

METTLER TOLEDO

目录

1	简介	9
1.1	这些操作说明书中采用的约定和符号	9
2	安全信息	10
2.1	提示语和警告标志的定义	10
2.2	产品安全说明	10
3	设计和功能	13
3.1	概观	13
3.1.1	天平	13
3.1.2	接线端子	14
3.2	用户界面	16
3.2.1	显示屏	16
3.2.2	输入对话框	17
3.2.3	固件	18
3.2.3.1	系统设置	18
3.2.3.2	用户配置文件	19
3.2.3.3	用户设置	19
3.2.4	安全系统	21
4	安装与操作	23
4.1	开箱	23
4.2	标准配置	24
4.3	选择位置	25
4.4	安装天平	26
4.5	防风罩中间搁板（基于型号）	28
4.6	连接天平	29
4.7	装配天平	30
4.7.1	操作玻璃防风罩	31
4.7.2	执行一项基础称量	32
4.7.3	调节读数角度并确定显示操作终端的位置	32
4.7.3.1	更改读数角度	32
4.7.3.2	单独放置显示操作终端	33
4.7.4	下挂称量	33
4.7.5	安装 ErgoClips	34
4.7.6	安装 SmartGrid 盖子	34
4.8	运输天平	34
4.8.1	短距离运输	35
4.8.2	远距离运输	35
5	系统设置	39
5.1	校正/测试	41
5.1.1	测试/校正—质量设置	43
5.1.2	测试程序	44
5.1.2.1	方法	46
5.1.2.2	故障应对措施	52

5.1.3	任务	53
5.1.3.1	向任务分配测试程序	54
5.1.4	ProFACT/int。校正	55
5.1.4.1	定义 ProFACT 的参数	55
5.1.5	使用外部校验砝码进行自动校正。	56
5.1.5.1	定义自动校正的参数	57
5.1.6	使用外部测试砝码测试校正。	57
5.1.6.1	定义测试校正的参数	57
5.1.7	使用 WeightLink 进行测试	57
5.1.8	测试历史记录	58
5.1.9	记录—校正和测试报告的定义	59
5.2	信息	60
5.3	待机	60
5.4	日期/时间	60
5.5	外设	61
5.6	选项	63
5.7	管理员	64
5.7.1	配置安全系统	64
5.7.1.1	更改管理员 ID 和密码	65
5.7.1.2	进行主重置	66
5.7.1.3	定义用户访问权限	66
5.7.1.4	记录安全相关的操作	67
5.7.1.5	更改密码的提示功能	67
5.7.1.6	定义用户数	68
5.7.1.7	输入远程 XPE 软件的登记码	68
5.8	水平传感器	68
6	用户设置	70
6.1	称量参数	72
6.1.1	称量模式	72
6.1.2	环境条件	73
6.1.3	数值允许	73
6.1.4	自动清零	73
6.2	用户	73
6.2.1	用户名	74
6.2.2	语言	74
6.2.3	用户 ID 和密码	75
6.3	门	75
6.4	操作终端	76
6.4.1	亮度	77
6.4.2	颜色选项	77
6.4.3	影响信号	77
6.4.4	触摸功能	78
6.4.5	触摸校正	78
6.4.6	按键光信号反馈	78
6.4.7	快速阅读	79
6.4.8	状态灯	79
6.5	用户出厂设置	80

7	称量应用程序	81
7.1	称量应用程序设置	81
7.1.1	选择功能键	83
7.1.1.1	功能键概述	83
7.1.2	选择 SmartTrac	85
7.1.2.1	SmartTrac 加样指南	86
7.1.3	选择信息字段	86
7.1.4	自动协议打印输出的规范	87
7.1.5	选择称量单位	87
7.1.6	定义自由称量单位	88
7.1.7	协议定义	89
7.1.8	手动协议打印输出的规范	91
7.1.9	输出数据的格式（传输键）	91
7.1.9.1	输出格式	92
7.1.9.2	数据传输至打印机	93
7.1.10	标识和协议页眉的定义	94
7.1.11	处理条形码数据的说明	94
7.1.12	MinWeigh 功能的设置	95
7.1.13	定义并激活皮重存储器	96
7.1.14	自动去皮重功能的设置	97
7.1.15	SmartSens 和 ErgoSens 的设置	97
7.1.16	检测静电的设置	99
7.1.16.1	定义阈值	99
7.1.17	去静电装置选件（离子发生器）的设置	100
7.2	称量应用程序的使用	101
7.2.1	更改称量结果的分辨率	101
7.2.2	皮重选项	101
7.2.3	批次计数器的使用	102
7.2.4	标识的使用	103
7.2.5	按目标质量进行初始称量	104
7.2.6	使用“MinWeigh”功能	105
7.3	天平校正和测试	106
7.3.1	校正	106
7.3.1.1	使用内部砝码/ProFACT 进行校正	106
7.3.1.2	使用外部测试砝码进行校正。	107
7.3.2	测试	108
7.3.2.1	使用内部砝码测试校正	108
7.3.2.2	使用外部而是砝码测试校正。	109
7.3.3	协议	109
7.3.3.1	校正和测试记录（样品记录）	110
7.4	测试顺序功能的使用	111
7.4.1	开始一项任务	111
7.4.1.1	EC - 偏心负载测试	112
7.4.1.2	RP1 - 重复性测试	113
7.4.1.3	RPT1 - 使用皮重进行重复性测试	113
7.4.1.4	SE1 - 使用一个砝码的灵敏度测试	114
7.4.1.5	SE2 - 使用两个砝码的灵敏度测试	114

7.4.1.6	服务 - 提醒	114
7.4.1.7	SET1 - 使用皮重和一个测试砝码进行灵敏度测试	114
7.4.1.8	SET2 - 使用皮重和两个测试砝码进行灵敏度测试	115
8	加样应用程序	116
8.1	加样应用程序的设置	116
8.1.1	配置配给步骤	117
8.1.2	配置粉末模块	117
8.1.2.1	配置前门	118
8.1.2.2	配置自动进样器 (视型号而定)	119
8.1.2.3	配置振动器	119
8.1.3	配置液体模块	120
8.1.4	定义数据输出	120
8.1.4.1	指定样品或配给头标签的内容	121
8.1.4.2	指定样品或配给头协议的内容	124
8.1.4.3	定义样品或配给头数据的目标设备	126
8.1.4.4	定义样品或配给头数据的输出模式	126
8.1.4.5	指定配给头信息	127
8.1.5	定义配给头定义数据	127
8.1.6	通用设置	127
8.1.6.1	加样专用功能键	128
8.1.6.2	配置侧门	129
8.1.6.3	SmartSens 和 ErgoSens 的设置	129
8.1.6.4	加样的专用信息字段	131
9	移液器校验应用程序	132
9.1	移液器校验应用程序设置	133
9.1.1	特定移液器校验选件设置	133
9.1.2	特定培训选件设置	133
9.1.3	特定 RFID 识别蜂鸣音设置	134
9.1.4	移液器校验应用程序的特定功能键	134
9.1.5	移液器校验的特定报告信息	135
9.1.6	培训的特定报告信息	136
9.2	使用移液器校验应用程序	137
9.2.1	在不使用 RFID 的情况进行移液器校验	138
9.2.2	使用 MethodCard 进行移液器校验	138
9.2.3	使用 RAININ RFID 移液器进行移液器校验	139
9.2.4	使用 RAININ RFID 移液器与 MethodCard 校验移液器	140
9.2.5	使用 RAININ RFID 移液器并通过存储方法校验移液器	140
9.2.6	使用 RFID 标签校验移液器	141
9.2.7	培训	142
9.2.8	RFID 标签配置	143
9.2.8.1	移液器的 RFID 标签配置	143
9.2.8.2	编辑 RFID 标签数据	144
9.2.9	移液器检查协议示例	145
9.3	移液器校验计算	146
10	滴定应用程序	147
10.1	滴定应用程序的设置	147

10.1.1	专用 RFID 选件设置	147
10.1.2	滴定专用标识	148
10.1.3	滴定专用功能键	149
10.1.4	滴定专用记录信息	150
10.2	滴定应用程序的使用	151
11	样品跟踪应用程序	154
11.1	样品跟踪应用程序的设置	154
11.1.1	RFID 选件规格	154
11.1.2	加样数据字段的规格	155
11.1.3	定义数据输出	156
11.1.3.1	指定样品标签的内容	156
11.1.3.2	指定样品加样的内容	159
11.1.3.3	定义样品数据的目标设备	160
11.1.3.4	定义样品数据的输出模式	160
11.1.4	样品跟踪专用功能键	160
11.1.5	样品跟踪的专用信息字段	161
11.2	样品跟踪应用程序的使用	162
11.2.1	加样目标数量的粉末	162
11.2.2	加样无目标数量的粉末	163
11.2.3	使用样品计数器	163
11.2.4	显示 RFID 标签信息	164
11.2.5	从一个 RFID 标签复制数据至另一个 RFID 标签	164
11.2.6	将数据写到 RFID 标签上	164
12	密度应用程序	166
12.1	密度应用程序设置	166
12.1.1	选择测定密度的方法	167
12.1.2	选择辅助液体	167
12.1.3	激活或停用统计程序	167
12.1.4	计算和结果显示的规范	168
12.1.5	密度测定的专用功能键	168
12.1.6	密度测定的专用信息字段	169
12.1.7	密度测定的专用记录信息	170
12.1.8	密度测定的专用 SmartSens 和 ErgoSens 设置	172
12.2	密度应用程序的使用	173
12.2.1	无孔隙固体的密度测定	173
12.2.2	用液体密度测量块测定液体的密度	175
12.2.3	用 γ 球测定粘稠物质的密度	176
12.2.4	用比重瓶测定液体的密度	177
12.2.5	测定多孔隙固体的密度	178
12.2.6	密度测定记录示例	180
12.3	使用密度统计功能	180
12.4	用来计算密度的公式	182
12.4.1	用于测定固体密度的公式	182
12.4.2	用于测定液体和粘稠物密度的公式	183
12.5	蒸馏水密度表	183
12.6	酒精密度表	184

13	统计应用程序	185
13.1	统计应用程序的设置	185
13.1.1	用于统计程序的专用功能键。	186
13.1.2	用于统计程序的专用信息字段	186
13.1.3	自动质量输入的规范	187
13.1.4	用于统计的专用协议信息	188
13.1.5	启用附加称重	190
13.1.6	定义真实性允许误差	191
13.1.7	片剂加料器的设置	191
13.2	使用统计应用程序操作	192
13.2.1	从某个称重系列中采集统计数据。	192
13.2.2	按目标值进行称量	194
13.2.3	统计值记录实例	195
13.2.4	用于计算统计值的公式	196
14	配方称量应用程序	198
14.1	配方应用程序的设置	198
14.1.1	激活或关闭自动清零	199
14.1.2	配方称量专用功能键	199
14.1.3	配方称量的专用信息字段	200
14.1.4	配方称量的专用报告信息	201
14.1.5	滴定配方标识	203
14.1.6	配方称量程序的专用 SmartSens 和 ErgoSens 设置	204
14.2	定义组分	205
14.3	激活和定义配方称量程序	206
14.3.1	使用固定组分的配方（绝对目标质量）	206
14.3.2	使用百分比组分的配方设计（相对目标质量）	208
14.4	配方称量应用程序的使用	211
14.4.1	初始设置	211
14.4.2	自由设计配方（不用配方数据库的配方设计）	212
14.4.3	使用"固定组分"的自动配方处理（绝对目标质量）	213
14.4.4	使用"% 组分"的自动配方处理（相对目标质量）	214
14.4.5	配方的样品记录	215
14.5	关于更改现有组分与配方的信息	216
15	差重称量应用程序	217
15.1	差重称量应用程序的设置	217
15.1.1	差重称量的专用功能键	218
15.1.2	差重称量的专用信息字段	219
15.1.3	差重称量的专用纪录信息	219
15.1.4	打印键功能	222
15.1.5	处理条形码数据的专用设置	222
15.2	定义、编辑、删除和选择系列	223
15.2.1	定义新系列	223
15.2.2	编辑现有系列	224
15.2.3	删除系列	225
15.2.4	选择进行差重称量的系列	225
15.3	称量应用程序的使用	226

15.3.1	各种不同的差重称量方法	226
15.3.2	初始设置	227
15.3.3	利用自动过程进行差重称量	228
15.3.4	通过手动顺序进行差重称量	231
15.3.5	差重称量记录的示例	233
15.3.6	其他选项	234
15.4	用于计算差重称量结果的公式	236
16	百分比称量应用程序	237
16.1	百分比称量应用程序的设置	237
16.1.1	百分比称量的专用功能键	237
16.1.2	百分比称量的专用信息字段	238
16.1.3	百分比称量的附加单位	239
16.1.4	百分比称量的专用纪录信息	239
16.1.5	用于百分比称量的专用 SmartSens 和 ErgoSens 设置	241
16.2	百分比称量应用程序的使用	242
16.2.1	简单的百分比称量	242
16.2.2	按目标质量进行百分比称量	243
16.2.3	百分比称量的样品记录	243
17	计件应用程序	245
17.1	计件应用程序的设置	245
17.1.1	定义固定参考件数	246
17.1.2	计件专用功能键	246
17.1.3	计件专用信息字段	247
17.1.4	自动质量输入的规范	248
17.1.5	计件用附加单位	248
17.1.6	计件用专用报告信息	249
17.1.7	计件专用 SmartSens 和 ErgoSens 设置	251
17.2	使用计件应用程序操作	252
17.2.1	简单计件	252
17.2.2	总计并采集计件中的统计数据。	253
17.2.3	目标值计数	254
17.2.4	参考优化	255
17.2.5	带统计值的计件记录实例	257
18	维护	258
18.1	清洁	258
18.2	处置	259
18.3	固件（软件）更新	259
19	故障排除	260
19.1	错误信息	260
19.1.1	总体错误信息	260
19.1.2	RFID 错误信息	260
19.1.3	加样错误消息	261
19.1.3.1	编号的错误信息	261
19.1.3.2	物质	262
19.1.3.3	硬件	263

19.2	状态信息/状态图标.....	264
19.3	出现某些情况时如何处理?	264
20	技术参数	266
20.1	通用数据.....	266
20.2	关于梅特勒-托利多交流适配器	267
20.3	型号专用数据.....	268
20.4	尺寸	273
20.5	接口	274
20.5.1	RS232C 接口的规格.....	274
20.5.2	"Aux" 接线的规格.....	274
21	模块、配件和备件	275
21.1	模块	275
21.2	附件	276
21.3	备件	286
22	附录	288
22.1	MT-SICS 接口命令与功能	288
22.2	天平认证流程.....	288
22.3	推荐的打印机设置.....	290
	术语	293
	索引	295

1 简介

感谢您选购梅特勒-托利多天平。

此天平因其非同一般的操作便捷性提供了众多称重和校正选项。

不过，不同型号的设备及其性能有着不同的特性。本文中的特别注解指出了操作的不同点。

梅特勒-托利多是实验室和生产使用的天平以及分析测量仪器的领先制造商。在全球设有始终可用的客户服务网络，该网络由训练有素的员工组成，意在帮助选择附件或就天平的最佳使用方法提供建议。

此天平符合现行标准和指示。它支持所有国际质量保证体系规定的要求、工作技术和操作规范，例如，GLP（良好实验室规范）、GMP（良好生产管理规范）。此天平获得了 CE 一致性声明，而其制造商梅特勒-托利多通过了 ISO 9001 和 ISO 14001 认证。这确保您的资本投入可获得长期优异产品质量和全方位服务（修理、维护、维修、校准服务）的保证。


查找更多信息

► www.mt.com/xpe-analytical

软件版本

操作说明书基于初始安装的 V 2.20 版终端固件（软件）。

1.1 这些操作说明书中采用的约定和符号

按键和按钮标志用方括号里的图形或者文本形式表示（例如：[] 或者 [定义]）。

这些符号指示使用说明：

- 必要条件

1 步骤

2 ...

