
净重, 近似值	千克	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.2	5.2	5.2

型号		2102-1x ²⁾	1102-1x ²⁾	612-1x ²⁾	6101-1x ²⁾	3101-1x ²⁾
精度等级		Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ
类型 ³⁾		SQP-C	SQP-C	SQP-C	SQP-C	SQP-C
最大	克	2,100	1,100	610	6,100	3,100
刻度值 d	毫克	10	10	10	100	100
检定刻度值 e	毫克	100	100	100	100	100
最小	毫克	500	500	500	5,000	5,000
最小 (仅适用于型号 ...-10IN)	克	5	5	5	5	5
皮重平衡范围 (减去)		< 100% 最大称重能力				
符合 USP (美国药典) 要求的最小初始重量, 典型	克	12	12	12	60	60
典型稳定时间	s	1	1	1	1	1
isoCAL:						
- 温度变化	K	2	2	2	2	2
- 时间间隔	h	6	6	6	6	6
显示结果 (取决于设置的过滤水平)	s	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2
称重盘尺寸	毫米	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180
净重, 近似值	千克	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2

2) 特定国家型号的可能条款:

- x = CEU: 无特定国家附件的已验证天平, 带 EC 型式认证证书 D12-09-014
- x = CFR: 仅适用于法国的拥有 EC 型式认证证书 D12-09-014 的认证天平
- x = CIT: 带 EC 型式认证证书 D12-09-014 的已验证的天平, 仅限意大利
- x = CCH: 仅适用于瑞士的拥有 EC 型式认证证书 D12-09-014 的认证天平

- x = CN: 适用于中国的 CMC 型式认证证书
 - x = OJP: 拥有适用于日本的型式认证证书的天平
 - x = OBR: 拥有适用于巴西的型式认证证书的天平
 - x = ORU: 拥有适用于俄罗斯的型式认证证书的天平
 - x = OIN: 拥有适用于印度的型式认证证书的天平
 - x = OAU: 带型式认证证书的天平, 适于澳大利亚
- 3) 所有带 "...CN" 的型号: "SQP" 类型

* 称重盘上沿到防风罩上面板的下沿

Secura® 1103 ²⁾		
型号	SQP-I	
精度等级	①	
最大	克	1,100
刻度值 d	毫克	1
检定刻度值 e	毫克	10
最小	毫克	100
最小 (仅适用于型号 ...-10IN)	毫克	-
皮重平衡范围 (减去)	< 100% 最大称重能力	
符合 USP (美国药典) 要求的最小初始重量, 典型	克	1.5
典型稳定时间	s	1.5
isoCAL:		
- 温度变化	K	1.5
- 时间间隔	h	4
显示结果 (取决于设置的过滤水平)	s	0.1/0.2
称重盘尺寸	毫米	∅ 120
称重室高度*	毫米	209
净重, 近似值	千克	5.9

2) 特定国家型号的可能条款:

- x = CEU: 无特定国家附件的已验证天平, 带 EC 型式认证证书 D12-09-014
- x = CFR: 仅适用于法国的拥有 EC 型式认证证书 D12-09-014 的认证天平
- x = CIT: 带 EC 型式认证证书 D12-09-014 的已验证的天平, 仅限意大利
- x = CCH: 仅适用于瑞士的拥有 EC 型式认证证书 D12-09-014 的认证天平
- x = CN: 适用于中国的 CMC 型式认证证书
- x = OJP: 拥有适用于日本的型式认证证书的天平
- x = OBR: 拥有适用于巴西的型式认证证书的天平
- x = ORU: 拥有适用于俄罗斯的型式认证证书的天平
- x = OIN: 拥有适用于印度的型式认证证书的天平
- x = OAU: 带型式认证证书的天平, 适于澳大利亚

3) 所有带 "...CN" 的型号: "SQP" 类型

* 称重盘上沿到防风罩上面板的下沿

		Quintix®								
型号		224-1x ¹⁾	124-1x ¹⁾	64-1x ¹⁾	613-1x ¹⁾	513-1x ¹⁾	313-1x ¹⁾	213-1x ¹⁾	6102-1x ¹⁾	5102-1x ¹⁾
精度等级		Ⓘ	Ⓘ	Ⓘ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ
类型 ²⁾		SQP-A	SQP-A	SQP-A	SQP-B	SQP-B	SQP-B	SQP-B	SQP-C	SQP-C
最大	克	220	120	60	610	510	310	210	6,100	5,100
刻度值 d	毫克	0.1	0.1	0.1	1	1	1	1	10	10
检定刻度值 e	毫克	1	1	1	10	10	10	10	100	100
最小	毫克	10	10	10	20	20	20	20	500	500
最小 (仅适用于型号 ...-10IN)	毫克	100	100	100	200	200	200	200	5,000	5,000
皮重平衡范围 (减去)		< 100% 最大称重能力								
典型稳定时间	s	2	2	2	1	1	1	1	1	1
isoCAL:										
- 温度变化	K	1.5	1.5	1.5	2	2	2	2	2	2
- 时间间隔	h	4	4	4	4	4	6	6	6	6
显示结果 (取决于设置的过滤水平)	s	0.2	0.2	0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2
称重盘尺寸	毫米	∅ 90	∅ 90	∅ 90	∅ 120	∅ 120	∅ 120	∅ 120	∅ 180	∅ 180
称重室高度*	毫米	209	209	209	209	209	209	209	-	-
净重, 近似值	千克	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	5.2	5.2