⇒ 结果



此符号表示短暂按键（低于 1.5 秒）。



此符号表示按住按键（超过 1.5 秒）。

2 安全信息

- 在使用天平之前，请阅读并理解本手册中的说明书。
- 保留本手册，以供将来参考。
- 当您本天平转让给其他方时，请同时转让此手册。

如果不按本手册中的说明使用本天平或者改动天平，则可能产生安全问题，Mettler-Toledo GmbH 对此不承担任何责任。

2.1 提示语和警告标志的定义

安全说明使用提示语与警告符号标注。以下是安全问题与警告。忽视安全说明有可能造成人员受伤、仪器损坏、故障与错误结果。

提示语

警告 用于提示中等风险性危险情况，如不加以避免，可能会造成严重伤亡。

小心 用于提示风险性较低的危险情况，如不规避会造成轻微或中度受伤。

注意 用于提示低风险危险环境，会损坏仪器并导致其他实质性损害、故障、错误结果或数据丢失。

信息 (无符号)
关于产品的有用信息。

警告符号



一般风险



触电

2.2 产品安全说明

您的天平采用最先进的技术并且符合所有公认的安全法规，但是在外部环境中有可能会产生某些危害。请勿打开天平的外壳；其中不包含可由用户维护、维修或更换的任何零件。如果您的天平出现问题，请与梅特勒-托利多的授权经销商或服务代表联系。

天平已经过实验测试，适用于相关手册中所记录的目标用途。然而，您仍有责任对我们供应的产品进行自行测试，检查其是否符合预期的方法和用途。

预期用途

本天平适用于合格人员在分析实验室内使用。您的天平是用于称量的。天平只能用于这个用途。未经 Mettler-Toledo GmbH 书面许可，技术规格范围以外的其他任何使用和操作方式均视为非目标用途。

安装地点要求

本天平适合在室内通风良好的区域内使用。避免受到以下环境因素影响：

- 技术数据中指定的环境条件以外的条件
- 剧烈振动
- 阳光直射
- 存在腐蚀性气体的环境
- 存在气体、蒸汽、雾、灰尘和易燃粉尘的易爆环境

- 强电场或磁场

员工资质

不正确使用天平或用于分析的化学物质有可能造成人员伤亡。操作本天平需要具备以下经验。

- 处理有毒与腐蚀性物质的知识与经验。
- 操作标准实验室设备的知识与经验。
- 按照一般实验室安全规则工作的知识与经验。

天平所有者的责任

天平所有者是指把天平用于商业用途或让员工支配天平的人员。天平所有者负责产品安全以及员工、用户和第三方的安全。

操作人员负有以下职责：

- 了解工作场所的现行安全规定并加以实施。
- 确保只有合格的人员方可使用本天平。
- 明确安装、操作、清洁、故障排除与维护的责任，并确保完成任务。
- 定期培训员工和告知危险。
- 为员工提供必要的防护装备。

在紧急情况下关闭天平

- 将插头从电源插座中拔出。

防护服

在实验室操作危险或有毒物质时，应穿着防护服。



处理化学品或有害物质时应戴上合适的手套，并在使用前检查其是否完好无损。

安全说明



警告

触电会造成重伤或死亡！

接触带电零件有可能造成伤亡。如果在紧急情况下无法关闭天平，则可能会导致人员受伤或天平损坏。

- 1 只能使用带有设备接地导线的三芯电源线连接天平。
- 2 确认印在上面的电压与本地电源电压相同。
 - ⇒ 如果不一致，请勿将电源适配器与电源连接，并联系梅特勒-托利多代表。
- 3 只能将天平连接到带接地触点的三相插座。
- 4 只能使用带有设备接地导线的标准化的延长电缆才能操作此天平。
- 5 请勿断开设备接地导线。
- 6 检查电缆与插头有无损坏并替换损坏的电缆与插头。
- 7 合理放置电缆，确保其不会受损或者干扰操作。
- 8 将所有电缆与接头放置在远离液体的地方。
- 9 确保电源插头始终便于插拔。



注意

环境

仅用于室内干燥的地方。



注意

使用尖头或锋利物体会损坏触摸屏！

请勿用尖头或锋利物体在触摸屏上浏览。这可能会损坏触摸屏表面。

- 请用手指操作触摸屏。



注意

当心损坏天平！

请勿打开天平。此天平不包含任何可以由用户来维护，修理或者更换的部件。

- 倘若有任何问题，请与梅特勒-托利多代表联系。



注意

当心因使用不正确的部件而损坏天平！

对天平使用不正确的部件有可能损坏天平或导致天平出现故障。

- 只能使用天平附带的部件、列出的配件及梅特勒-托利多公司提供的 Mettler-Toledo GmbH.

查找更多信息

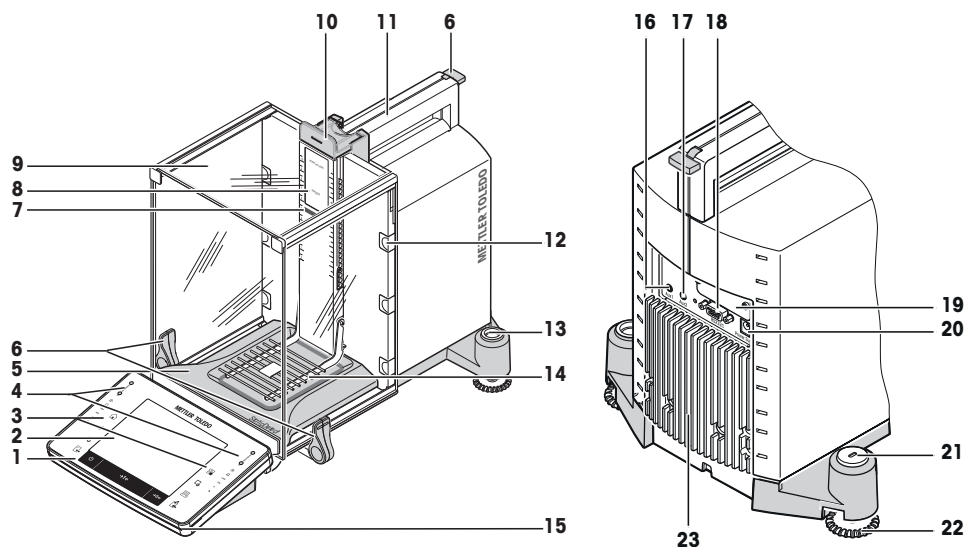


请参阅外部文档。

3 设计和功能

3.1 概观

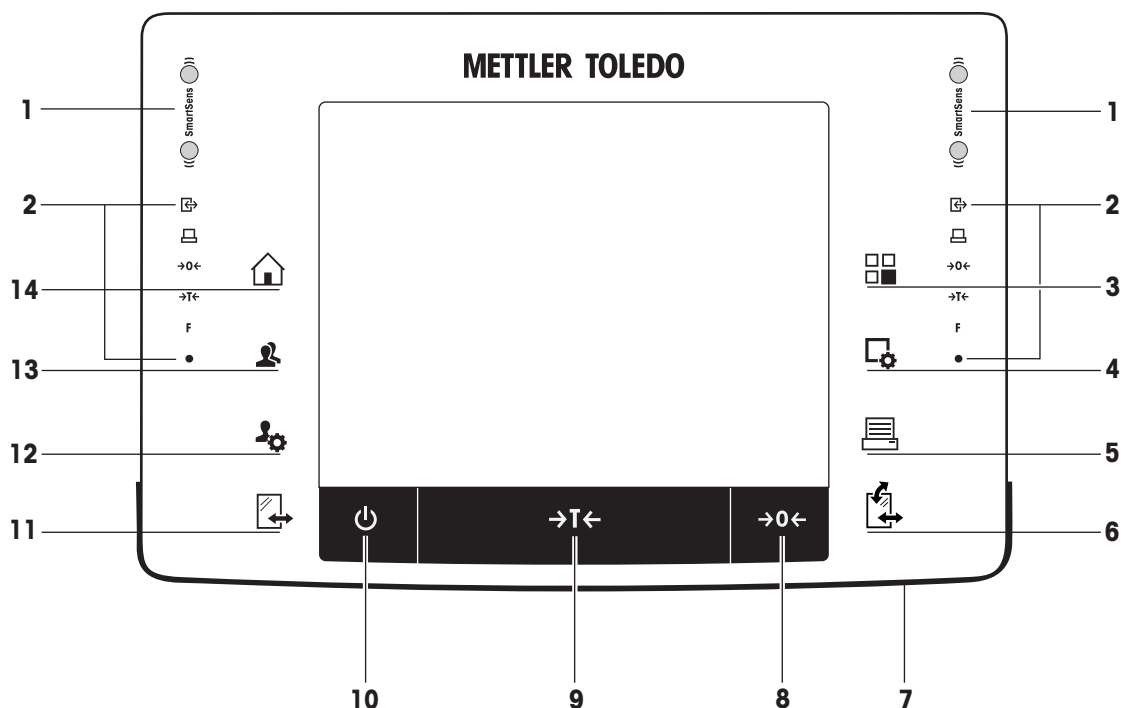
3.1.1 天平



插图








1	接线端子	2	显示屏 (“触摸屏”)
3	操作键	4	SmartSens 红外感应器
5	用于检测静电荷的 StaticDetect 承水盘	6	用于操作防风罩的手柄/联轴器
7	StaticDetect 静电检测指示灯	8	类型标号
9	玻璃防风罩	10	用于操作顶部防风罩门的手柄
11	用于顶部防风罩门导轨与运输手柄	12	用于安装电缆或电子管的可拆式固定夹
13	水平指示器/水平传感器	14	SmartGrid 网格秤盘
15	StatusLight	16	Aux 1 (“外接红外感应器”, 手动开关或脚踏开关的接口)
17	Aux 2 (“外接红外感应器”, 手动开关或脚踏开关的接口)	18	RS232C 串行接口
19	第二接口的插槽 (选配件)	20	交流适配器插槽
21	防盗装置连接点	22	地脚螺钉
23	ITC 一体化温度控制系统		

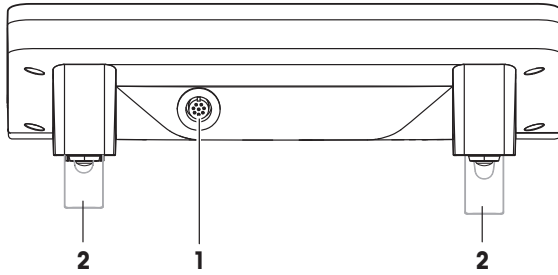
3.1.2 接线端子



按键分配和触摸屏测试接口。

	描述	说明
1	SmartSens	两个非接触式传感器。 可以为这两个非接触式传感器分配一个专用功能（例如：回零、打印或调节显示屏分辨率）。 请参阅 相应应用中的 SmartSens 和 ErgoSens 设置。
2	状态栏	状态栏上的绿色图标表示此功能已分配至 SmartSens左 或 SmartSens右 。符号 F 代表功能键。绿灯符号未亮时，禁用 SmartSens。 选择了某个按键或启动了某个菜单功能时，状态栏底部的黄色 LED 短暂亮起。
3	 选择应用程序	此键用于选择所需应用程序。
4	 配置	用于显示配置当前应用程序的菜单。可根据具体任务通过多种设置调节应用程序。
5	 打印	此键用于通过接口向打印机等装置传输数据。也可连接其他设备（如：PC）。您可以自由定义要传输的数据。

6		打开/关闭	<p>用于打开和关闭玻璃防风罩。这些按键中的其中一个位于显示操作终端的两侧，以方便左手和右手操作。</p> <p>重要提示</p> <p>如果安装粉末模块或自动进样器，则按键可以有不同的功能。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 如果粉末模块和前门定义为已安装，则按键操作前门。 • 如果粉末模块定义为已安装，前门定义为未安装，则按键操作侧门。 • 如果自动进样器和前门定义为已安装，则按键操作前门。 • 如果自动进样器定义为已安装，前门定义为未安装，则按键按 1 容器盒 = 5 个位置逆时针方向转动自动进样器。 <p></p> <p>有关更多信息，请参阅《粉末模块操作说明书》或者《自动进样器操作说明》。</p>
7		StatusLight 状态指示灯	指示当前天平状态。状态指示灯显示天平准备就绪。
8		置零	此键用于手动设置新零点（只有在天平用于普通称量时才需要）。
9		去皮	此键用于对天平手动去皮（仅用于正常称量）。在对天平去皮之后，显示 Net 符号以指示所有显示的称量值均为净值。
10		On/Off	<p>用于打开与关闭天平（待机模式）。</p> <p>重要提示</p> <p>除非您不继续使用天平，否则建议您切勿断开天平与电源连接。</p>
11		打开/关闭	<p>用于打开和关闭玻璃防风罩。这些按键中的其中一个位于显示操作终端的两侧，以方便左手和右手操作。</p> <p>重要提示</p> <p>如果安装自动进样器，则按键可以有不同的功能。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 如果自动进样器定义为已安装，按键按 1 容器盒 = 5 个位置逆时针方向打开自动进样器。
12		用户配置文件设置	用于定义每个用户配置文件的基本设置。这些设置适用于所有用户应用程序。
13		用户配置文件	该按键可以用来显示专用用户配置文件。不同的设置可保存在一个用户配置文件中。这样可以根据特定用户或称量任务来调节天平。
14		主页	该按键可用于从任何应用程序的任何菜单级返回用户配置文件 Home 。



1	系统连接（显示操作终端电缆）	2	高度调整脚
---	----------------	---	-------

3.2 用户界面

3.2.1 显示屏



注意

使用尖头或锋利物体会损坏触摸屏！

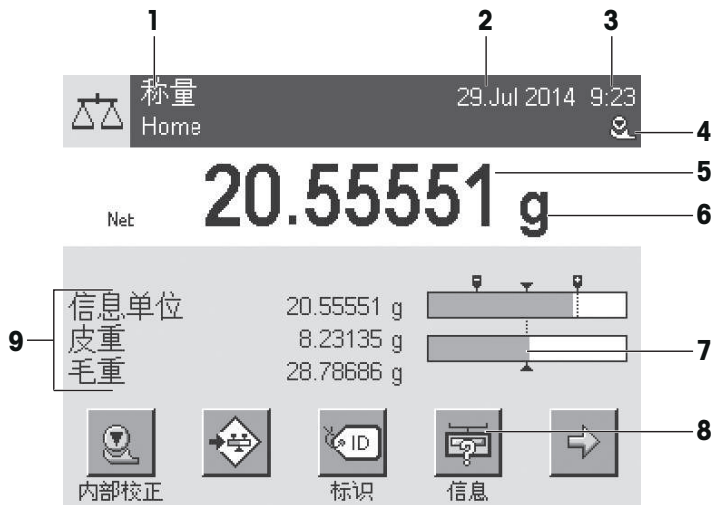
请勿用尖头或锋利物体在触摸屏上浏览。这可能会损坏触摸屏表面。

- 请用手指操作触摸屏。

操作终端的照明彩色显示屏是一个触摸屏，即触敏屏。它可以用于显示数据、输入设置，以及通过点击屏幕来选择功能。

重点

视特定国家要求，非校准小数位会在认证过的天平上突出显示。



描述	说明
1 应用程序名称	选择应用程序 可以点击该区域来选择应用程序菜单。也可按 [F1] 显示此菜单。
当前用户配置文件	显示当前用户配置文件。
2 日期	可以通过点击该区域来更改日期。
3 时间	可以通过点击该区域来更改时间。

4	状态图标	这些状态图标表示天平的特殊状态（例如：需要维护、需要校正、更换电池、未调平）。 点击图标即可解释功能。
5	称量值	点击该质量会出现一个窗口，以大尺寸显示结果。这有助于从一定距离读取质量。
6	称量单位	点击该称量单位可以更改所需的称量单位，例如：将mg更改为g。
7	SmartTrac	SmartTrac 为图形称量辅助工具，使已用和还可用的称量范围一目了然。
8	功能键	该区域是为 功能键 保留的，利用该区域可以直接访问常用功能和应用程序设置。如果激活了 5 个以上的功能键，则可以用箭头键进行选择。
9	信息字段	该区域用于显示与活动应用程序相关的附加信息（ 信息字段 ）。点击该信息字段可以启用 信息字段 ，并且可以直接通过菜单选项显示 功能键 。也可以启动水平调节助手。

大字符显示屏

按下功能键 [显示]，可显示更大的称量结果，但仍可使用终端功能键。

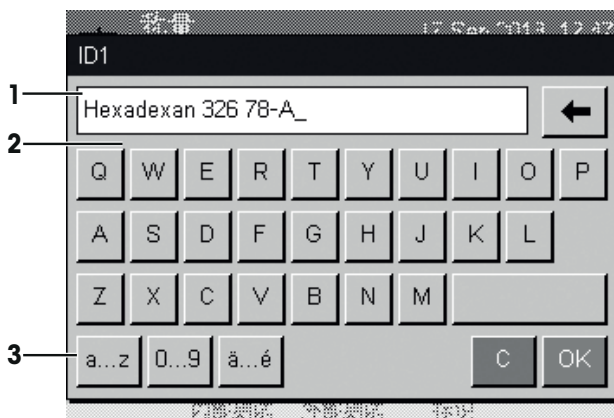


屏幕保护程序

如果持续 15 分钟未使用天平，显示屏将自动呈灰显状态，并且其像素大约以 15 秒为间隔反白一次。再次使用天平时（例如：加载砝码、按键），显示屏会返回正常状态。


3.2.2 输入对话框

键盘对话框用于输入包括字母、数字和各种特殊字符在内的字符。



	描述	说明
1	数据字段	显示（输入的）字母和数字字符。
2	键盘	数据输入区域
3	选择	选择各种键盘设计。

- 1 输入名称。
- 2 点击[OK] 确认。

	功能
	删除最后字符 请点击一下，将光标放在数据字段结尾处。

3.2.3 固件

该固件控制着天平的所有功能。它可以根据特定工作环境调整天平。



固件分类如下：

- 系统设置
- 用户界面
- 用户设置
- 应用
- 特定应用程序设置

信息

可以通过重新按压相同按键来随时保留显示的菜单。

3.2.3.1 系统设置

系统设置（如外围设备的设置）独立于用户配置文件和应用程序，并适用于整个称量系统。通过先后按下 或  以及 [系统] 按钮，可以显示系统设置。

导航：  > 系统

或者

导航：  > 系统



	描述	说明
1	标题栏	标题栏显示用户的定向和信息所需的要素。

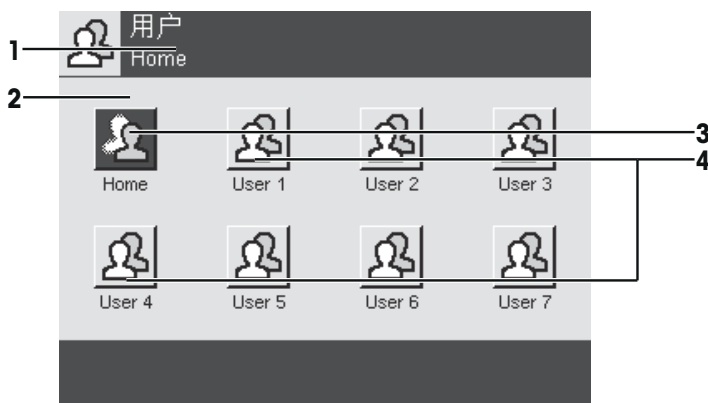
2	目录区域	目录区域为菜单与应用程序的主要工作区域。目录取决于具体应用程序或进行的操作。
3	操作栏	操作栏包含用于在启动的对话框中执行所需特定操作并且可用的的操作按钮（例如：[退出]、[STD]、[C]、[OK]）。