		Quintix®								
型号		3102-1x ¹⁾	2102-1x ¹⁾	1102-1x ¹⁾	612-1x ¹⁾	6101-1x ¹⁾	5101-1x ¹⁾	6100-1x ¹⁾	5100-1x ¹⁾	
精度等级		Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	
类型 ²⁾		SQP-C	SQP-C	SQP-C	SQP-C	SQP-E	SQP-E	SQP-E	SQP-E	
最大	克	3,100	2,100	1,100	610	6,100	5,100	6,100	5,100	
刻度值 d	克	10	10	10	0.01	0.1	0.1	1	1	
检定刻度值 e	克	100	100	100	0.1	1	1	1	1	
最小	毫克	500	500	500	0.5	5	5	50	50	
最小 (仅适用于型号 ...-10IN)	克	5	5	5	5	5	5	50	50	
皮重平衡范围 (减去)		< 100% 最大称重能力								
典型稳定时间	s	1	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1	1	
isoCAL:										
- 温度变化	K	2	2	2	2	2	2	2	2	
- 时间间隔	h	6	6	6	6	6	6	6	6	
显示结果 (取决于设置的过滤水平)	s	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	0.1/0.2	
称重盘尺寸	毫米	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180	
净重, 近似值	千克	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	4.7	

		Practum®							
型号		224-1x ¹⁾	124-1x ¹⁾	64-1x ¹⁾	513-1x ¹⁾	313-1x ¹⁾	213-1x ¹⁾	3102-1x ¹⁾	2102-1x ¹⁾
精度等级		Ⓘ	Ⓘ	Ⓘ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ
类型 ²⁾		SQP-A	SQP-A	SQP-A	SQP-B	SQP-B	SQP-B	SQP-C	SQP-C
最大	克	220	120	60	510	310	210	3100	2100
刻度值 d	毫克	0.1	0.1	0.1	1	1	1	10	10
检定刻度值 e	毫克	1	1	1	10	10	10	100	100
最小	毫克	10	10	10	20	20	20	500	500
最小 (仅适用于型号 ...-10IN)	毫克	100	100	100	200	200	200	5,000	5,000
皮重平衡范围 (减去)		< 100% 最大称重能力							
典型稳定时间	s	1	2	2	1	1	1	1.5	1.5
称重盘尺寸	毫米	∅ 90	∅ 90	∅ 90	∅ 120	∅ 120	∅ 120	∅ 180	∅ 180
称重室高度*	毫米	209	209	209	209	209	209	-	-
净重, 近似值	千克	4.5	4.5	4.5	4.9	4.9	4.9	3.1	3.1

		Practum®					
型号		1102-1x ¹⁾	612-1x ¹⁾	6101-1x ¹⁾	5101-1x ¹⁾	6100-1x ¹⁾	5100-1x ¹⁾
精度等级		Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ
类型 ²⁾		SQP-C	SQP-C	SQP-E	SQP-E	SQP-E	SQP-E
最大	克	1,100	610	6,100	5,100	6,100	5,100
刻度值 d	毫克	10	10	100	100	1,000	1,000
检定刻度值 e	毫克	100	100	1,000	1,000	1,000	1,000
最小	克	0.5	0.5	5	5	50	50
最小 (仅适用于型号 ...-10IN)	克	5	5	50	50	50	50
皮重平衡范围 (减去)		< 100% 最大称重能力					
典型稳定时间	s	1.5	1.5	1.5	1.5	1	1
称重盘尺寸	毫米	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180
净重, 近似值	千克	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1

1) 特定国家型号的可能条款:

- x = CEU : 无特定国家附件的已验证天平, 带 EC 型式认证证书 D12-09-014
- x = CFR : 带 EC 型式认证证书 D12-09-014 的已验证的天平, 仅限法国
- x = CIT : 仅适用于意大利的拥有 EC 型式认证证书 D12-09-014 的认证天平
- x = CCH : 带 EC 型式认证证书 D12-09-014 的已验证的天平, 仅限瑞士
- x = CN : 适用于中国的 CMC 型式认证证书
- x = OJP : 拥有适用于日本的型式认证证书的天平
- x = OBR : 拥有适用于巴西的型式认证证书的天平
- x = ORU : 拥有适用于俄罗斯的型式认证证书的天平
- x = OIN : 拥有适用于印度的型式认证证书的天平
- x = OAU : 带型式认证证书的天平, 适于澳大利亚

2) 所有带 "...CN" 的型号: "SQP" 类型

* 称重盘上沿到防风罩上面板的下沿

15.4 附件

基本信息

标准实验室天平的可充电电池组	YRB11Z
用于精密天平的防风罩	YDS01SQP
用于毫克天平的圆形玻璃防风罩	YDS02SQP
用于分析天平的在用防尘罩	6960SE01
用于精密天平的在用防尘罩	6960SE02
用于带防风罩的分析天平的防尘罩	6960SE03
USP 最小样本重量证书	84CGNA

打印机和通讯

高级 GLP 实验室打印机	YDP30
- 适用于 GLP 实验室打印机的打印纸	69Y03285
- 连续标签 GLP 实验室打印机	69Y03286
标准实验室打印机	YDP40
- 适用于实验室打印机的打印纸	69Y03287
用来连接 Mini USB/USB A 接口的数据线	YCC04-D09
用来连接 Mini USB/9 针 RS-232 接口的数据线	YCC03-D09
用来连接 Mini USB/25 针 RS-232 接口的数据线	YCC03-D25

密度测定

用于分析天平和毫克天平的密度测定	YDK03
用于精密天平的密度测定设置	YDK04

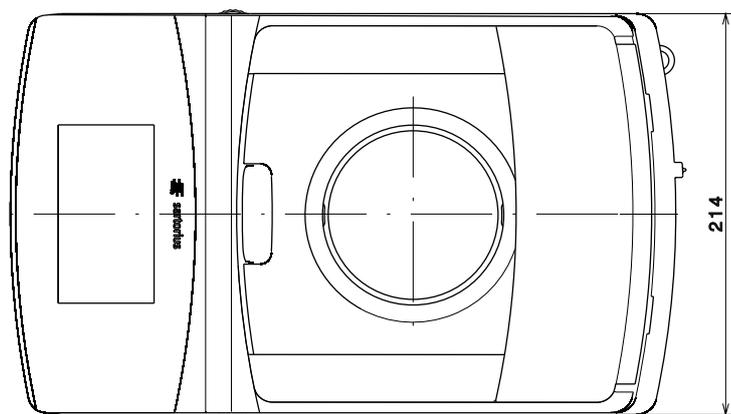
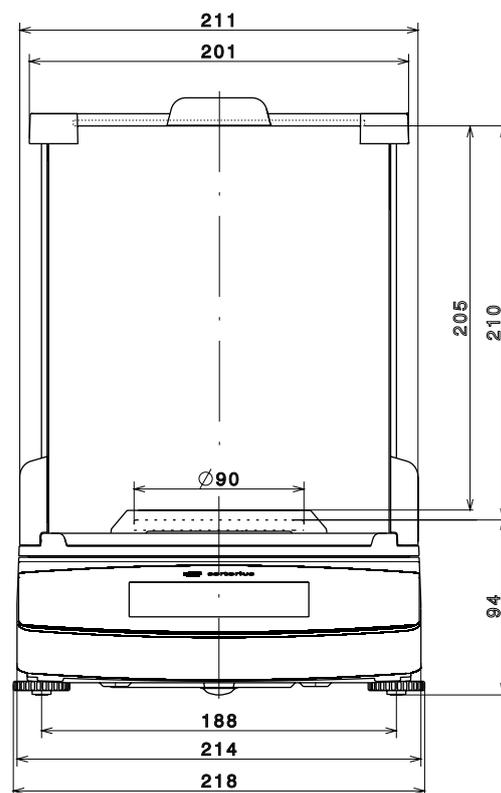
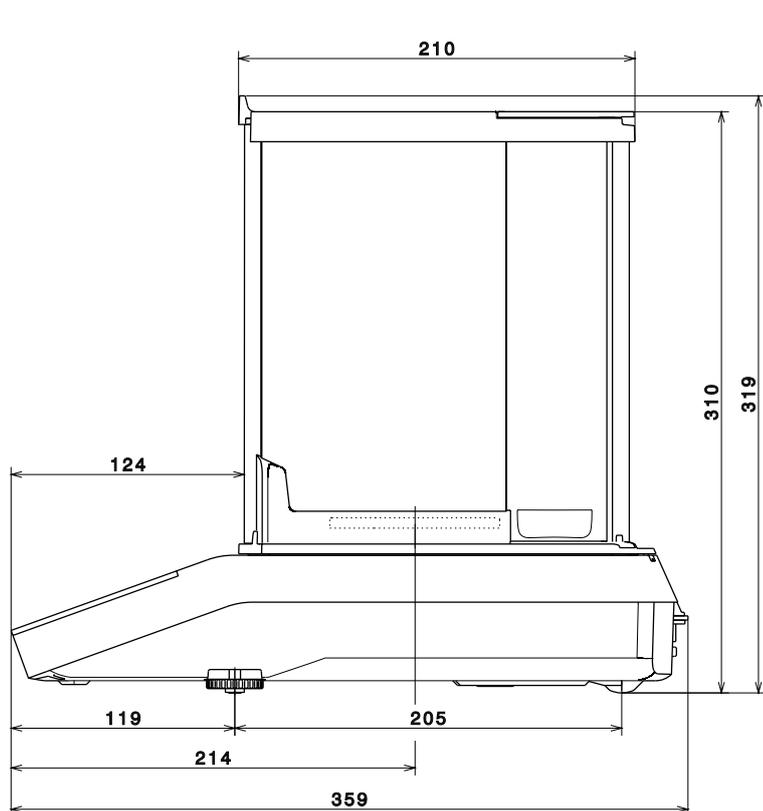
校准砝码

64 型实验室天平的校准砝码	YCW452-AC-02
- Proof Line 提举砝码 50 克, OIML E2 级, 带 DAkkS 证书	
124 型实验室天平的校准砝码	YCW512-AC-02
- Proof Line 提举砝码 100 克, OIML E2 级, 带 DAkkS 证书	
224、313、213 型实验室天平的校准砝码	YCW522-AC-02
- Proof Line 提举砝码 200 克, OIML E2 级, 带 DAkkS 证书	
613、513、612 型实验室天平的校准砝码	YCW552-AC-02
- Proof Line 提举砝码 500 克, OIML E2 级, 带 DAkkS 证书	
412、212 型实验室天平的校准砝码	YCW524-AC-02
- Proof Line 提举砝码 200 克, OIML F2 级, 带 DAkkS 证书	
1102 型实验室天平的校准砝码	YCW612-AC-02
- Proof Line 提举砝码 1 千克, OIML E2 级, 带 DAkkS 证书	
3102、2102 型实验室天平的校准砝码	YCW622-AC-02
- Proof Line 提举砝码 2 千克, OIML E2 级, 带 DAkkS 证书	
6102、5102 型实验室天平的校准砝码	YCW652-AC-02
- Proof Line 提举砝码 5 千克, OIML E2 级, 带 DAkkS 证书	
6101、5101 型实验室天平的校准砝码	YCW653-AC-02
- Proof Line 提举砝码 5 千克, OIML F1 级, 带 DAkkS 证书	
3101、2101 型实验室天平的校准砝码	YCW624-AC-02
- Proof Line 提举砝码 2 千克, OIML F2 级, 带 DAkkS 证书	