- 1 可以点击相应的按钮更改设置。
- 2 若要退出设置，请点击 [退出]。

3.2.3.2 用户配置文件

用户配置文件可用于调整天平，使其适应特定应用和个人工作技术或特定的称量任务。用户配置文件是各种用户定义的设置的集合，您可以按下某个按钮进行选择。打开天平时，会自动加载最后激活的用户配置文件。

导航：[👤]



	描述	说明
1	标题栏	标题栏显示用户的定向和信息所需的要素。
2	目录区域	目录区域为菜单与应用程序的主要工作区域。目录取决于具体应用程序或进行的操作。
3	原位	Home 配置文件是一个起点，按 [🏠] 键可以随时返回该点。它包含适用于所有用户的出厂设置。这些设置可以根据需要进行更改。建议您不要更改 Home 配置文件的出厂设置，而在其它用户配置文件中进行调整。
4	用户配置文件	可以根据需要对其它用户配置文件中的设置进行更改。在活动的用户配置文件中所作的全部设置均保存在该配置文件下。其中包含应用程序和用户专用设置。不会更改系统设置。

- 可以点击相应的按钮来更改用户配置文件。

3.2.3.3 用户设置

这些设置可用于调节天平，以适合用户的任务与工作技巧。您可以针对每个用户配置文件和配置文件来单独定义这些设置。**Home**当选择某个用户配置文件后，会自动加载相应的用户专用设置。

导航: [F2]



应用

这些应用程序是执行特定称量任务的固件模块。所提供的天平采用预安装的各种应用。打开天平后，可以加载最后激活的用户配置文件和最后使用的应用程序。应用程序可在 [F3] 键下使用。相应部分中会提供使用标准应用程序的说明。

导航: [F3]



特定应用程序设置

这些设置可以用来使应用程序适合个人用户的各种要求。可用设置选项取决于所选的应用程序。按 [F4] 键打开多页菜单，该菜单包含当前已激活的应用程序的设置。关于各个设置选项的信息在介绍相关应用程序的章节中提供。您可以针对每个用户配置文件和Home用户配置文件来单独定义这些设置。当选择某个用户配置文件时，将自动加载相关的应用程序特定设置。

导航: [☰]



	描述	说明
1	标题栏	标题栏显示用户的定向和信息所需的要素。
2	目录区域	目录区域为菜单与应用程序的主要工作区域。目录取决于具体应用程序或进行的操作。
3	操作栏	操作栏包含用于在启动的对话框中执行所需特定操作并且可用的的操作按钮（例如：[退出]、[STD]、[C]、[OK]）。
4	按钮	编辑/选择设置（例如：[定义]、[开]、[关]）。目录视应用程序而定。
5	箭头	箭头按钮用于向前或向后翻页。

- 1 可以点击相应的按钮更改设置。
- 2 点击 [OK] 确认。
- 3 要退出设置，请选择 [退出]。
- 4 要更改系统设置，请点击 [系统]。

3.2.4 安全系统



注意

请记住您的 ID 和密码！

- 没有 ID 或密码不能访问受保护菜单区。
- 请记住您的 ID 和密码，并妥善保管。

天平有一个综合安全系统，可以用来定义管理员和用户级的各个存取权限。可以为个人用户配置文件定义可更改的设置。访问受保护菜单区域需要输入标识 (ID) 和密码。工厂交付天平时，只有系统中的 [管理员] 设置受到保护。

选择 ID 和密码保护的菜单区时，显示屏上将先出现字母数字键盘，用于输入 ID。

- 1 请输入您的 ID。
 - 若要区分大小写，请点击 [a...z] 和 [A...Z] 按钮切换大小写。
 - 若要输入数字，请点击 [0...9] 按钮。
 - 输入不正确时，可以用箭头键[←]将字符逐个删除。

信息

点击 [C]可以随时中断输入。

- 2 输入完整 ID 后，请点击 **[OK]**。
 - ⇒ 第二个对话框将出现，用于输入密码。
- 3 输入密码（为了安全起见，用星号而不是纯文本显示），并按 **[OK]** 确认。
 - ⇒ 如果 ID 和密码均正确，将显示所选菜单区或启动所需操作。如果不正确，会显示一个出错信息，要求再次输入。

4 安装与操作

4.1 开箱

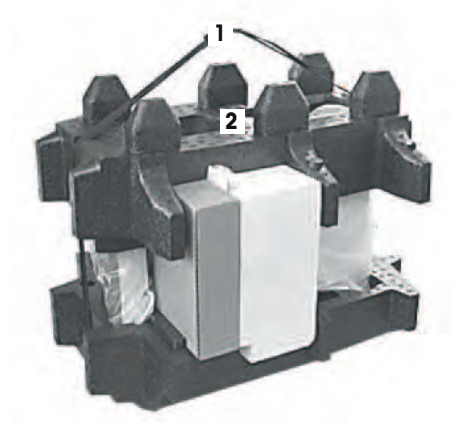
打开天平包装。检查天平在运输过程中是否受损。如果有任何异议或附件遗漏，请立即通知梅特勒-托利多代表。

重点

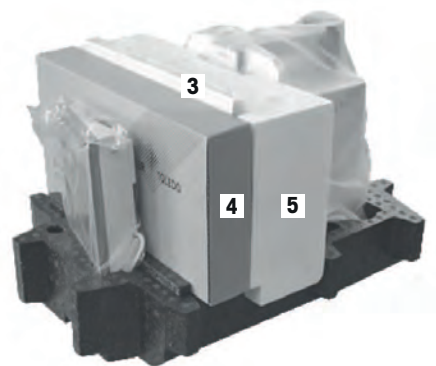
应妥善保留所有包装材料。此包装为运输天平提供最佳保护。

- 用包装带将天平从包装箱内拎出。

- 1 拆除包装带 (1)。
- 2 除去顶部包装 (2)。



- 1 拿出操作说明书 (3)。
- 2 取下交流适配器 (4)、电源电缆线、承水盘、网格秤盘 (SmartGrid)、网格秤盘盖、SmartPrep 一次性漏斗和金属篮易巧称量件 (ErgoClip "Basket")。
- 3 取下成套防风罩门 (5) 和显示操作终端支座。



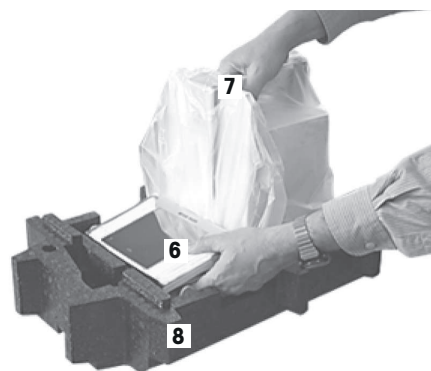
- 1 小心地将显示操作终端 (6) 从底部包装移出。
- 2 移除防护罩。

信息

由于操作终端与天平之间有电缆相连，所以只要将天平从包装中轻轻拉出，移除防护罩即可。



- 1 将显示操作终端 (6) 放在天平前部。
- 2 握住天平 (7) 的导轨或手柄。用另一只手握紧显示操作终端。从底部包装 (8) 将两个部件一起拉出。



- 1 将天平和显示操作终端放在使用处。
- 2 移去天平的封盖。
- 3 拿出秤盘支架运输保护板 (9)。



4.2 标准配置



注意

当心因使用不正确的部件而损坏天平！

对天平使用不正确的部件有可能损坏天平或导致天平出现故障。

- 只能使用天平附带的部件、列出的配件及梅特勒-托利多公司提供的 Mettler-Toledo GmbH.

本章介绍各种类型天平的安装步骤。不同类型天平的标配组件不同，还取决于可选配件。鉴于此，安装步骤可能不同。

检查物品的交付是否完整。以下选配件是天平标准配置的一部分：

- 带显示操作终端的天平
 - RS232C 接口
 - 第二接口的插槽（选配件）
 - 下挂称量和防盗装置连接点
- 成套防风罩门和显示操作终端支座
- SmartGrid
- 网格秤盘 (SmartGrid) 罩，铬镍钢
- SmartPrep 一次性漏斗（2 个）
- 承水盘
- 带所在国专用电力电缆的交流适配器
- 显示操作终端的保护罩
- 清洁刷
- 金属篮易巧称量件 (ErgoClip "Basket")
- 产品证书
- EC 符合性声明
- 操作说明或简明用户手册；印刷版或光盘版（视国家/地区而定）

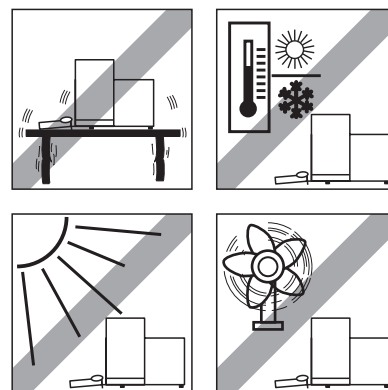
4.3 选择位置

选择最佳地点能保证天平准确又可靠的操作。表面必须能够安全支撑满载天平的重量。必须观察以下局部情况：

重点

如果天平从开始起就不在水平位置上，必须在调试期间将其调平。

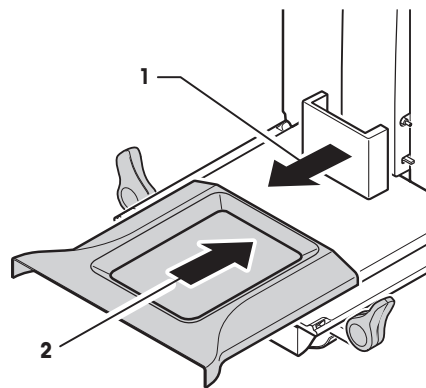
- 必须仅在室内使用此天平，且海拔最高为 4000 米。
- 打开天平前，要等到所有部件达到室温（+5 到 40°C）。
湿度必须在 10% — 80% 之间，不凝结。
- 电源插头必须放在容易拿到的地方。
- 放置地点应牢固平稳，并且避免震动。
- 避免阳光直射。
- 温度波动不能过大。
- 无强烈气流。



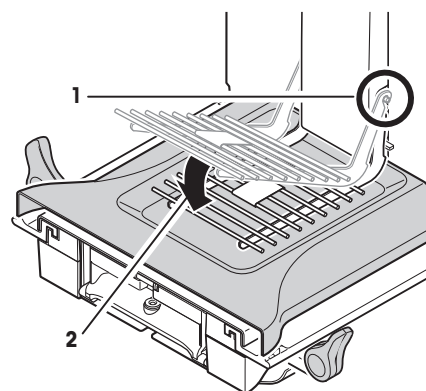
更多信息，请参考“正确称量”手册。

4.4 安装天平

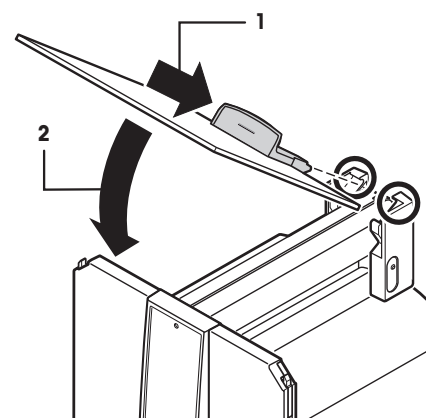
- 1 移去运输保护板 (1)。
- 2 插入 StaticDetect 承水盘 (2)。
在底板上方，从前面将承水盘尽可能往里插入。



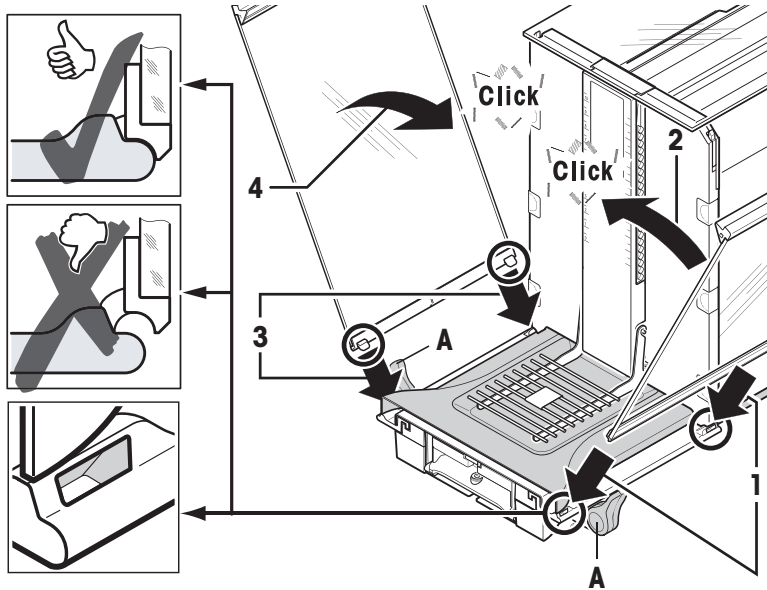
- 1 从前面插入 SmartGrid 网格秤盘。
- 2 确保 SmartGrid 网格秤盘 (1) (2) 挂在两侧合适位置。



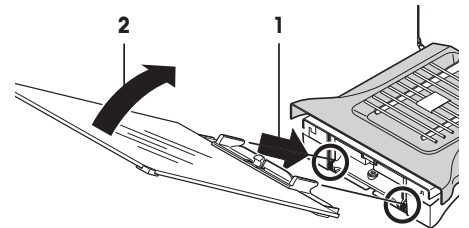
- 1 以特定角度（略小于 30 度）将防风罩 (1) 顶门插入后部的轨道内。
- 2 小心将防风门 (2) 向下合拢（如图）。



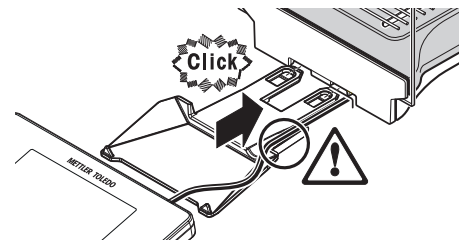
- 必须向外转动手柄 (A) 以便安装侧防风罩门。
- 1 按下列说明安装防风罩侧门 (见下图)。
 - 2 在 2 个开口处以大约 30° 安装侧门 (见下图)。
 - 3 请检查是否按照规定正确安装侧门。
 - 4 安装侧门, 直至天平某处发出咔哒声。
正确安装后, 侧门将转动自如。
 - 5 将防风罩侧门的手柄向内合拢。
 - 6 请安装防风罩的第二个侧门。其过程与上述步骤相同。
 - 7 尽量向后移动侧门。



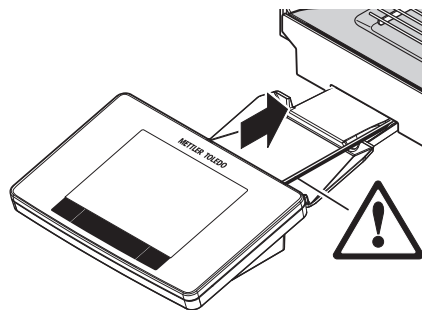
- 1 安装防风罩的前玻璃 (2)。
以特定角度, 将玻璃插入天平底部的前方, 直至防风罩前玻璃的两个固定钩落在滚轴上 (1)。
- 2 抬起防风罩前玻璃, 直至其安装到位。



- 1 插入显示操作终端支座。
- 2 将电缆嵌放在终端支座的槽道中。
- 3 将终端支座插入防风罩前玻璃的开口中。
⇒ 终端支座必须安装到位, 直至发出咔哒声。



- 1 安装显示操作终端。
- 2 将显示操作终端放置在支座中央。
- 3 将显示操作终端推向天平，直至其轻松下至终端支座前部。
- 4 将电缆插入天平。



注意

当心损坏显示终端！

天平与显示操作终端没有用终端支座连接在一起！

- 在搬动时，务必握紧天平与显示操作终端。

信息

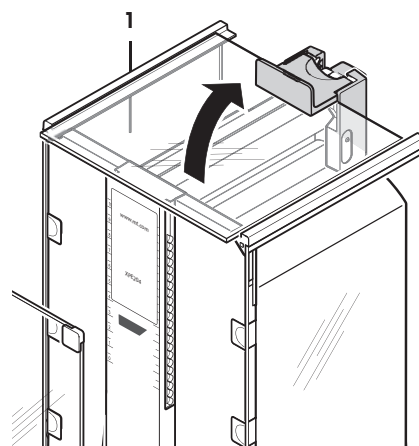
终端电缆足够长，可以在天平周围区域重新放置终端。

4.5 防风罩中间搁板（基于型号）

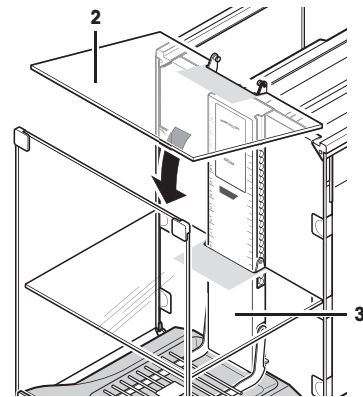
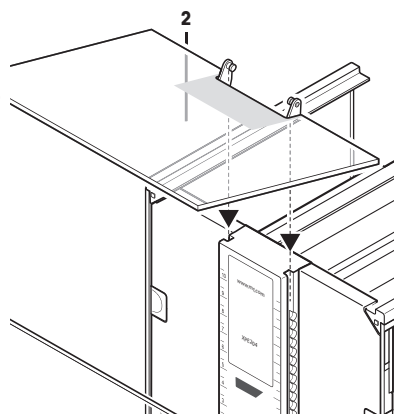
使用选配的中间搁板可以减小称量室的体积。这样使天平能够更快速地显示重量。还可以调整中间搁板上的材料。

插入中间搁板

- 1 打开所有防风罩门。
- 2 提起防风罩顶门 (1) 的前部并将其从导轨中移出。
- 3 将防风罩顶门放置在一个清洁表面上。



- 4 将中间隔板 (2) 从上方导入到中间导轨的导槽中。
- 5 将中间搁板放置于所需高度 (3)。
- 6 安装防风罩顶门 (1)。



请参阅 [安装天平 ▶ 第26页]。

4.6 连接天平



警告

触电会造成重伤或死亡!