15.5 天平尺寸

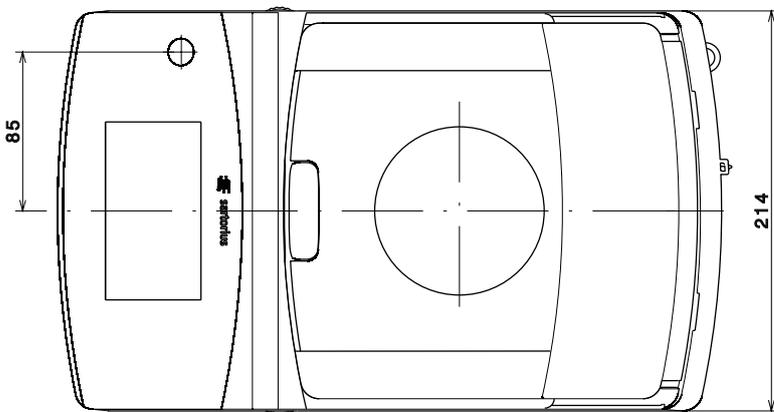
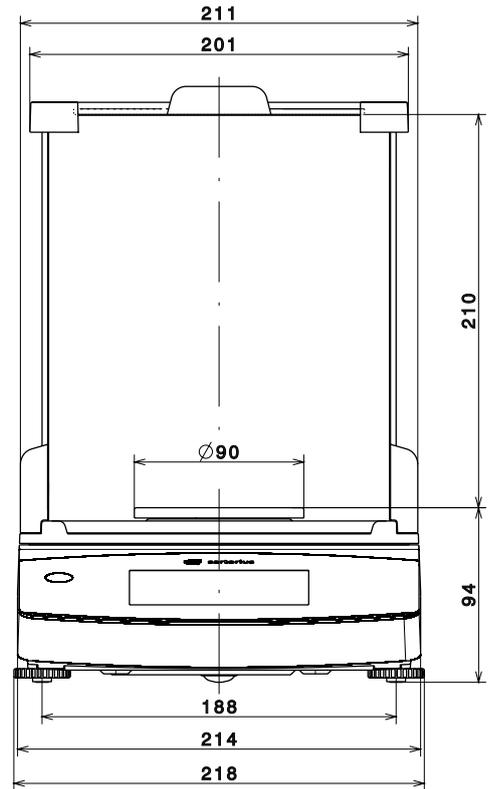
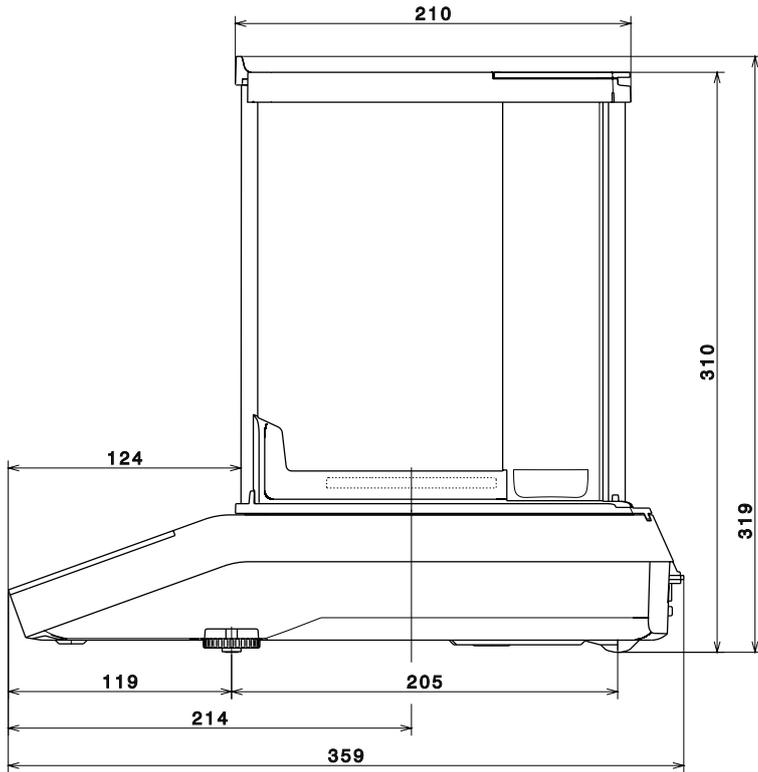
最小可读数为 0.1 毫克的 Secura® 型号