接触带电零件有可能造成伤亡。如果在紧急情况下无法关闭天平，则可能会导致人员受伤或天平损坏。

- 1 只能使用带有设备接地导线的三芯电源线连接天平。
- 2 确认印在上面的电压与本地电源电压相同。
 - ⇒ 如果不一致，请勿将电源适配器与电源连接，并联系梅特勒-托利多代表。
- 3 只能将天平连接到带接地触点的三相插座。
- 4 只能使用带有设备接地导线的标准化的延长电缆才能操作此天平。
- 5 请勿断开设备接地导线。
- 6 检查电缆与插头有无损坏并替换损坏的电缆与插头。
- 7 合理放置电缆，确保其不会受损或者干扰操作。
- 8 将所有电缆与接头放置在远离液体的地方。
- 9 确保电源插头始终便于插拔。



注意

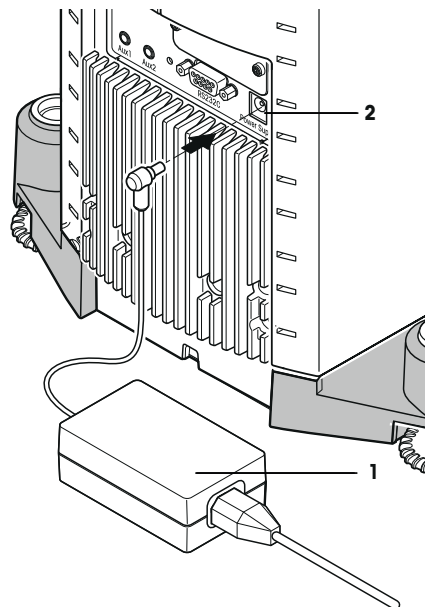
小心防止过热对电源适配器造成损坏！

如果电源适配器被遮盖或位于容器中，则无法充分冷却而导致过热。

- 1 请勿遮盖电源适配器。
- 2 请勿将电源适配器置于容器中。

天平配有一台交流/直流适配器以及特定国家的电源线。交流/直流适配器适用于下列电压范围：
100 – 240 V AC, 50/60 Hz.

- 天平和显示操作终端处于最终位置。
- 1 将交流电源适配器 (1) 与天平后端的连接插座 (2) 相连。
- 2 将交流适配器 (1) 连接至接地电插座。
- ⇒ 天平接通电源后将执行一次自检，然后做好使用准备。



4.7 装配天平

打开天平

- 天平已连接到电源。
- 显示操作终端和天平已连通。
- 开机请按 [⏻] 键。
 - ⇒ 出现显示屏。
- ⇒ 之后天平进入称量状态（可以进行称量了）。



调节天平水平

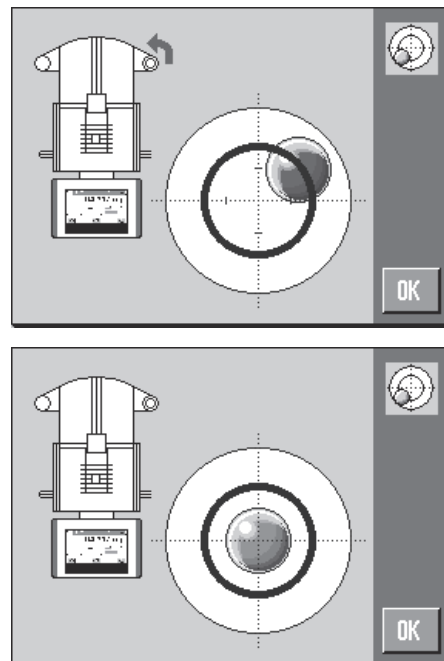
天平有一个内置水平传感器，将一直监测天平的水平调整是否正确。

如果未将天平完全调平，将在打开天平后出现一个警告文本，提示您将天平调平。

如果水平传感器监测到水平调整不正确，终端的状态器将显示红色。出现警告文本，发出音响报警信号。显示屏右上角还会显示状态图标。



- 1 要启动水平调节助手，请按报警信息中的[水平向导]。
⇒ 实时显示水平指示器窗口。
- 2 观察屏幕上的水平指示器。
⇒ 水平指示器中的气泡显示红色说明水平调整不正确。
⇒ 水平调节助手指示红色箭头，说明必须转动天平后部的两个水平调节脚。
- 3 转动水平调节脚，直到气泡位于水平指示器的内圆中。
⇒ 水平指示器中的气泡显示绿色则表明水平调整正确。
⇒ 显示操作终端的状态器显示绿色。
- 4 按下 [OK]。
⇒ 会出现一条建议调节天平的信息。
- 5 按 [内部校正] 调节天平。



4.7.1 操作玻璃防风罩

天平的防风罩能够适应不同的环境条件、称量方式以及要称量的材料。

玻璃防风罩的各扇门可以通过按 或 、“SmartSens” 红外感应器或通过手动来打开和关闭。通过向上/内和向下/外移动手柄来尝试不同的组合。我们建议调整玻璃防风罩，以便只打开那些需要装载的零件。然后由于防风罩完全打开，干扰气流减少，天平操作更快速。

信息

建议在关闭防风罩后进行连接。

电动操作

自动门功能可以根据需要自动打开和关闭玻璃防风罩的各扇门。

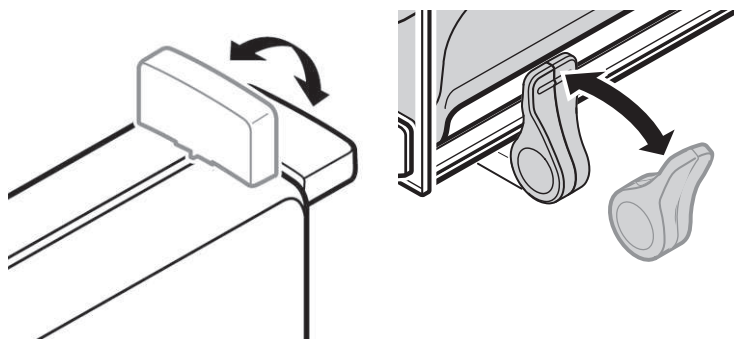
示例

- 当按下[→T←] 时，各扇门自动打开以装载皮重。
- 校正天平时，如果要求装载校正砝码，各扇门将自动打开。砝码装载后，门自动关闭。
- 为了使所有称量都达到一个稳定衡量值，防风罩将自动关闭。
- 对于不同的操作（例如计件），各扇门将根据当前应用要求自动打开和关闭。

把手已锁定。



- 1 向内移动侧门的把手。
- 2 将顶门把手移动到水平位置。

⇒ 需要时，门自动打开。



手动门操作

这些门必须手动进行打开或关闭。通过 或 键、SmartSens 红外感应器或手动操作。

- 把手已锁定。
 - 1 向外移动侧门手柄。
 - 2 将顶门手柄移动到垂直位置。
 - 3 按下  或 。
 - 或
 - 移动 SmartSens 传感器上的手柄。
- ⇒ 门已打开。

4.7.2 执行一项基础称量

调试完新天平后，可以进行首次称量。

要进行一次基础称量，只需显示操作终端下方的几个按键。天平配有用于回零 [$\rightarrow 0 \leftarrow$] 和去皮 [$\rightarrow T \leftarrow$] 的独立按键。

置零

- 按下 [$\rightarrow 0 \leftarrow$]。

⇒ 回零

回零后，所有重量（包括皮重）适用于新零点，以下适用于：皮重 = 0，净值 = 毛重 = 0。

去皮

重点

重量值不能为负数。否则将会产生错误信息。当稳定性检测器图标熄灭（质量显示屏左侧的小环）时，表明指示器已稳定。天平显示称量值。

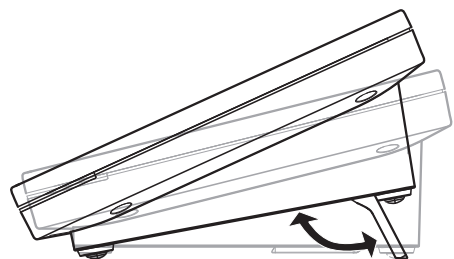
- 如果使用一个衡量容器，首先必须将天平设置为零。
- 1 将容器放置在天平上。
- 2 按下 [$\rightarrow T \leftarrow$]。
- ⇒ 天平已扣除皮重。
- ⇒ 容器的质量被设定为新皮重，并改写之前皮重（如果可用）。
- ⇒ **Net** 显示信号表明所有显示的重量都是皮重。



4.7.3 调节读数角度并确定显示操作终端的位置

4.7.3.1 更改读数角度

要更改读数角度，应折出两个倾斜角。



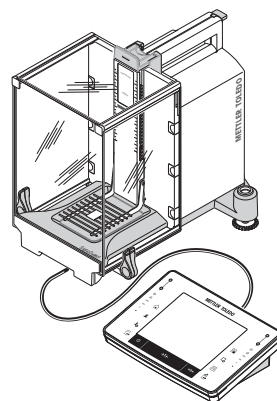
4.7.3.2 单独放置显示操作终端

显示操作终端与天平之间有电缆相连。为便于使用，显示操作终端可以与天平分离，并放在不同位置。

信息

电缆可以从天平后部引出。如果这样更方便，请联系梅特勒-托利多代表帮助改装天平。

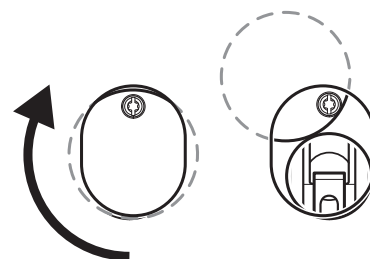
- 1 按下 [⏻] 键即可关闭天平。
- 2 小心将显示操作终端从终端支座上取下。
可以将显示操作终端支座留在天平上，或者将其拆除。
- 3 如果可能，请小心地从天平中取出电缆。
- 4 将天平放在所需位置。
- 5 按一下 [⏻] 即可开启天平。



4.7.4 下挂称量

天平配有一个挂钩，用于下挂称量。

- 1 通过 [⏻] 关闭天平。
 - 2 断开天平后部的交流适配器电缆线。
 - 3 拔掉所有接口电缆。
 - 4 将玻璃防风罩的各扇门向后推。
 - 5 将显示操作终端从终端支座上取下。
 - 6 断开连接电缆。
 - 7 将显示操作终端放置在天平旁边。
 - 8 将天平移到能从下面看到开口的称台边缘处，见左侧图表。
 - 9 拧松螺丝直到盖板可以旋到一边，并且能够很方便地取出下挂称量钩。
 - 10 用螺丝将盖板固定在新位置（参阅右侧图表）。
 - 11 将天平向后移到其初始位置。
 - 12 连接显示操作终端电缆。
 - 13 将显示操作终端放置在操作终端支座上。
 - 14 向前移动所有玻璃防风门。
 - 15 固定所有接口电缆。
 - 16 将交流适配器插到天平背面的电源插座上。
 - 17 通过 [⏻] 打开天平。
- ⇒ 现在天平随时可以安装下挂称量设备。



4.7.5 安装 ErgoClips

ErgoClips 可直接在去皮容器进行基础测量。

必须按如下所述安装提供的 ErgoClips 或可选的 ErgoClip。


重要说明

在安装 ErgoClip 易巧称量组件之前，必须通过 [⏻] 键关闭天平。

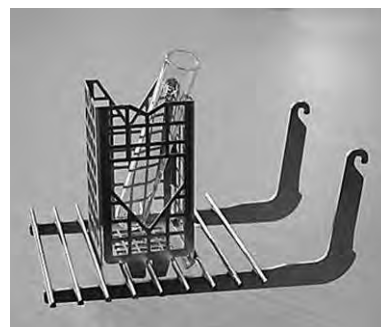
如果安装前没有关闭天平，ProFACT 功能就不会被激活。

原因

安装 ErgoClip 易巧称量组件会超出天平的空载公差范围。因此，天平不会激活 ProFACT，以免干扰假设的称量过程。

当  状态图标显示时，意味着：“天平需要激活 ProFACT”，但是无法激活。

- 1 通过 [⏻] 关闭天平。
- 2 从天平上取下 SmartGrid 网格秤盘。
- 3 将 ErgoClip 易巧称量组件扣到 SmartGrid 网格秤盘上。
- 4 将带有安装好的 ErgoClip 的 SmartGrid 网格秤盘放在天平上。
可以选择“容量瓶”或“试管”以供使用。
- 5 通过 [⏻] 打开天平。



4.7.6 安装 SmartGrid 盖子

对于使用普通去皮容器的标准称量，我们不建议使用这些秤盘。因为这样可能会影响稳定时间，并降低准确性。说明书内列出的规格为不使用 SmartGrid 盖时的结果。



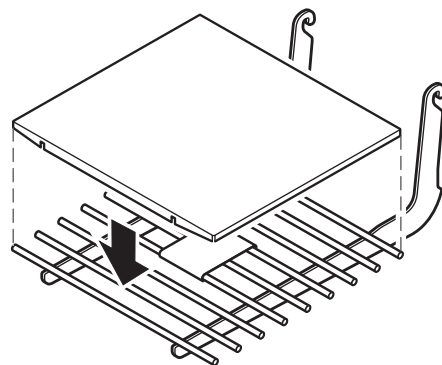
注意

当心受伤！

- 请小心使用 SmartGrid 盖，其四角和边缘比较锋利！
- 必须戴手套。

要安装 SmartGrid 网格秤盘盖子，请从称量室拆下 SmartGrid。

- 1 从天平上取下 SmartGrid 网格秤盘。
- 2 轻轻地 SmartGrid 盖子按到 SmartGrid 网格称盘上。
- 3 将带有安装好的 SmartGrid 盖子的网格秤盘放在天平上。



4.8 运输天平

查看以下操作说明，以便将您的天平运输到新地点。

关闭天平

- 1 长按 [⏻] 直至 **Off** 出现在显示屏上。
- 2 断开天平与电源的连接。
- 3 拔掉所有接口电缆。



4.8.1 短距离运输

要在短距离内将天平移到一个新的位置，请遵循下列说明。



注意

当心损坏玻璃防风罩或冷却部件！

- 有可能损坏天平的玻璃件或冷却部件。
- 切勿抓住玻璃防风罩或冷却部件提起天平。

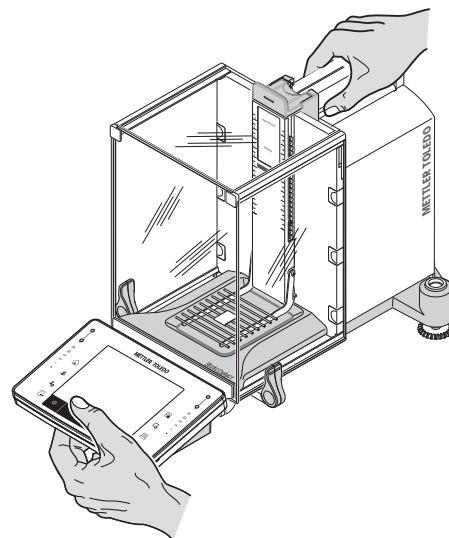


注意

当心损坏显示终端！

- 天平与显示操作终端没有用终端支座连接在一起！
- 在搬动时，务必握紧天平与显示操作终端。

- 1 一手握住顶部防风门的握把，托起天平。
- 2 另一只手托住显示操作终端。
由于显示操作终端并未永久性连接到天平，因此天平和操作终端都必须一手握住。
- 3 小心提起天平并将其搬运到新的工作地点 请参阅[选择位置 ▶ 第25页]。

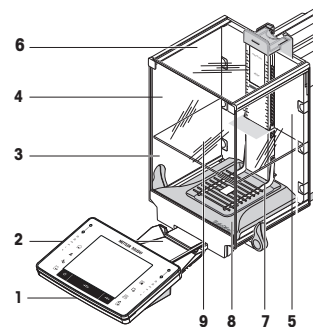


4.8.2 远距离运输

如果要远距离运输或运送天平，或者不能保证直立运输天平，必须使用完整的原始包装。

拆下下列零件

- 1 从终端支座上提起显示操作终端 (1) 并将其放置在支座旁边。
- 2 将显示操作终端支座 (2) 从天平上拆下。
- 3 使防风罩前玻璃 (3) 倾离天平。
- 4 小心地将防风罩侧门 (4+5) 移至各自的手柄, 并将侧门从导轨中拆除。
- 5 提起防风罩顶门 (6) 的前部并将其从导轨中拆除。
- 6 如果安装有选配中间搁板 (9), 则将前部抬起并将其向上拆下。
- 7 小心抬起网格秤盘 (7) 前部将其从导轨中提出。
- 8 取下滴水盘 (8)。

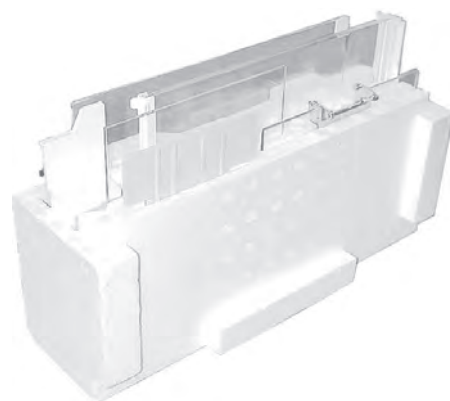


包装防风罩、中间搁板和显示操作终端支座 (项目 2-6 和 9)

- 将各部件放置在天平原包装的相应部位。

信息

建议在防风罩各面玻璃嵌板之间放纸。



包装电源适配器、电源线以及单个部件 (项目 7+8)

- 1 将交流适配器和电源线放进包装内。
- 2 将承水盘 (8) 面朝上放进包装内。
- 3 将 SmartGrid 网格秤盘 (7) 面朝上放进包装内。
- 4 将金属篮易巧称量件 (ErgoClip "Basket") 放入包装内。



包装天平与终端



注意

当心因包装不当而损坏天平!