所给尺寸的单位均为毫米



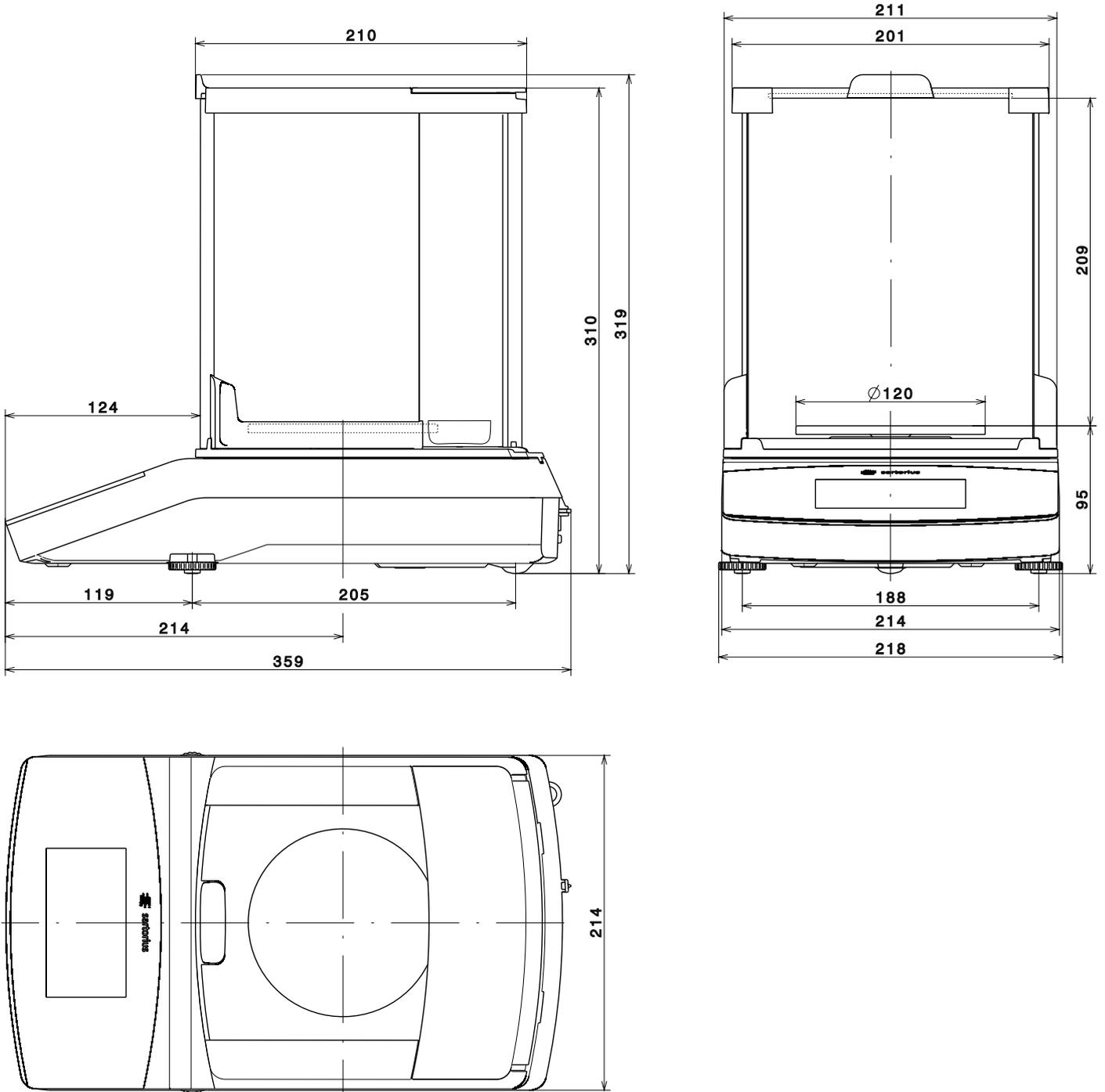
最小可读数为 0.1 毫克的 Quintix® 和 Practum® 型号

所给尺寸的单位均为毫米



最小可读数为 1mg 的型号

所给尺寸的单位均为毫米

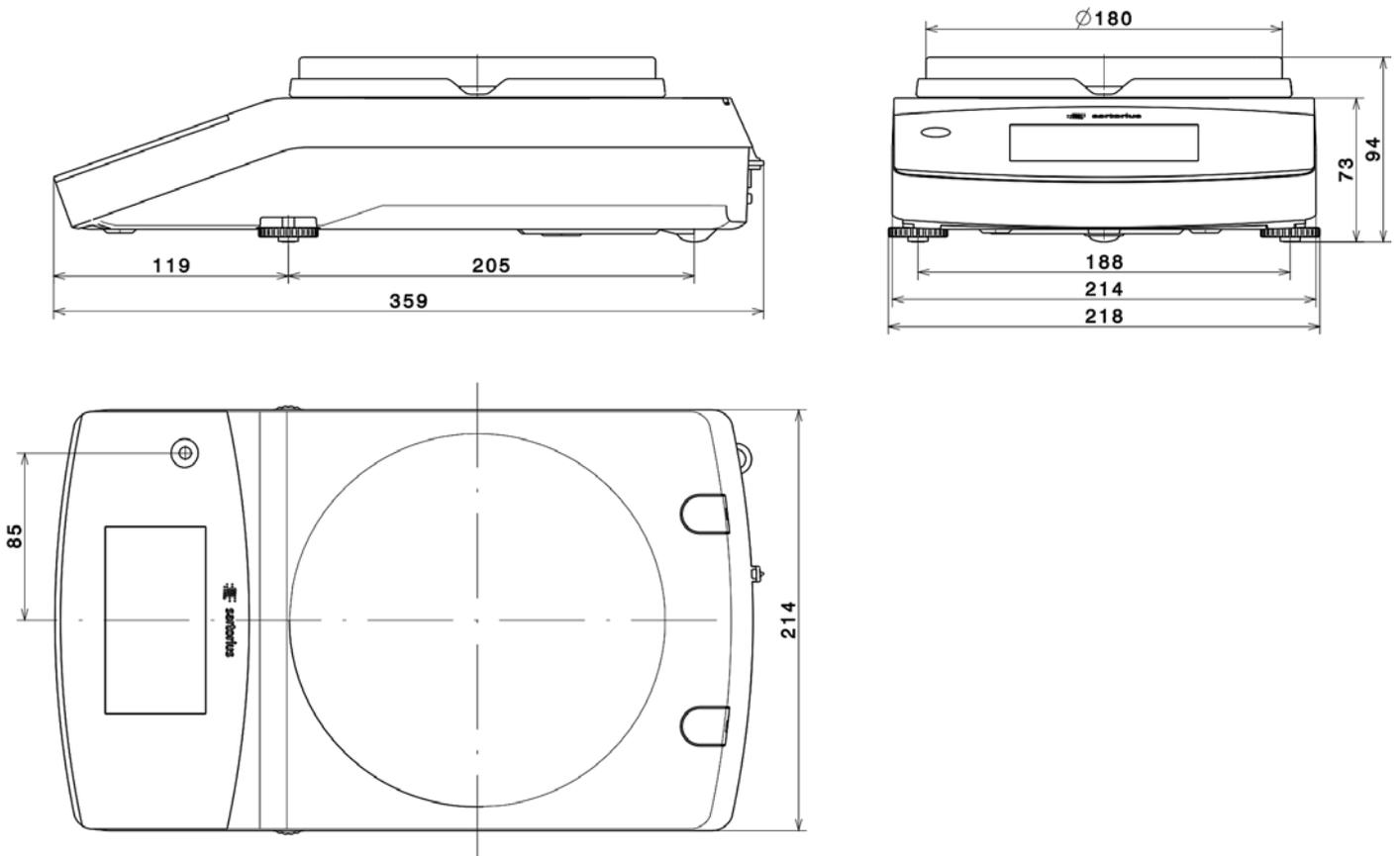


Secura®: 所有最小可读数为 ≥ 10 毫克的型号

Quintix®: 型号 6102...、5102...、3102...、2102-1C...、2102-10...、1102-1C...、1102-10...、612-1C...、612-10...

Practum®: 型号 1102-10...、2102-10...、3102...、612-10...