在将天平或终端放入包装时, 请遵循以下说明, 以避免将其损坏。

- 1 沿着秤盘导轨滑入运输保护板。
- 2 将防风门导轨移向前方。
- 3 将防风罩侧门的手柄向上移，并将各扇门滑向前方。



信息

天平与显示操作终端附带的防护罩能够用于包装。这些没有显示在图表里，以便说明单个部件必须放置的位置。建议使用这些防护罩。

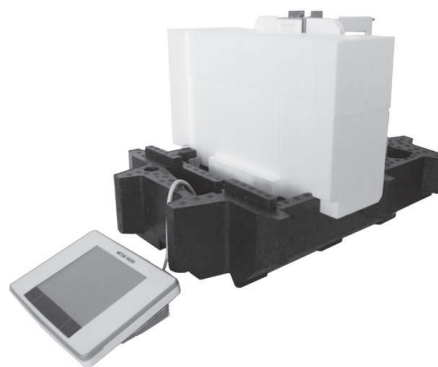
- 1 将显示操作终端放在天平上（参见图表）。
- 2 小心地将天平放在底部包装。



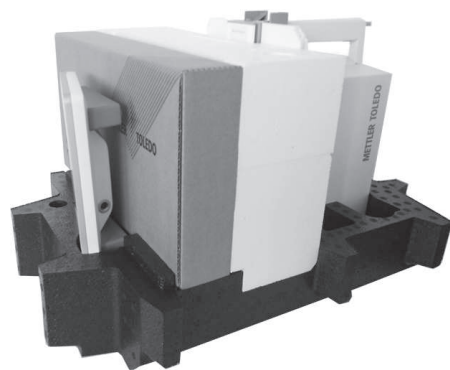
- 移除显示操作终端，并将其放置于称台包装前部。



- 将包装套件和防风罩玻璃面板放在包装里（参见图表）。



- 1 将交流适配器包装件放在防风罩玻璃面板前部。
- 2 如图所示，将显示操作终端放在包装里。



- 1 将顶部包装放在适当位置。
 - ⇒ 确保包装正确放置。
- 2 将包装带环绕包装的两个部分（见图）。
- 3 系紧包装周围的带子。
 - ⇒ 提起包装袋，将包装后的天平放入运输箱中。



5 系统设置

导航: [🔧] 或 [☰] > [系统]

本节将说明使天平适应特定要求的程序。系统设置适用于整个衡量系统，因此适用于所有的用户界面和应用程序。

- 先后按下 [🔧] 和 [系统] 按钮，可以显示系统设置。
或
先后按下 [☰] 和 [系统] 按钮。
- ⇒ 会显示 [系统] 窗口。


打印所有的系统设置








- 打印机已连接并激活。
- 如果在系统设置的根级，请按 [☰]。
- 协议的详情取决于系统设置中打印输出被激活的点。如果在最高级系统设置中按下[☰]，则将记录所有系统设置。如果在[外设] 子菜单中启动打印，则仅记录外围设备的设置。
- 必须单独打印 [校正/测试] 菜单中的子菜单 **测试/校正砝码**、**测试程序** 和**任务**。

示例：打印输出

系统		自动外部校正		测试记录	
校正/测试		自动外部校正		校正历史	
ProFACT	开	周日选择		校正记录选择	
ProFACT		周一	X	选择	
ProFACT		周二	-	手控校正	X
周日选择		周三	-	温度	X
周一	X	周四	-	时间校正	X
周二	X	周五	-	显示数据记录 前	50
周三	X	周六	-	纪录	
周四	X	周日	-	日期/时间	X
周五	X	时间	14:28	用户	X
周六	X	时间		天平型号	X
周日	X	自动外部测试	关	系列号	X
时间 1	9:00	自动外部测试		软件版本	-
ProFACT		周日选择		天平标识	-
时间		周一	X	砝码标识	-
时间 2	关	周二	-	证书编号	-
ProFACT		周三	-		
时间		周四	-		
时间 3	关	周五	-		
ProFACT		周六	-		
时间		周日	-		
温度确定准则	1 开尔文	时间	9:00		
记录触发器	开	时间			
自动外部校正	关				

系统设置概述

	描述	说明
	校正/测试	用于验证校正的校正和测试功能的设置。

	信息	显示/打印天平信息。
	待机时间	待机模式的设置。
	日期/时间	输入日期和时间以及选择所需的显示格式。
	外设	配置各种外围设备的接口。
	选项	配置选配件的接口。
	管理员	配置天平的安全系统，包括分配用于访问天平称重功能和菜单的权限和密码。
	水平控制	内置水平传感器的设置。

菜单结构

主菜单	子菜单	更多信息
校正/测试	测试/校正砝码	请参阅 [校正和测试的设置 ▶ 第42页]
	测试程序	请参阅 [测试程序 ▶ 第44页]
	任务	请参阅 [任务 ▶ 第53页]
	ProFACT_内部校正	请参阅 [ProFACT/int。校正 ▶ 第55页]
	自动外部校正	请参阅 [使用外部校验砝码进行自动校正。 ▶ 第56页]
	自动外部测试	请参阅 [使用外部测试砝码测试校正。 ▶ 第57页]
	WeightLink	请参阅 [使用 WeightLink 进行测试 ▶ 第57页]
	测试记录	请参阅 [测试历史记录 ▶ 第58页]
	记录	请参阅 [记录—校正和测试报告的定义 ▶ 第59页]
信息	天平标识	请参阅 [信息 ▶ 第60页]
	信息	
待机时间	待机时间	请参阅 [待机 ▶ 第60页]
日期/时间	日期格式	请参阅 [日期/时间 ▶ 第60页]
	日期	
	时间格式	
	时间	

外设	打印机	请参阅 [外设 ▶ 第61页]
	主机	
	LabX	
	LabX控制设备	
	自动振动加样器	
	第二辅助显示屏	
	条形码阅读器	
	RFID / Quantos	
	打印机标签	
	选项	
	IP-Address	
	Subnet Mask	
	Standard Gateway	
	Domain Name Server	
	Hostname	
管理员	保护区域：输入管理员标识。	请参阅 [管理员 ▶ 第64页]
	保护区域：输入管理员密码。	
	管理员标识	
	管理员密码	
	出厂设置	
	Home权限	
	用户1权限 ... 用户7权限	
	历史	
	密码更改日期	
	用户数	
远程应用注册		
水平控制	关	请参阅 [水平传感器 ▶ 第68页]
	水平控制	

5.1 校正/测试

校正和测试的简介

本节适用于配置进行校正和测试的天平。

- 天平按照操作说明进行装配和安装。
- 调节天平水平。
 - 1 将打印机连接至打印输出设置或报告。
 - 2 打印机在外设设置中作为输出设备被激活。

进行校正和测试的原理

天平在研究、开发、质量保证和生产领域起决定作用。称量错误会浪费大量的时间和资金，并且不符合法规要求，可能危害健康。Good Weighing Practice™ (GWP®) 是对称量系统进行高效生命周期管理的科学的全球称量标准。基于风险的方法可改进您对整个测量过程的控制，并有助于避免代价高昂的不合格结果。我们基于风险管理的节省成本并优化常规测试可确保在重要的应用中保持一致的良好质量。此外，健全的测试方案可避免风险较低的过程中不必要的测试，从而节省成本。

专门开发的 **Test Manager** 用作天平固件的一部分，以简化日常测试。与 **GWP® Verification** 结合使用，可以确保高效的天平测试，并且更容易符合特定的审计要求。

► www.mt.com/GWPVerification

Test Manager

Test Manager 是天平的多个安全功能的集合。这些独立的可编程功能可以保持测量精度，改善天平的日常测试。其中一些功能通过外部测试砝码为日常测试服务。通过针对测试请求提供大力支持和预定义的指导序列，可确保完美的测试并轻松地执行重复性测试等复杂任务。

还开发了其它功能，以避免测量误差。例如：测量池中可以记录潜在温度变化、使用内部砝码启动校正以增强并保持持续准确性的温度传感器。

利用 Test Manager 的灵活度和定制功能在执行具体操作时提供用户指导和正确信息，然后通过打印输出或结合 PC 软件进行完整的记录和文档备案。

配置过程

为了给日常测试和校正准备天平，需要 3 个简单易懂的步骤：

- 1 记录测试砝码。
 - ⇒ 与所有测试砝码相关的信息存储在天平数据库中。
- 2 定义测试顺序。
 - ⇒ 描述测试类型（方法）和用以执行该测试的测试砝码和公差。
- 3 实施测试顺序。
 - ⇒ 该任务定义了应该启动和执行测试顺序的时间和方式。

文件记录和存储

为确保校正与测试的可追溯性，打印设置和定期打印测试历史记录的结果很重要。

结果存储在测试历史记录中，最多可以存储 120 个条目。达到该限值后，会覆盖最早的记录。每次更改测试顺序都会增加版本号，并且显示在显示屏的右上角。建议打印和存档文件夹中的每个新版本。

在打开相应菜单时，按下  键可以打印包含各个设置的完整列表。

校正和测试的设置

导航：  > [系统] > [校正/测试]

本部分介绍与校正和测试天平相关的所有菜单选项和参数。

若要执行校正和测试，**请参阅**[天平校正和测试 ▶ 第106页]。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

您可以定义下列参数：

菜单项	说明	更多信息
测试/校正砝码	定义用于校正的测试砝码和参数。测试或校正的程序。	请参阅 [测试/校正—质量设置 ▶ 第43页]
测试程序	为天平的测试和特性定义测试顺序的参数。	请参阅 [测试程序 ▶ 第44页]
任务	定义测试顺序的任务。	请参阅 [任务 ▶ 第53页]
ProFACT_内部校正	全自动内部天平校正。	请参阅 [ProFACT/int。校正 ▶ 第55页]
自动外部校正	自动外部校正。	请参阅 [使用外部校验砝码进行自动校正。 ▶ 第56页]
自动外部测试	校正测试。	请参阅 [使用外部测试砝码测试校正。 ▶ 第57页]
WeightLink	激活/关闭 WeightLink称量验证系统。	请参阅 [使用 WeightLink 进行测试 ▶ 第57页]
测试记录	定义测试历史记录的设置。	请参阅 [测试历史记录 ▶ 第58页]
记录	定义校正和测试协议的设置。	请参阅 [记录—校正和测试报告的定义 ▶ 第59页]

5.1.1 测试/校正—质量设置

导航：  > [系统] > [校正/测试] > 测试/校正砝码

该菜单用于输入相应测试砝码所带证书的标识或编号。这样便使每个外部测试砝码都可以明确分配得到一个特定证书。最多可以配置 12 个外部测试砝码。这些测试砝码用于执行外部测试和校正。

- 按下 [定义]。
⇒ 显示 **测试/校正砝码** 窗口。
- 选择未定义的砝码或砝码名称，将对其参数进行更新。
- 按下 [定义]。
- 更改这些设置，并按 [OK] 确认。
⇒ 可以按照测试顺序选择已定义的砝码。

信息

显示称重列表时，12 个测试砝码的所有参数都可以通过点击  打印出来。

测试/校正砝码 1...测试/校正砝码12

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
名称	定义测试砝码的名称（最多 20 个字符）。	任何 (测试/校正砝码)*
砝码标识	定义砝码标识 (ID)（最多 20 个字符）。	任何

等级	定义砝码分类。 自己的 = 如果不可以使用其它级别，则可以选择。	E1* E2 F1 F2 M1 M2 M3 ASTM1 ASTM2 ASTM3 ASTM4 ASTM5 ASTM6 ASTM7 自 己的 ASTM0 ASTM00 ASTM000
证书编号	定义所使用的外部测试砝码的证书编号（最多 20 个字符）。	任何
砝码组标识	如果测试砝码属于某组砝码，则可以定义砝码组的证书编号（最多 20 个字符）。	任何
实际值	重量证明书的重量。无论天平类型如何，重量结果都应使用全值，无需考虑天平的小数位数（例如：20.00124 g）。 方法采用实际值；该值四舍五入到天平的最大小数位数，然后用于计算。	重量 (0 g)*
下次校准时间	输入下一次校准砝码的日期。 如果没有计划校准砝码，则应保留默认值 (31.12.2099)。	DD.MM.YYYY (31.12.2099)*

* 出厂设置

5.1.2 测试程序

导航：[] > [系统] > [校正/测试] > 测试程序


测试顺序定义执行测试应使用的测试砝码对象。指导用户完成。

应根据 GWP® 或其它 QM 系统执行测试。

选择 **测试程序** 后，会显示测试顺序列表，该列表中的参数可以被调整或覆盖。

最多可以定义 12 个测试顺序。

重点

在测试序列中，您可以定义测试类型 (= 方法) 和该方法所用的砝码。在选择这些砝码前，必须在 [] > [系统] > [校正/测试] > 测试/校正砝码 中定义。

- 定义测试砝码。

- 1 点击 [定义]。

- ⇒ **测试程序** 窗口显现。

- 2 选择一个未定义或现有的测试顺序，例如，**测试程序 1** 将对其进行配置或调整。

- 3 点击 [定义]。

- ⇒ **测试程序** 窗口显现。

- 4 输入标识和参数，并按 [OK] 确认。

- ⇒ 测试顺序存储在**测试程序**菜单中。

- ⇒ 每存储一次测试顺序，版本号增加 1。版本号显示在显示屏的右上角。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

信息

显示测试顺序列表时，按可以打印12个测试顺序的所有参数。

测试顺序参数配置

导航： > [系统] > [校正/测试] > 测试程序 > 测试程序 1

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
名称	定义测试顺序的名称（最多 20 个字符）。 信息 选择简单易懂的名称，以便能够清晰地识别并且可以轻松追溯。	任何 (测试程序 1)*
准备说明	准备说明的选项。 无 = 准备说明未显示在测试程序中。 这通常用于无需用户操作的测试程序，例如：带 SERVICE 方法的测试程序。 标准 = 显示以下准备说明。这些符合典型的标准操作流程 (SOP) 标准。 1 清洁秤盘。 2 将天平调平。 3 打开打印机。 4 准备好测试砝码。 5 准备好砝码镊子/砝码叉。	无* 标准
方法	描述了要执行的测试类型，并规定了测试程序的主要目的。必须在方法中定义将要使用的测试砝码和相应公差。	无 EC RP1 RPT1 SE1 SE2 SERVICE SET1 SET2
不合格后采取的行动	定义在测试失败或中断时天平如何反应。	无 警告 重新测试
不合格提示信息	定义说明。 该设置与参数 不合格后采取的行动 无关，并且在每次测试失败时会显示出来。 无 = 测试程序 名称 已经失败。 标准 = 测试程序 名称 已经失败。 天平在所定义的公差范围之外。 请联系您公司的相关负责人员或梅特勒-托利多服务部。	无* 标准
解锁代码	系统解锁。 信息 若选择了 不合格后采取的行动无 ，则测试顺序失败将不会锁定天平。	任何 (Z)*

存储GWP记录	定义是否将测试结果存储在 GWP 历史记录中。 是 = 存储测试顺序的结果。 否 = 未存储测试顺序的结果。 重要提示 如果超出了 120 个条目，最早的结果会被最新的结果覆盖。	是 否*
----------------	--	---------------

* 出厂设置

有关 **方法** 的更多详情，**请参阅**[方法 ▶ 第46页]，并**不合格后采取的行动**请参阅[故障应对措施 ▶ 第52页]

5.1.2.1 方法

导航： [图标] > [系统] > [校正/测试] > 测试程序 > 测试程序 1 > 方法

这种方法描述了要执行的测试类型，并规定了测试程序的主要目的。必须在方法中定义将要使用的测试砝码和相应公差。有 8 种不同的方法可供使用。

您可以定义下列参数：

菜单项	说明	更多信息
无	未选择任何方法。	
EC	偏心负载测试方法。	请参阅 [EC - 偏心负载测试 ▶ 第46页]
RP1	重复性测试方法。	请参阅 [RP1 - 重复性测试 ▶ 第47页]
RPT1	使用皮重进行重复性测试的方法。	请参阅 [RPT1 - 使用皮重进行重复性测试 ▶ 第48页]
SE1	使用一个测试砝码进行灵敏度测试的方法。	请参阅 [SE1 - 使用一个砝码的灵敏度测试 ▶ 第49页]
SE2	使用两个测试砝码进行灵敏度测试的方法。	请参阅 [SE2 - 使用两个砝码的灵敏度测试 ▶ 第50页]
SERVICE	保养方法。	请参阅 [服务 - 提醒 ▶ 第50页]
SET1	使用皮重与一个校验砝码进行灵敏度测试的方法。	请参阅 [SET1 - 使用皮重和一个测试砝码进行灵敏度测试 ▶ 第51页]
SET2	使用皮重与两个测试砝码进行灵敏度测试的方法。	请参阅 [SET2 - 使用皮重和两个测试砝码进行灵敏度测试 ▶ 第51页]

5.1.2.1.1 EC - 偏心负载测试

导航： [图标] > [系统] > [校正/测试] > 测试程序 > 测试程序 1 > 方法 > [EC]

EC方法（偏心负载测试）的目的在于确保每个四角误差都在必需的用户 SOP 公差范围内。

该方法利用两个测试公差（方法公差），即 **s T1** 和 **s T2**，它们适用于测试程序结果。它们与重量公差 **T1** 和 **T2** 的作用完全一致。

测试砝码

导航： [] > [系统] > [校正/测试] > 测试程序 > 测试程序 1 > 方法 > [EC] > 测试砝码

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
测试/校正砝码	选择预定义的测试砝码。 测试/校正砝码 1 ... 测试/校正砝码12 = 在 测试/校正砝码 菜单项中定义。	测试/校正砝码 1 测 试/校正砝码 2 ... 测试/校正砝码12
允差	建议将测试砝码公差设置为 100%。因为此类测试的测试 公差具有相关性。	允差 T1 名称 T1 允 差 T2 名称 T2

四角误差的公差

导航： [] > [系统] > [校正/测试] > 测试程序 > 测试程序 1 > 方法 > [EC] > 测试砝码 > 偏载测
试的允差

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
允差 EC T1	定义四角误差的公差 EC T1。 如果超出结果公差（方法公差）EC T1， 偏心负载测试将 通过但显示警告。	任意值 (0.10 g)*
EC名称 T1	定义 EC T1 的标识（最多 20 个字符）。	任意值 (警告极限值)*
允差 EC T2	定义四角误差的公差 EC T2。 如果超过结果公差（方法公差）T2， 则偏心负载测试失 败。	任意值 (0.10 g)*
EC名称 T2	定义 EC T2 的标识（最多 20 个字符）。	任意值 (控制极限值)*

* 出厂设置

5.1.2.1.2 RP1 - 重复性测试

导航： [] > [系统] > [校正/测试] > 测试程序 > 测试程序 1 > 方法 > [RP1]

RP1方法通过单个测试砝码计算一系列测量的平均偏差和标准偏差（符号），以便测定天平的重复性。

该方法利用两个结果公差（方法公差），即 **s T1** 和 **s T2**，它们适用于测试程序结果。它们的功能与 **T1** 和 **T2** 的功能相似。

测试砝码

导航： [] > [系统] > [校正/测试] > 测试程序 > 测试程序 1 > 方法 > [RP1] > 测试砝码 > 测试/
校正砝码

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
测试/校正砝码	选择预定义的测试砝码。 测试/校正砝码 1 ... 测试/校正砝码12 = 在 测试/校正砝码 菜单项中定义。	测试/校正砝码 1 测 试/校正砝码 2 ... 测试/校正砝码12

允差	建议将测试砝码公差设置为 100%。因为此类测试的测试公差具有相关性。	允差 T1 名称 T1 允差 T2 名称 T2
----	-------------------------------------	-------------------------------

重复性测试的公差

导航： [] > [系统] > [校正/测试] > 测试程序 > 测试程序 1 > 方法 > [RP1] > 测试砝码 > 允差 (s)

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
允差 s T1	定义重复测试的公差 T1。 如果超出公差 s T1，则通过重复性测试但会显示警告。	任意值 (0.000 g)*
名称 T1	定义 s T1 的标识（最多 20 个字符）。	任意值 (警告极限值)*
允差 s T2	定义重复性测试的公差 T2。 如果超过公差 s T2，则重复性测试失败。	任意值 (0.000 g)*
名称 T2	定义 s T2 的标识（最多 20 个字符）。	任意值 (控制极限值)*

* 出厂设置

重复性测试次数

导航： [] > [系统] > [校正/测试] > 测试程序 > 测试程序 1 > 方法 > [RP1] > 测试砝码 > 重复性测试次数

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
重复性测试次数	定义一系列称重测量的次数。	2 ... 15 (10)*

* 出厂设置

5.1.2.1.3 RPT1 - 使用皮重进行重复性测试

导航： [] > [系统] > [校正/测试] > 测试程序 > 测试程序 1 > 方法 > [RPT1]

RPT1方法利用两个测试砝码计算一系列测量的平均偏差和标准偏差（符号），以便测定重复性。与RP1方法相反，第二个测试砝码用于模拟去皮重容器的应用。

该方法利用两个测试公差（方法公差），即 s T1 和 s T2，它们适用于测试程序结果。它们与重量公差 T1 和 T2 的作用完全一致。

皮重

导航： [] > [系统] > [校正/测试] > 测试程序 > 测试程序 1 > 方法 > [RPT1] > 皮重 > 测试/校正砝码

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
皮重	选择与去皮重容器质量一致的预定义测试砝码。 测试/校正砝码 1 ... 测试/校正砝码 12 = 在 测试/校正砝码 菜单项中定义。	测试/校正砝码 1 测试/校正砝码 2 ... 测试/校正砝码 12

允差	建议将皮重公差设置为 100%。	允差 T1 名称 T1 允差 T2 名称 T2
----	------------------	-------------------------------

测试砝码

导航： [] > [系统] > [校正/测试] > 测试程序 > 测试程序 1 > 方法 > [RPT1] > 测试砝码 > 测试/校正砝码

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
测试/校正砝码	选择预定义的测试砝码。 测试/校正砝码 1 ... 测试/校正砝码12 = 在 测试/校正砝码菜单项中定义。	测试/校正砝码 1 测试/校正砝码 2 ... 测试/校正砝码12
允差	建议将测试砝码公差设置为 100%。因为此类测试的测试公差具有相关性。	允差 T1 名称 T1 允差 T2 名称 T2

重复性测试的公差

导航： [] > [系统] > [校正/测试] > 测试程序 > 测试程序 1 > 方法 > [RPT1] > 测试砝码 > 允差 (s)

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
允差 s T1	定义重复测试的公差 T1。 如果超出公差 s T1，则通过重复性测试但会显示警告。	任意值 (0.000 g)*
名称 T1	定义 s T1 的标识（最多 20 个字符）。	任意值 (警告极限值)*
允差 s T2	定义重复性测试的公差 T2。 如果超过公差 s T2，则重复性测试失败。	任意值 (0.000 g)*
名称 T2	定义 s T2 的标识（最多 20 个字符）。	任意值 (控制极限值)*

* 出厂设置

重复性测试次数

导航： [] > [系统] > [校正/测试] > 测试程序 > 测试程序 1 > 方法 > [RPT1] > 测试砝码 > 重复性测试次数

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
重复性测试次数	定义一系列称重测量的次数。	2 ... 15 (10)*

* 出厂设置

5.1.2.1.4 SE1 - 使用一个砝码的灵敏度测试

导航： [] > [系统] > [校正/测试] > 测试程序 > 测试程序 1 > 方法 > [SE1]

SE1方法利用一个测试砝码测试天平的灵敏度。

测试砝码

导航： [F6] > [系统] > [校正/测试] > 测试程序 > 测试程序 1 > 方法 > [SE1] > 测试砝码 > 测试/校正砝码

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
测试/校正砝码	选择预定义的测试砝码。 测试/校正砝码 1 ... 测试/校正砝码 12 = 在 测试/校正砝码 菜单项中定义。	测试/校正砝码 1 测试/校正砝码 2 ... 测试/校正砝码 12
允差	测试公差用于灵敏度测试。	允差 T1 名称 T1 允差 T2 名称 T2

5.1.2.1.5 SE2 - 使用两个砝码的灵敏度测试

导航： [F6] > [系统] > [校正/测试] > 测试程序 > 测试程序 1 > 方法 > [SE2]

SE2方法使用两个测试砝码对天平进行灵敏度测试。

测试砝码 1 和 测试砝码 2

导航： [F6] > [系统] > [校正/测试] > 测试程序 > 测试程序 1 > 方法 > [SE2] > 测试砝码 1 或者 测试砝码 2 > 测试/校正砝码

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
测试/校正砝码	选择预定义的测试砝码。 测试/校正砝码 1 ... 测试/校正砝码 12 = 在 测试/校正砝码 菜单项中定义。	测试/校正砝码 1 测试/校正砝码 2 ... 测试/校正砝码 12
允差	测试公差用于灵敏度测试。	允差 T1 名称 T1 允差 T2 名称 T2

5.1.2.1.6 服务 - 提醒

导航： [F6] > [系统] > [校正/测试] > 测试程序 > 测试程序 1 > 方法 > [SERVICE]

SERVICE 方法与其说是一种方法，不如说是起到警告作用。通常设置该方法用以定期在幕后执行各种数据（日期）的检查。它用作下个服务日期或 MinWeigh 日期的提示。会定期检查该日期，并且在定义的任务到期时显示信息。**SERVICE**方法也可用作提前警告。

SERVICE方法也只能用于显示**准备说明**。例如：要求用户每天调节天平水平。在这种特殊情况下，**准备说明**必须在设置为**标准**的测试程序中设置。确保在方法状态中未选择任何元素。

信息

为了在没有用户操作的情况下结束测试顺序，**准备说明**必须在测试顺序中设置为**无**。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
状态	定义提醒目标。这是一个事件 更换电池，服务... 或定义的任务。 值可 <input type="checkbox"/> （取消激活）或 <input checked="" type="checkbox"/> （激活）。	更换电池 服务 MinWeigh 校准砝码 任务 01 ... 任务 12

提前警告提示	定义提前警告时间。 信息 可使用一个 SERVICE 警告同时检验多个日期。但是，同一预警时间适用于所有日期。如果需要使用不同的预警时间，则必须定义多种 SERVICE 方法。	1 ... 365 天 (7 天) *
---------------	---	------------------------

* 出厂设置

5.1.2.1.7 SET1 - 使用皮重和一个测试砝码进行灵敏度测试

导航： [F6] > [系统] > [校正/测试] > 测试程序 > 测试程序 1 > 方法 > [SET1]

SET1方法使用两个测试砝码对天平进行灵敏度测试。第一个测试砝码用于模拟去皮重容器。

皮重

导航： [F6] > [系统] > [校正/测试] > 测试程序 > 测试程序 1 > 方法 > [SET1] > 皮重 > 测试/校正砝码

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
皮重	选择与去皮重容器质量一致的预定义测试砝码。 测试/校正砝码 1 ... 测试/校正砝码12 = 在 测试/校正砝码菜单项中定义。	测试/校正砝码 1 测试/校正砝码 2 ... 测试/校正砝码12
允差	建议将皮重公差设置为 100%。	允差 T1 名称 T1 允差 T2 名称 T2

测试砝码

导航： [F6] > [系统] > [校正/测试] > 测试程序 > 测试程序 1 > 方法 > [SET1] > 测试砝码 > 测试/校正砝码

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
测试/校正砝码	选择预定义的测试砝码。 测试/校正砝码 1 ... 测试/校正砝码12 = 在 测试/校正砝码菜单项中定义。	测试/校正砝码 1 测试/校正砝码 2 ... 测试/校正砝码12
允差	测试公差用于灵敏度测试。	允差 T1 名称 T1 允差 T2 名称 T2

5.1.2.1.8 SET2 - 使用皮重和两个测试砝码进行灵敏度测试

导航： [F6] > [系统] > [校正/测试] > 测试程序 > 测试程序 1 > 方法 > [SET2]

SET2方法利用三个测试砝码对天平的灵敏度进行测试。第一个测试砝码（皮重）用于模拟去皮重容器。


测试砝码 1 和 测试砝码 2

导航： [F6] > [系统] > [校正/测试] > 测试程序 > 测试程序 1 > 方法 > [SET2] > 测试砝码 1 或者 测试砝码 2 > 测试/校正砝码

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
测试/校正砝码	选择预定义的测试砝码。 测试/校正砝码 1 ... 测试/校正砝码 12 = 在 测试/校正砝码 菜单项中定义。	测试/校正砝码 1 测试/校正砝码 2 ... 测试/校正砝码 12
允差	测试公差用于灵敏度测试。	允差 T1 名称 T1 允差 T2 名称 T2

皮重

导航：[] > [系统] > [校正/测试] > 测试程序 > 测试程序 1 > 方法 > [SET2] > 皮重 > 测试/校正砝码

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
皮重	选择与去皮重容器质量一致的预定义测试砝码。 测试/校正砝码 1 ... 测试/校正砝码 12 = 在 测试/校正砝码 菜单项中定义。	测试/校正砝码 1 测试/校正砝码 2 ... 测试/校正砝码 12
允差	建议将皮重公差设置为 100%。	允差 T1 名称 T1 允差 T2 名称 T2

5.1.2.2 故障应对措施

定义在测试失败或中断时天平如何反应。有三种反应。

警告

导航：[] > [系统] > [校正/测试] > 测试程序 > 测试程序 1 > 不合格后采取的行动 > 警告


您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
警告信息	为用户定义警告对话框。 用于可正常工作，但是接收关于测试顺序已经失败的重复警告。请求用户重新开始测试顺序。 标准 = 测试顺序 名称 已经失败。 1. 要重新开始测试序列，请点击 [起动]。 高级 = 测试顺序 名称 已经失败。执行下列步骤： 1. 检查称量参数。 2. 要重新开始测试序列，请点击 [起动]。 信息 如果 [起动] 按钮灰显，则当前用户未被授权启动该测试顺序。	标准* 高级
间隔时间	定义时间（单位：小时），直到再次显示警告。	1 ... 1000 h (1 小时)*
最大警告次数	为测试程序定义允许的最多警告次数。 达到最多次数后，但测试程序还未成功完成，则天平锁定。	1 ... 1000 (1)*

发生故障后重新激活	<p>定义在方法顺序期间，测试顺序（已处于警告模式）在再次失败或中断的情况下应如何反应。</p> <p>无 = 在下一个警告间隔结束后测试顺序中断和重启。 请参阅最大警告次数。</p> <p>1 重新测试、2 重新测试 或 3 重新测试 = 与 无相反，天平未返回至警告模式。测试顺序必须在定义的尝试次数内通过，否则天平会被锁定。</p> <p>直至合格 = 允许无限次数的尝试。天平未回到警告模式。</p> <p>信息 如果激活GWP记录，则仅保存最后一次的结果和尝试次数。</p>	无* 1 重新测试 2 重新测试 3 重新测试 直至合格
------------------	---	---

* 出厂设置

重新测试

导航：[] > [系统] > [校正/测试] > 测试程序 > 测试程序 1 > 不合格后采取的行动 > 重新测试


参数	说明	数值
重新测试	<p>定义通过测试前进行测试的频率。</p> <p>1、2 或 3 = 测试必须在定义的尝试次数范围内通过，否则天平会被锁定。</p> <p>与 警告 相反，各个尝试之间不能继续操作，只能在通过测试后才能继续进行。</p> <p>直至合格 = 允许无限次数的尝试。</p> <p>信息 如果激活GWP记录，则仅保存最后一次的结果和尝试次数。</p>	1* 2 3 直至合格

* 出厂设置

信息

成功完成测试顺序后，不会再显示任何警告对话框。如果某个特定的测试顺序锁定天平，则在解锁时取消警告模式，以便不再显示任何警告信息。

5.1.3 任务

导航：[] > [系统] > [校正/测试] > 任务

任务定义必须执行测试程序的时间和启动方式。

最多可以定义 12 个任务。

- 测试顺序在**测试程序**菜单中定义。
 - 1 点击 [定义]。
 - ⇒ 显示 **任务** 窗口。
 - 2 选择任务的测试顺序。
 - ⇒ 显示 **任务状态** 窗口。
 - ⇒ 给任务分配测试顺序时，名称显示在任务列表中。

- 3 先后点击[开]和相关按钮。
 - ⇒ 任务窗口显现。
 - 4 定义设置，并按 [OK] 确认。
 - ⇒ 重新计算执行下一个测试顺序的日期。
- ⇒ 在结束每个测试顺序后，计算执行下一个测试的日期。
可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

信息

显示任务列表时，可以按 [≡] 打印 12 个任务的所有参数。

导航： [≡] > [系统] > [校正/测试] > 任务 > 任务 01 ... 任务 12

可以在任务状态窗口激活或禁用任务。禁用的任务被系统忽略。可以更改或补充激活的任务。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
任务 01	定义任务状态。 开: 向任务分配测试程序。	关* 开

* 出厂设置

5.1.3.1 向任务分配测试程序

导航： [≡] > [系统] > [校正/测试] > 任务 > 任务 01 > [开]