所给尺寸的单位均为毫米

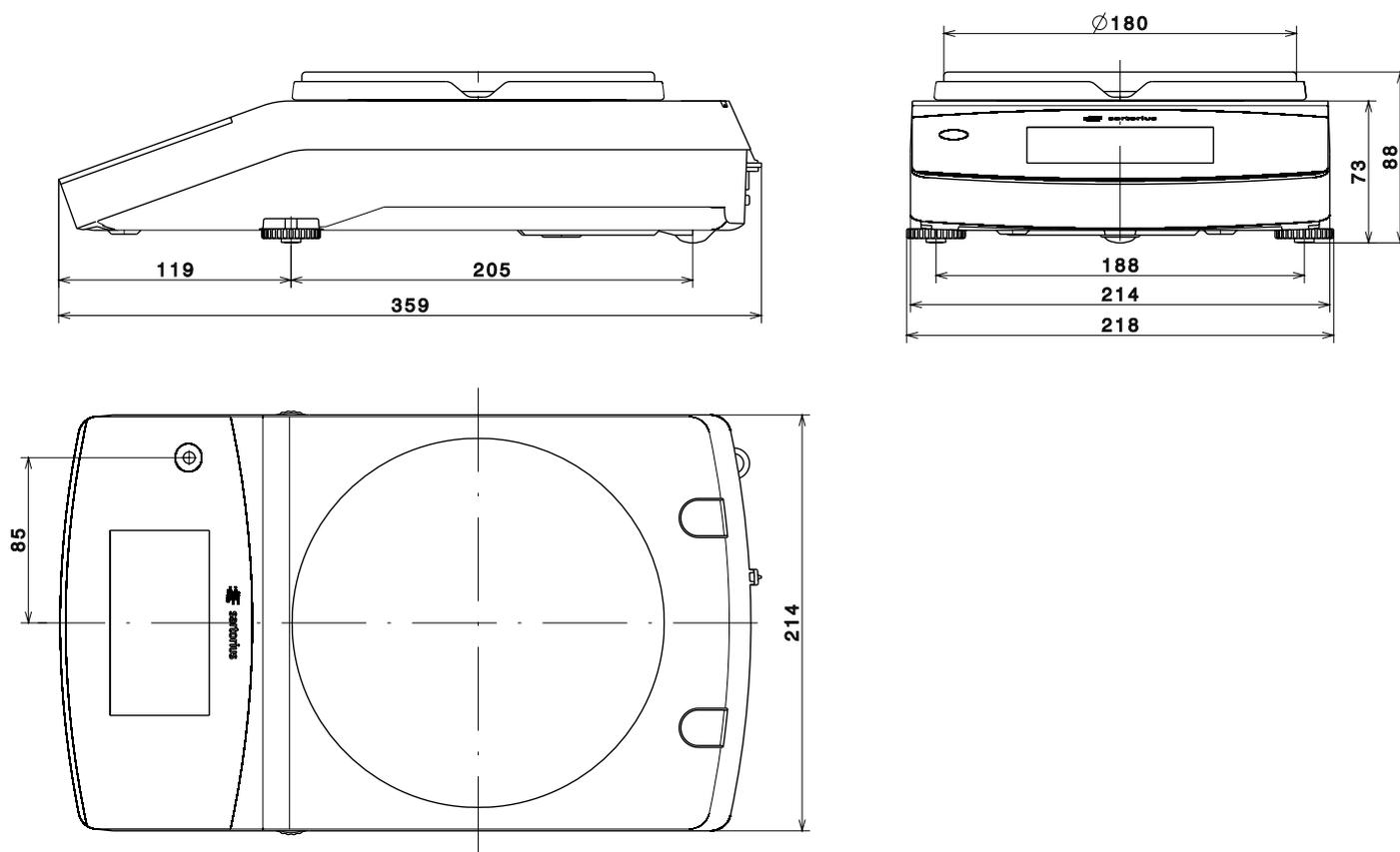


最小可读数 ≥ 100 毫克的型号

Quintix®: 型号 2102-1S、1102-1S、612-1S、412...

Practum®: 型号 2102-1S、1102-1S、612-1S、412...

所给尺寸的单位均为毫米



附录



Original



EG-/EU-Konformitätserklärung

EC / EU Declaration of Conformity

Hersteller
Manufacturer Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG
37070 Goettingen, Germany

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Betriebsmittel
declares under sole responsibility that the equipment

Geräteart
Device type Elektronische Laborwaage
Electronically laboratory balance

Baureihe
Type series SECURAx-1yz, QUINTIXx-1yz, PRACTUMx-1yz, PRACTUMx-1X01
x = 26, 35, 64, 65, 124, 125, 125D, 213, 224, 225D, 313, 324, 412, 513, 612, 613, 1102, 1103, 2101,
2102, 3101, 3102, 5100, 5101, 5102, 6100, 6101, 6102;
y = C, N, O, S; z = AR, AU, BR, CA, CN, IN, JP, KR, N, RU, US oder leer | *or blank*

in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden Europäischen Richtlinien – einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen – entspricht und die anwendbaren Anforderungen folgender harmonisierter Europäischer Normen erfüllt:
in the form as delivered fulfils all the relevant provisions of the following European Directives – including any amendments valid at the time this declaration was signed – and meets the applicable requirements of the harmonized European Standards listed below:

2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit <i>Electromagnetic compatibility</i> EN 61326-1:2013
2011/65/EU	Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS) <i>Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS)</i> EN 50581:2012
2014/35/EU	Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen <i>Electrical equipment designed for use within certain voltage limits</i> EN 61010-1:2010 Statt 2014/35/EU für <i>instead of 2014/35/EU for</i> SECURAx-1yz, QUINTIXx-1yz, PRACTUMx-1CN, PRACTUMx-1OBR, PRACTUMx-1OIN, PRACTUMx-1ORU:
2006/42/EG 2006/42/EC	Maschinen <i>Machines</i> EN ISO 12100:2010, EN 61010-1:2010

Die Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:
The person authorised to compile the technical file: Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG
International Certification Management
37070 Goettingen, Germany

Jahreszahl der CE-Kennzeichenvergabe | *Year of the CE mark assignment:* 16

Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG
Goettingen, 2016-04-20


 Dr. Reinhard Baumfalk
 Vice President R&D


 Dr. Dieter Klausgrete
 Head of International Certification Management

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten EG- und EU-Richtlinien, ist jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. Die Sicherheitshinweise der zugehörigen Produktdokumentation sind zu beachten.
This declaration certifies conformity with the above mentioned EC and EU Directives, but does not guarantee product attributes. Unauthorised product modifications make this declaration invalid. The safety information in the associated product documentation must be observed.

Doc: 2003687-02
SLI13CE001-02.de,en
1 / 1
PMF: 2018167
OP-113_fo1_2015.10.12



对于经过验证的天平，天平提供的合规声明对于在 EEA 使用有效。请保留此声明。

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

PTB**EG-Bauartzulassung**

EC Type-approval Certificate

Zulassungsinhaber: Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG
Issued to: Weender Landstr. 94-108
 37075 Göttingen

Rechtsbezug: Richtlinie 2009/23/EG vom 23. April 2009 über nichtselbsttätige Waagen
In accordance with: (ABl. L 122 S. 6). Directive 2009/23/EC of 23 April 2009 on non-automatic weighing instruments (OJ L 122 p. 6)

Bauart: Nichtselbsttätige elektromechanische Waage mit oder ohne
In respect of: Hebelwerk/Non-automatic electromechanical weighing instrument with or without lever system

Typ: SQP...
Type:

Zulassungsnummer: **D12-09-014 2. Revision**
Approval No.:

Gültig bis: 30.09.2022
Valid until:

Anzahl der Seiten: 13
Number of pages:

Geschäftszeichen: PTB-1.12-4068458
Reference No.:

Benannte Stelle: 0102
Notified Body:

Zertifizierung: Braunschweig, 01.07.2014
Certification:

Im Auftrag **Siegel** **Bewertung:**
On behalf of PTB *Seal* *Evaluation:*

Im Auftrag
On behalf of PTB

Dr. Oliver Mack



Dipl.-Ing. K. Schulz

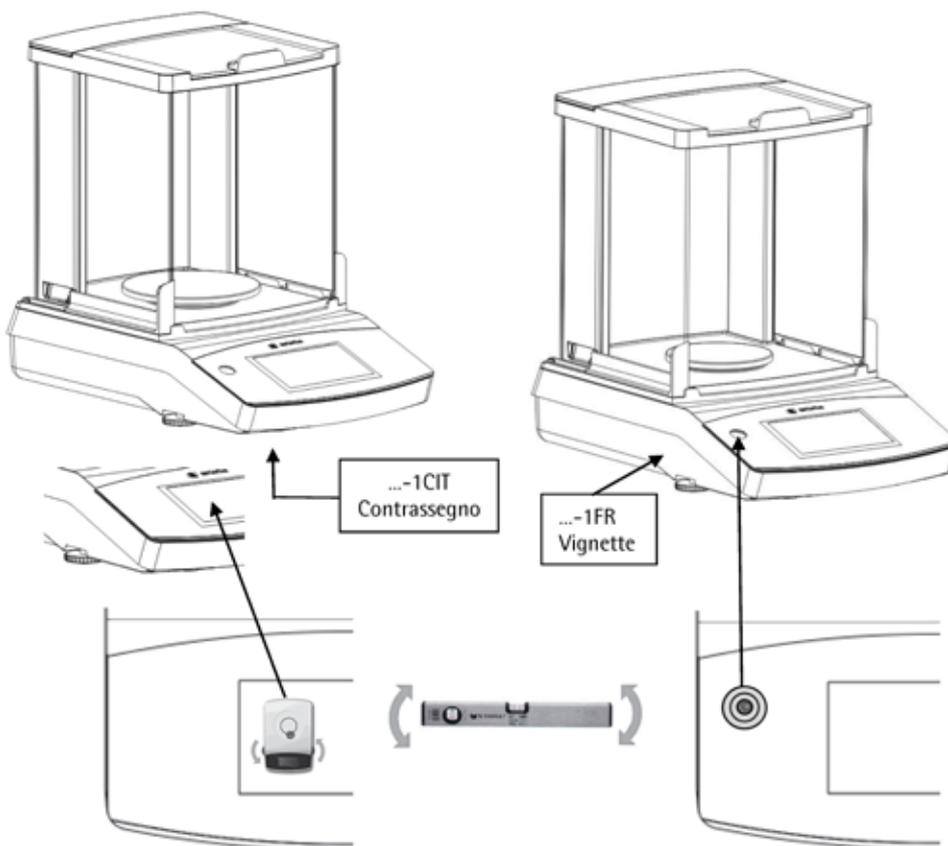
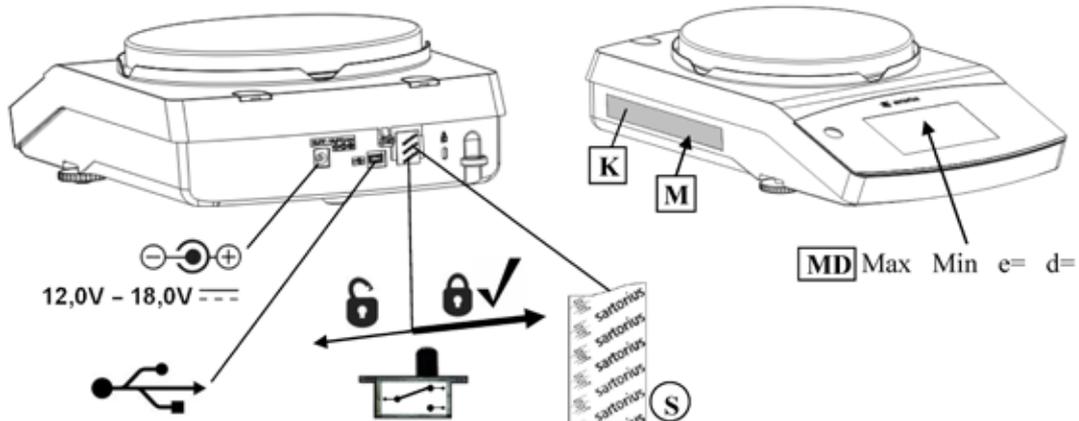
EG-Bauartzulassungen ohne Unterschrift und Siegel haben keine Gültigkeit. Diese EG-Bauartzulassung darf nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