选择 **测试程序**后，用户可以为已定义的测试顺序列表中的任务分配测试程序。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
测试程序	选择预定义的测试程序。 测试程序 1 ... 测试程序 12 = 在 测试程序 菜单项中定义。	任务 01 任务 02 任务 03 任务 04 任务 05 任务 06 任务 07 任务 08 任务 09 任务 10 任务 11 任务 12
启动方法	定义启动测试顺序的方式。 间隔: 定义 间隔开始时间: (08:00)* 间隔: (1 天)*。	手动 更改用户时 间隔 始终开启
设置日期	定义可以执行任务的天数。 重要提示 带有 启动方法 > 手动 或 更改用户时 或 间隔 的测试序列仅在测试选择列表中显示此处定义的天数。如果未指定测试顺序到期的日期，则测试顺序推迟到下一个指定日期。 可 <input type="checkbox"/> (取消激活) 或 (激活) *测量值。 <input checked="" type="checkbox"/>	星期一* 星期二* 星期三* 星期四* 星期五* 星期六* 星期日*

设置用户	定义授权启动任务的用户。 重要提示 在测试选择列表中显示的带 启动方法 > 手动 或 更改用户时 或 间隔 的测试顺序仅适用于此处选择的特定用户。如果未指定用户，则测试顺序会延迟至指定的用户注册为止。 可 <input type="checkbox"/> (取消激活) 或 (激活) *测量值。 <input checked="" type="checkbox"/>	Home* 用户1* 用户2* 用户3* 用户4* 用户5* 用户6* 用户7*
------	---	--

5.1.4 ProFACT/int。校正

导航： > [系统] > [校正/测试] > ProFACT_内部校正

ProFACT代表专业全自动校正技术，并且提供基于预先选择的时间和/或温度标准的带内部砝码的全自动内部天平校正。

ProFACT_内部校正 在默认情况下处于打开状态，并且可以根据需要将其关闭。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
ProFACT_内部校正	激活并定义 ProFACT 校正功能的特性。	关 ProFACT_内部校正

5.1.4.1 定义 ProFACT 的参数

导航： > [系统] > [校正/测试] > ProFACT_内部校正 > [ProFACT_内部校正]

重点

如果是已审批的天平（符合 OIML II 类准确度），ProFACT_内部校正则不能关闭。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
周日选择	定义执行全自动校正的日期。 可 <input type="checkbox"/> (取消激活) 或 (激活) *测量值。 <input checked="" type="checkbox"/> 如果不需要采用时间控制的校正，则取消所有天数。	星期一* 星期二* 星期三* 星期四* 星期五* 星期六* 星期日*
时间1	1. 定义自动校正的时间。 信息 最多可以为所选的日期定义 3 个不同的时间。	关 时间1* 0:00 ... 23:59 (9:00)*
时间2	2. 定义自动校正的时间。	关* 时间2 0:00 ... 23:59
时间3	3. 定义自动校正的时间。	关* 时间3 0:00 ... 23:59
温度确定准则	定义启动自动校正的温差。	关 0.5开尔文 1开尔文 2开尔文* 3开尔文
记录触发器	定义自动打印协议的时间。 开 = 启动自动校正后会启动打印协议。 关 = 无打印。	开* 关

高级选项	该功能可用于扩展 ProFACT，以及通过内部测试来进行内部校正程序。	关* 开
-------------	-------------------------------------	--------

* 出厂设置

高级选项

导航：[] > [系统] > [校正/测试] > ProFACT_内部校正 > [ProFACT_内部校正] > 高级选项

通过激活高级选项功能，校正可以符合特定的要求。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
初始测试	激活输入测试。 校正顺序开始时，执行内部测试（灵敏度）以确定实际的状态。激活校正顺序时，会自动启动输入测试，并且结果会显示出来并且被记录。	否* 是
水平控制系统	激活水平调节。 检查天平的水平调节。 重要提示 如果没有水平传感器或天平未调平，则要求用户检查天平的水平调节。用户确认请求后，校正顺序停止。	否* 是
最终测试	激活输出测试。 完成校正后，重新执行内部测试（灵敏度）。	否* 是
允差	定义公差。 定义输入测试和输出测试期间应用的公差，请参阅 [方法 ▶ 第46页]。	允差 T1 名称 T1 允差 T2 名称 T2
锁定	锁定天平。 定义在超过输入测试或输出测试中公差 T2 或中止校正后天平是否被锁定。如果天平被锁定，则在使用恰当的解锁代码进行解锁后才能使用天平。	否* 是
解锁代码	解锁天平。 定义由于输入测试、校正或输出测试错误导致天平锁定所需的解锁代码。	任意值 (Z)*

* 出厂设置

5.1.5 使用外部校验砝码进行自动校正。

导航：[] > [系统] > [校正/测试] > 自动外部校正

如果使用外部测试砝码进行作业，则当天平请求校正时，可使用此设置定义日期与时间。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
自动外部校正	激活并定义校正功能的特性。	开 关

为此请也参阅

 使用外部测试砝码进行校正。▶ 第107页

5.1.5.1 定义自动校正的参数

可以点击 [定义] 按钮来设置自动外部校正功能的特性。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
周日选择	定义进行校正的日期。 可 <input type="checkbox"/> (取消激活) 或 (激活) *测量值。 <input checked="" type="checkbox"/>	星期一* 星期二 星期三 星期四 星期五 星期六 星期日
时间	定义校正时间。 可以为所选日期输入自动校正的时间。	0:00 ... 23:59 (8:00)*

* 出厂设置

5.1.6 使用外部测试砝码测试校正。

导航：  > [系统] > [校正/测试] > 自动外部测试

当使用外部测试砝码进行校正以及天平显示提示消息时，可使用此设置输入日期与时间。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
自动外部测试	激活并定义测试功能的特性。	开 关

为此请也参阅

 使用外部测试砝码进行校正。 ▶ 第107页

5.1.6.1 定义测试校正的参数

可点击 [定义]按钮设置自动外部测试功能的特性。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
周日选择	定义进行校正测试的日期。 测试值可以激活或取消激活 <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> *。	星期一* 星期二 星期三 星期四 星期五 星期六 星期日
时间	定义测试时间。 可以为所选的日期输入时间。	0:00 ... 23:59 (9:00)*

* 出厂设置

5.1.7 使用 WeightLink 进行测试

导航：  > [系统] > [校正/测试] > WeightLink > [禁用]

在此子菜单中，您可以激活WeightLink称量验证系统。有关 WeightLink 的使用说明及建议设置，请参阅操作说明书WeightLink。有关更多信息，请访问：<http://www.mt.com/weightlink>。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
激活模式	定义选项 激活模式 禁用 = WeightLink 程序将不出现。 激活 = WeightLink 程序是外部校正或外部测试的一部分，并且无法中止。 提示 = WeightLink 程序是外部校正或外部测试的一部分，但可跳过。不借助 WeightLink 也可以进行测试。	禁用* 激活 提示
扫描仪	选择适用于 WeightLink 程序的扫描器。用户可在 WeightLink 扫描器与标准数据矩阵扫描器之间进行选择。 重要提示 可通过标准和 WeightLink 扫描器验证 eData 代码。仅可使用 WeightLink 扫描器验证 WeightLink 砝码上的数据矩阵代码。若要验证砝码是否使用得当，建议您使用 WeightLink 扫描器。	WeightLink 标准*
记录	定义测试报告中记录的信息。	砝码组编号 UIN 校准日期 Class 折算质量 用户标记 不确定度 容差以内 下一次重新校准
重新校准日期	定义是否将验证信息 重新校准日期 。	关* 警告 失败
重新校准时间间隔	定义选项 重新校准时间间隔 。 信息 必须激活 重新校准日期 选项。	1 年* 2 年 3 年
重新校准预警	定义选项 重新校准预警 。进行重新校准前的 0 到 60 天内，系统将自动通知用户。	0 ... 60 数天 (1 天*)

* 出厂设置

5.1.8 测试历史记录

导航：[☰] > [系统] > [校正/测试] > 测试记录

天平将始终记录所有校正数据以及进行测试所需的结果，并且将其存储在一个自动防故障的特殊记忆库里。测试历史记录选项可以选择将结果存为文件或打印。

重点

当记忆库已满（120 个 GWP 历史记录条目），最早的条目会被自动删除并且被新的条目所覆盖。务必打印文档标准所需的条目并将其存档，以确保执行测试和校正的完整可追溯性。

参数	说明	数值
测试记录	选择历史。	校正历史 校正记录选择 GWP记录

校正历史

点击[显示]可以显示进行校正的列表的窗口。尽管天平会永久性记录所有已进行的校正，但该列表仅列出选定用于显示**校正记录选择**的操作。显示每次校正的具体数据：日期和时间、校正类型、温度、水平调节。按[☰]可以打印完整的列表。

校正记录选择

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
选择	选择要存储的结果。 选择将在校正历史记录中显示的校正。为提高清晰度，可有选择地缩短列表（包括打印输出）。 信息 天平记录所有的校正操作。此菜单中的设置定义在列表中显示的操作。 可 <input type="checkbox"/> （取消激活）或（激活）*测量值。 <input checked="" type="checkbox"/>	手控校正* 温度* 时间校正*
显示数据记录	定义显示的数据记录的数量。	前50* 前40 前30 前20 前10

* 出厂设置

GWP记录

点击 [显示] 可以显示测试顺序结果列表窗口。按 [打印] 可以打印显示的条目。GWP 历史记录最多可以存储 120 个条目。仅存储测试顺序的结果，此处的 GWP 历史记录设置为 [是]。

为此请也参阅

▣ 测试程序 ▶ 第44页

5.1.9 记录—校正和测试报告的定义

导航：[菜单] > [系统] > [校正/测试] > 记录

可以在设置中定义校正和测试报告中打印的信息。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
记录	定义在记录中打印的信息。 可 <input type="checkbox"/> （取消激活）或（激活）*测量值。 <input checked="" type="checkbox"/> 系列号：表示序列号	日期/时间* 用户* 天平型号* 系列号* 软件版本 天平标识 砝码标识 证书编号 温度 目标质量* 实际质量* 差别* 水平控制* 签字*

* 出厂设置

5.2 信息

导航：[] > [系统] > [信息]

该菜单可用于定义天平的标识，并且可以显示所有的天平信息。

信息


可将[信息] 功能键用作 [显示] 键的快捷键。

请参阅 [选择功能键 ▶ 第83页]。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
天平标识	定义天平的标识（最多 20 个字符）。 这样一来，在同时使用几台天平的操作中可以更容易识别各个天平。该标识也打印在协议中。可以在输入窗口中输入字母数字字符。	任意值
信息	显示天平信息和内置选项。 这些信息对服务工程师尤其重要。在联系梅特勒-托利多客户服务人员前，应获取该信息。	显示

信息

按 [] 按钮可以记录天平信息（假定已连接一台打印机并在外设设置中作为输出设备被激活）。

请参阅[外设 ▶ 第61页]。

5.3 待机

导航：[] > [系统] > [待机时间]



这个菜单可用于定义天平在自动设置为待机模式前处于非活动状态的时间。

重点

天平在变换至待机模式前必须处于空载状态。

如果天平处于非活动状态的时间达到 15 分钟，则无论待机模式设置如何，显示屏的亮度均会自动降低。如果显示值在 15 分钟出现改变（例如：振动所致），则天平将再等待 15 分钟，直到显示屏亮度降低。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
待机时间	定义节能功能 待机模式与通过 [] 按钮关闭天平时天平假设的状态相同。按 [] 按钮可以再次打开天平。	关* 30 分钟 60 分钟 120 分钟 240 分钟

* 出厂设置

5.4 日期/时间

导航：[] > [系统] > [日期/时间]

这个菜单可以用来设置日期和时间。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
日期格式	设置日期格式。 D = Day M = Month Y = Year	D.MMM YYYY* MMM D YYYY DD.MM.YYYY MM/DD/YYYY YYYY-MM-DD YYYY/MM/DD
日期	设置天平中的内置时钟的日期和时间。 显示一个数值输入窗口。以日 - 月 - 年格式 (DD.MM.YYYY) 输入当前日期，不管已选择的日期显示格式是什么。 信息 还可以通过点击称量模式中的日期来直接进行设置。将出现一个窗口，您可以从中直接输入日期。	天 月份 年份
时间格式	设置时间格式。	24:MM* 12:MM 24.MM 12.MM
时间	设置天平上的时间。 M = 分钟 以 24 小时格式 (24.MM.SS，秒钟输入可选) 输入当前时间，不管已选择的时间显示格式是什么。时间输入窗口与日期输入窗口相同。[+1H] 和 [-1H] 键也可用于将当前时间向前或向后设定一小时。这样有助于您在夏令时间和冬令时间之间进行切换。 信息 这个设置还可以通过点击称量模式中的时间来直接进行。	小时 分钟

* 出厂设置

5.5 外设

不同的外设均可连接到天平的接口上。该菜单可以用来定义连接的设备以及接口参数。

每一个天平应用程序都支持特定的外围设备。外设的控制会因应用程序而异。

每个设备都有特定的接口设置选项。[关] 意味着未连接这种类型的设备。[内置RS232] 表示默认安装的 RS232C 接口。如果没有提供更多可选接口，则它们会在菜单中自动显示。这里只说明默认安装的 RS232C 接口的参数。

重点

对于每一个可用接口，只能激活一台设备。所有设备必须关闭[关]。如果您激活一台新设备，先前选择的设备将自动关闭。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

导航：[F9] > [系统] > [外设]

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
打印机	打印机。	关* 内置RS232

主机	外部计算机（双向通信；天平可以给个人电脑发送数据并可以从个人电脑接收命令或数据）。	关 内置RS232*
LabX	梅特勒-托利多 LabX 软件可以定义完整的对话框式的天平操作，并且可以在个人电脑的数据库中存储和管理测量值以及附加数据。	关* 内置RS232
LabX控制设备	该接口仅用于 LabX。连接设备（例如：片剂加料器）直接与 LabX 进行通讯）。	关* 内置RS232
自动振动加样器	梅特勒-托利多片剂加料器。	关* 内置RS232
第二辅助显示屏	远程显示器（取决于型号）	关* 内置RS232
条形码阅读器	条形码阅读器。	关* 内置RS232
RFID / Quantos	RFID 阅读器/写入器或 Quantos 模块。	关* 内置RS232
打印机标签	标签打印机。	关* 内置RS232

* 出厂设置



可以在这些产品附带的文件中找到关于可选接口和不同外设的详细信息。

激活设备后，可以通过 [定义] 按钮定义与该设备进行通信的接口参数（例如：波特率、数据格式、停止位、握手信号、行结束字符、字符集和**Continuous mode**（仅用于外围设备主机））。不论您选择何种对话语言，该子菜单始终显示英文。

内置RS232

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
Baudrate	定义数据的传输速率。	600 1200 2400 4800 9600* 19200
Bit / Parity	定义数据位和校验位的数量。	7/No 7/Even 7/Odd 8/No*
Stop Bits	定义数据传输的停止位。	1 Stopbit* 2 Stopbits
Handshake	定义数据数据传输的同步性	None Hardware Xon/Xoff*
End of line	定义行结束字符	<CR><LF>* <CR> <LF>
Char Set	定规字符集	Ansi/Win* IBM/DOS
Continuous mode	定义称重数据的传输	Off* On

* 出厂设置

关于 Continuous mode 的信息

在**Continuous mode**中，称重数据通过该接口连续传输。**Continuous mode**仅可用于外围设备主机以及默认安装的RS232C 接口[内置RS232]。激活**Continuous mode**后，则可以使用附加设置选项。

Output Format	MT-SICS = 数据以 MT-SICS 格式进行传输（梅特勒-托利多标准接口命令集）。MT-SICS 可双向工作，即天平还可以从主机接收确认或命令。MT-SICS 提供单独的参考手册。 PM = 模拟 PM 天平的数据格式（单向）。 AT/MT = 以梅特勒-托利多 AT 天平和 MT 天平所用的格式传输数据（单向）	MT-SICS* PM AT/MT
Updates/sec.	定义每秒通过接口进行传输的数据记录数量。	2 5* 6 10

* 出厂设置

以太网接口

信息 用于 NetCom 套件

如果您的仪器配备 NetCom 套件，请考虑周边设备的以下设置：

设置选项	主机 COM1	标签打印机 COM2	打印机 COM3	其他串行设备 COM4
Communication Mode	客户端与服务器			
Remote Host Address	192.168.1.102			
Remote Host Port Number	8001	8002	8003	8004
Local Server Port Number	8001	8002	8003	8004
End of line	<CR><LF>	<CR>	<CR><LF>	<CR><LF>

5.6 选项

导航：[] > [系统] > [选项]

安装特定的接口选项后（例如：以太网），会在系统设置中显示额外图标。可通过 [选项] 进行全球接口设置。这些设置将在接口选项附带的说明书中予以描述。菜单项只包含一些基本信息，帮助您解决一般的通信问题。

重点

不论您选择何种对话语言，该子菜单始终显示英文。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
DHCP	激活/关闭动态主机配置协议。 动态主机配置协议用于将地址池中当前未使用的 IP 地址自动分配至客户端个人电脑。其它诸如域名、标准网关和特定 DNS 服务器等信息也可以传输至客户端。	Off* On
IP-Address	以 "XXX.XXX.XXX.XXX" (X = 0 ... 255) 格式定义 IP 地址。 IP 地址在公司网络中必须是唯一的，并且符合 IP 地址的惯例。	任意值
Subnet Mask	以 "XXX.XXX.XXX.XXX" (X = 0 ... 255) 格式定义子网。 子网掩码用于与网络中的路由器进行通信，IP 地址的四段号码中的各个数位对于搜索特定网络中的编址计算机起了重要作用。	任意值