EC Type-approval Certificates without signature and seal are not valid. This EC Type-approval Certificate may not be reproduced other than in full. Extracts may be taken only with the permission of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Die Hauptmerkmale, Zulassungsbedingungen und Auflagen sind in der Anlage enthalten, die Bestandteil der EG-Bauartzulassung ist. The principal characteristics, the approval conditions and the special conditions, if any, are set out in the Annex which forms an integral part of the EC Type-approval Certificate.

R3-0023

**Schilder und Marken / Plates and Markings / Plaques et marques /
Placas y Marcas / Etichette e Sigilli**

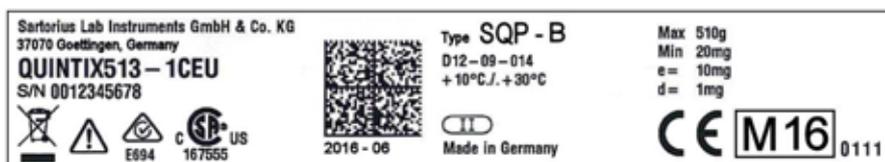
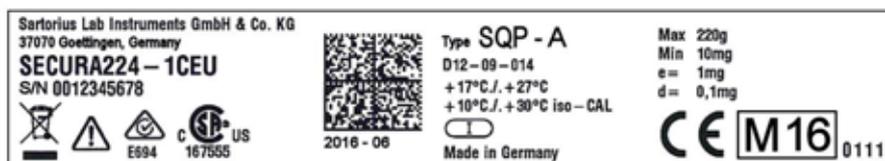


Typ Waage / Type weighing instrument / Type d'instrument de pesage / Tipo del instrumento de pesaje / Tipo di strumento per pesare:
SQP-A, SQP-B, SQP-C, SQP-E, SQP-I
EG Bauartzulassung / EC type-approval certificate / Certificat d'approbation CE de type / Certificado de aprobación CE de tipo /
Certificato di Approvazione CE del Tipo: D12-09-014

PPSQ070116

- K** Kennzeichnungsschild mit CE-Zeichen / Descriptive plate with CE-sign / Plaque d'identification avec marque CE de conformité / Placa de características con la marca CE / Etichetta d'identificazione con marchio CE
- M** CE-Kennzeichnung und zusätzliche Metrologie- Kennzeichnung: M und Jahr des Konformitätsbewertungsverfahrens (Anbringung der CE-Kennzeichnung) und die Kennnummer der notifizierten Stelle / CE marking and the additional metrology marking: M and year of conformity assessment procedure (affixing of CE marking) and the identification number of the notified body / Marcado CE y marcado adicional de metrología: M y año del procedimiento de la evaluación de la conformidad (imposición de la marca CE) y el número de identificación del organismo notificado / Marquage CE et marquage métrologique supplémentaire: M et année de la procédure d'évaluation de la conformité (apposition du marquage CE) et le numéro d'identification de l'organisme notifié / Marcatura CE e marcatura metrologica supplementare: M e anno della procedura di valutazione della conformità (apposizione della marcatura CE) e il numero del organismo notificato
- S** Sicherheitsstempel (selbstklebende Marke oder Plombe) / Protective mark (self-adhesive mark or seal) / Marque de protection (marque ou sceau autocollant) / Sello de seguridad (marca autoadhesiva o precinto) / Sigillo di protezione (bollino autoadesivo o piombo)
- MD** Metrologische Daten Max, Min, e und wenn vorhanden d / Metrological data Max, Min, e and if existent d / Données métrologiques : Max, Min, e et, si disponible, d / Datos metroológicos: Máx, Min, e y d, si está disponible / Dati metrologici: Max, Min, e, e d se disponibile
-  Programmverriegelungsschalter / Menu access switch / Commutateur d'accès au menu / Interruptor de bloqueo de programa / Commutatore di accesso al menu
-  gesperrt / locked / verrouillé / bloqueado / bloccato
-  USB Schnittstelle / USB interface / Interface USB / Interfaz USB / Interfaccia USB
-  Spannungsversorgung / Power supply / Alimentation / Fuente de alimentación / Alimentazione

Beispiel für Kennzeichnungsschild der bereits geeichten Waage **K**
Example of descriptive plate on a weighing instrument already verified
Exemple de plaque d'identification d'une balance vérifiée
Ejemplo de rótulo de características del instrumento de pesaje ya verificado
Esempio di etichetta d'identificazione dello strumento per pesare già omologato



Typ Waage / Type weighing instrument / Type d'instrument de pesage / Tipo del instrumento de pesaje / Tipo di strumento per pesare:
 SQP-A, SQP-B, SQP-C, SQP-E, SQP-I
 EG Bauartzulassung / EC type-approval certificate / Certificat d'approbation CE de type / Certificado de aprobación CE de tipo /
 Certificato di Approvazione CE del Tipo: D12-09-014 PPSQ070116

Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG
Otto-Brenner-Strasse 20
37079 Goettingen, Germany

电话: +49.551.308.0
www.sartorius.com

说明书中包含的信息和数字与下面指定的
版本日期对应。
Sartorius 保留对设备技术、功能、技术规格
和设计进行更改的权利、恕不另行通知。

版权声明
此说明手册、包括其所有部分、均受版权
保护。
未经允许、不得在版权法范围外使用、
包括不得使用任何媒体进行再版、翻译和
编辑。

© Sartorius Germany

最后更新日期:
08 | 2017

中国印刷。
用漂白、无氯纸印制。
出版号: WSE6004av171007