Standard Gateway	以"XXX.XXX.XXX.XXX" (X = 0 ... 255) 格式定义标准网关地址。 如果网络通过路由器连接至另一个网络时，可能需要进行该操作。 网关表示两个网络之间的转换。网间连接计算机是一种连接至两个网络的特殊计算机。在某些情况下可以转换不同的协议。网关还可以从一种逻辑（通常也可以是纯粹组织性的）网络转换至另一种网络，因此两种网络都使用了相同的协议。	任意值
Domain Name Server	以 "XXX.XXX.XXX.XXX" (X = 0 ... 255) 格式定义域名服务器地址。 如果用于调用网络用户的域名在 TCP/IP 网络中受支持，则必须在此处输入域名服务器地址。	任意值
Hostname	定义计算机或服务器。 普通计算机或服务器（通常在上面提供特定的用户服务）。通常用于已建立数据链路的计算机。	not available

信息 用于 NetCom 套件

如果您的仪器配备 NetCom 套件，请考虑周边设备的以下设置：

第 1 页		第 2 页	
DHCP	Off	Domain Name Server	
IP-Address	192.168.1.101	Hostname	不可用
Subnet Mask	255.255.255.0		
Standard Gateway	不可用		

5.7 管理员

导航：[!] > [系统] > [管理员]

这个菜单用于改管理员 ID 和密码。可对所有天平设置进行普通复位。可以分配个人用户的访问权限并且定义与记录安全相关程序的规范。

重点

默认情况下，这个菜单用一个ID和密码进行保护。

5.7.1 配置安全系统



注意

请使用对话框语言输入 ID 和密码！

ID 和密码必须始终使用定义的语言输入。

- 1 如果更改了对话语言，则可能不能输入访问代码。
- 2 如果天平由外部主机的命令进行控制，则会关闭密码保护。

导航：[!] > [系统] > [管理员]

- 1 点击 [管理员]。

⇒ **保护区域：输入管理员标识。** 窗口显现。

- 2 输入ID。出厂设置： Z.
- 3 点击 [OK] 确认。
 - ⇒ 保护区：输入管理员密码。窗口显现。
- 4 输入密码。出厂设置： Z.
- ⇒ 管理员 窗口显现。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

菜单项	说明	更多信息
管理员标识	更改管理员ID	请参阅[更改管理员 ID 和密码 ▶ 第65页]
管理员密码	更改管理员密码。	请参阅[更改管理员 ID 和密码 ▶ 第65页]
出厂设置	将天平设置复位到出厂设置。	请参阅 [进行主重置 ▶ 第66页]
权限 Home	定义访问权限。	请参阅 [定义用户访问权限 ▶ 第66页]
权限 User 1 ... 权限 User 7	定义访问权限。	请参阅 [定义用户访问权限 ▶ 第66页]
历史	显示器屏更改为受保护设置。	请参阅[记录安全相关的操作 ▶ 第67页]
密码更改日期	定义更改密码的日期。	请参阅[更改密码的提示功能 ▶ 第67页]
用户数	指定用户数。	请参阅 [定义用户数 ▶ 第68页]
远程应用注册	输入登记码。	请参阅[输入远程 XPE 软件的登记码 ▶ 第68页]

5.7.1.1 更改管理员 ID 和密码



注意

请记住您的 ID 和密码！

- 没有 ID 或密码不能访问受保护菜单区。
- 请记住您的 ID 和密码，并妥善保管。

导航： [☰] > [系统] > [管理员]

管理员标识 和 管理员密码 菜单项可以用来更改默认设定的 ID 和密码访问代码。

重点

必须同时定义 ID 和密码。如果删除现有代码，并且未输入新的代码，将会显示一条错误信息。

- 1 先后点击**管理员标识**和/或**管理员密码**以及相关按钮。
 - ⇒ 显示 **管理员标识** 和/或 **管理员密码** 窗口。

- 2 更改这些设置，并按 [OK] 确认。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
管理员标识	创建新的 ID，或更改现有 ID（最多 20 个字符）。	任意值 (Z)*
管理员密码	创建新的密码，或者更改现有密码（最多 20 个字符）。	任意值 (Z)*

* 出厂设置

5.7.1.2 进行主重置



注意

当心因恢复出厂设置导致数据丢失！

主重置后，天平复位为出厂设置。

将删除诸如用户特定和应用程序特定设置、管理员 ID 和密码等系统设置之类的所有数据。

导航：[☰] > [系统] > [管理员] > 出厂设置

这个菜单项可以用来将所有天平设置复位至出厂设置。不会影响到日期和时间设置以及记录的校正操作。

- 1 点击 **出厂设置**。
⇒ **激活出厂设置?** 窗口显现。
 - 2 点击 **[OK]** 确认。
 - 3 要中止，请点击 **[C]**。
 - 4 若要退出菜单项，请点击 **[OK]**。
- ⇒ 天平将以出厂设置重新启动。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
出厂设置	将天平复位到出厂设置。	无

5.7.1.3 定义用户访问权限

导航：[☰] > [系统] > [管理员] > 权限 Home

权限 Home 和 **权限 User 1 ... 权限 User 7** 菜单项可用于设定访问权限，以及为所有 8 个用户配置文件选择应用程序。

用户配置文件标识，例如：**权限 User 1**与出厂设置相同；可以在用户专用设置中更改。

请参阅 [用户 ▶ 第73页]。

点击 **[定义]** 按钮后，可以为所选的用户配置文件定义受 ID 和密码保护的菜单区域。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
应用程序设置	所有应用程序特定设置 [☰]。	无保护* 用户保护 管理员保护
称量参数	用户专用设置 [☰]中提供所有称量参数。	无保护* 用户保护 管理员保护

校正砝码	对系统设置 [校正/测试] 菜单中的外部校正砝码的定义。	无保护* 用户保护 管理员保护
用户	选择用户配置文件 [👤]。	无保护* 用户保护 管理员保护
用户标识/密码	对用户专用设置 [用户] 菜单中的 ID 和密码的定义。	无保护* 用户保护 管理员保护
系统	所有的系统设置	无保护* 用户保护 管理员保护
用户设置	所有用户专用设置 [👤]。	无保护* 用户保护 管理员保护
应用程序	选择应用程序 [📄]。	无保护* 用户保护 管理员保护
选择应用程序	定义应用于所选用户配置文件的应用程序。 可 <input type="checkbox"/> (取消激活) 或 (激活) *测量值。 <input checked="" type="checkbox"/>	称量* 计件* 百分比* 配方称量* 滴定* 密度* 差重称量* 移液器测试* 统计* 遥控*

* 出厂设置

5.7.1.4 记录安全相关的操作

导航： [📄] > [系统] > [管理员] > 历史

天平可以记录对受保护的设置所做的修改。**历史**菜单项可以用来查看这些操作的列表以及打开或关闭记录。

重点

当存储器已存满（在存储约 50 个记录的更改结果后），最早的更改记录将被自动删除。如果您的实验室标准或质量保证体系要求对所有已进行的修改保持完整可追溯性，则应及时打印出列表并进行存档。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
历史	显示对受保护设置所进行的更改的列表。显示用于每一个更改的专用数据（日期和时间、用户、所做的更改）。按 [🖨️] 键可以打印该列表。	显示
记录模式	打开或关闭记录。	关* 开

* 出厂设置

5.7.1.5 更改密码的提示功能

导航： [📄] > [系统] > [管理员] > 密码更改日期

出于安全原因，密码应定期进行更改；该菜单项可用于定义是否及何时需要天平提示您更改密码。

- 1 选择 **要求**，然后点击相关按钮。
 - ⇒ 显现一个数字输入窗口。
 - 2 输入更改密码的日期，并点击 **[OK]** 确认。
 - 3 要中止，请点击 **[C]**。
 - 4 若要退出菜单项，请点击 **[OK]**。
- ⇒ 当到达选定的日期时，将出现一条 **管理员 更改密码日期已达到。请安排更改。** 信息。

重点


管理员必须确保所有密码均已更改。天平并不检查这一项。如果按 **[OK]** 键删除信息，则该信息每隔 3 小时将重新显示，直到您指定新日期或关闭提示功能为止。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
密码更改日期	激活/关闭提示功能。	关* 开
要求	输入天平提示您更改密码的日期（格式：DD.MM.YYYY）。	无


* 出厂设置

5.7.1.6 定义用户数

导航：[] > [系统] > [管理员] > 用户数

该菜单可用于定义 [] 键下可用的用户配置文件。不会显示用户配置文件 **Home**，并且不能关闭。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
用户数	定义用户配置文件 [] 中可用的用户数。 可 <input type="checkbox"/> （取消激活）* 或 <input checked="" type="checkbox"/> （激活）测量值。	用户1* 用户2* 用户3* 用户4* 用户5* 用户6* 用户7*

* 出厂设置


5.7.1.7 输入远程 XPE 软件的登记码

导航：[] > [系统] > [管理员] > [远程应用注册]

在该菜单项中，您可输入远程 XPE 软件的登记码。

- 登记码可用。
 - 1 在 **远程应用注册** > [输入] 旁边。
 - ⇒ 出现一个字母数字输入窗口。
 - 2 输入登记码，并按 **[OK]** 确认。
 - ⇒ 会显示一个确定窗口，按 **[OK]** 按钮。

5.8 水平传感器

导航：[] > [系统] > [水平控制]

内置水平传感器将一直监测天平的水平调整是否正确。您可以使用该菜单激活或关闭水平传感器，并定义不正确水平调节时的警告设置。

水平调节信息，[请参阅](#) 调节天平水平。

重点

- 水平传感器取决于天平的类型
- 有些天平上的水平传感器**不能**被关闭。
- 水平传感器与位于地脚螺丝右上方的水平指示器的背光耦合。激活水平传感器时，水平指示器会发光。

导航：  > [系统] > [水平控制] > 水平控制 > [定义]

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
警告文本	定义当天平没有准确调平时是否应出现警告文本以及出现的频率。	关 一次* 重复
警告音响	定义当仪器没有准确调平时是否发出音响报警信号，以及出现的频率。	关 一次* 重复

* 出厂设置

6 用户设置

导航: [👤]

本节说明为每个用户定义专用设置的程序。这可以使天平适应各自的工作技术和具体任务。

需要注意的是，所有设置将存储在活动的用户配置文件下，并适用于操作该配置文件内的所有应用程序。必须确保选择了所需的用户配置文件。当显示某个用户配置文件时，将自动加载相关设置。

- 已连接一台打印机并在外设置中作为输出设备被激活。
 - 1 若要查看用户配置文件，请按 [👤]。
 - 2 若要打印设置，请按 [🖨️]。
 - 协议的详情取决于系统设置中打印输出被激活的点。按下最高级用户专用设置中的 [🖨️]；记录所有的设置。开始打印，例如：在 [操作终端] 子菜单中。仅记录显示操作终端的设置。
 - 如要显示用户专用设置，请按 [👤]。
- ⇒ 会显示 [用户设置] 窗口。

示例：打印输出

用户设置	
称量参数	
称量模式	通用
环境	标准
数值允许	可靠 + 快速
自动清零	开
用户	
用户名	Home
语言	英语
用户标识	1
操作终端	
亮度	80
选择颜色	PaletteBlueCold
音响信号	70
触摸功能	0n
按键光信号反馈	0n
快速阅读	0n
状态灯	0n
亮度	60
绿色状态	0n

用户专用设置概述

用户专用设置以符号的形式显示。通过点击符号可以显示和更改各个设置。

重点

如果该菜单已受管理员保护，您必须输入相应的 ID 和密码。

- 选择用户配置文件。
 - 1 例如：点击 [操作终端]，
 - ⇒ 操作终端 窗口显现。

- 2 选择所需的菜单项（例如：**音响信号**）。
- 3 更改这些设置，并按 **[OK]** 确认。
- 4 要中止，请点击 **[C]**。
- 5 若要退出菜单项，请点击 **[OK]**。
- 6 若要退出 **[用户设置]**，点击 **[退出]** 或按下 $\left[\uparrow\right]$ 。

	描述	说明
	称量参数	用于校正天平，使其适应特定称量环境的设置。
	用户	8 种不同用户配置文件和相关信息（例如：名称、密码、对话语言）的设置。
	门	电动玻璃防风罩的设置（取决于类型）。
	操作终端	显示屏（例如：亮度）以及显示操作终端特性的设置。
	用户复位	将用户配置文件的所有设置复位为出厂设置。

菜单结构

主菜单	子菜单	更多信息
称量参数	称量模式	请参阅 [称量参数 ▶ 第72页]
	环境	
	数值允许	
	自动清零	
用户	用户名	请参阅 [用户 ▶ 第73页]
	语言	
	用户标识	
	密码	
门	门功能	请参阅 [门 ▶ 第75页]
	门路	
操作终端	亮度	参阅 [操作终端 ▶ 第76页]
	选择颜色	
	音响信号	
	触摸功能	
	触摸校正	
	按键光信号反馈	
	快速阅读	
	状态指示灯	
用户复位	无子菜单	请参阅 [用户出厂设置 ▶ 第80页]

6.1 称量参数

导航：[] > [称量参数]

该菜单可以用来使天平适应特殊要求。

- 1 先后点击[称量参数]和相关按钮。
- 2 可以点击相关按钮更改设置。
- 3 更改这些设置，并按 [OK] 确认。

重点

如果要访问这个已受管理员保护的菜单，则必须输入适当的ID和密码。

您可以定义下列参数：

菜单项	说明	更多信息
称量模式	使天平适应称量模式。	请参阅 [称量模式 ▶ 第72页]
环境	使天平适应环境条件和位置。	请参阅 [环境条件 ▶ 第73页]
数值允许	定义天平将稳定测定值视为稳定值并予以发布时的速度。	请参阅 [数值允许 ▶ 第73页]
自动清零	激活/关闭自动置零功能。	请参阅 [自动清零 ▶ 第73页]

6.1.1 称量模式

导航：[] > [称量参数] > 称量模式

该设置可以用来使天平适应称量模式。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
称量模式	定义称量模式。	通用* 微量加样 传感器模式 校验称重

* 出厂设置

称量模式设置

重点

可用的设置数量取决于天平的型号。

当天平与 Quantos 自动加样模块一同使用时，只能使用通用称量模块。

数值	说明
通用	适合于所有的标准称量应用程序。
微量加样	对液体或粉末产品进行配给。利用这个设置，天平可以非常迅速地对最小的重量变化做出反应。
传感器模式	根据环境条件的设置，该设置可以发出不同强度的滤波称量信号。该过滤器具有与时间（不适应）相关的线性特征，并且适合连续测量值处理。
校验称重	通过这一设置，天平仅对较大的重量变化作出响应，并且其结果非常稳定。

6.1.2 环境条件

导航： [🔧] > [称量参数] > 环境

通过该设置，使天平以最理想的状态适应现场的环境条件。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
环境	定义环境条件	非常稳定 稳定 标准* 不稳定 非常不稳定

* 出厂设置

重点

可用的设置数量取决于天平的型号。

当天平与 Quantos 自动加样模块一同使用时，只能使用通用称量模块。

6.1.3 数值允许

导航： [🔧] > [称量参数] > 数值允许

该设置可以用来定义天平将测定值视为稳定值并予以发布时的速度。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
数值允许	定义数值允许。	非常快 快速 可靠 +快速* 可靠 非常可靠

* 出厂设置

6.1.4 自动清零

导航： [🔧] > [称量参数] > 自动清零

该菜单项可以用来打开或关闭自动置零功能。

重点

已审批的天平没有这一菜单项。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
自动清零	激活/关闭自动置零功能。 它可校准零点偏差，例如：由于秤盘轻微污染可能出现这种情况。	关 开*

* 出厂设置

6.2 用户

导航： [🔧] > [用户]

该菜单可以用来定义用户名、对话语言以及用户访问代码。

- 1 先后点击[用户] 和相关按钮。
- 2 更改设置。

3 点击 [OK] 确认。

您可以定义下列参数：


菜单项	说明	更多信息
用户名	可在此处修改当前用户配置文件名。	请参阅 [用户名 ▶ 第74页]
语言	定义对话语言。	请参阅 [语言 ▶ 第74页]
用户标识	更改用户 ID。	请参阅 [用户 ID 和密码 ▶ 第75页]
密码	更改用户密码。	

6.2.1 用户名

导航：[] > [用户] > 用户名

可在该菜单项修改当前用户配置文件名。可以在输入窗口中输入字母数字字符。

重点

如果您输入的用户名已存在，将显示一条错误信息。更改名称后，用户配置文件出现在显示屏左上角以及新名下的配置文件菜单 [] 中。用户名也可在报告中打印出来。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
用户名	更改当前用户配置文件的名称（最多 20 个字符）。	任意值 例如：(用户1)*

* 出厂设置

6.2.2 语言




注意

请使用对话框语言输入 ID 和密码！

如果更改了对话语言，则可能不能输入管理员和用户的访问代码（密码和 ID）。

- ID 和密码必须始终使用定义的语言输入。

导航：[] > [用户] > 语言

该菜单项可用于选择对话语言。该语言将被立即更改。所有窗口和信息均以选定的语言显示。

例外：系统设置中的接口参数始终使用英文。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
语言	定义首选语言。 信息 语言通常预设为用户所在国家的语言。	English Deutsch Français Español Italiano Russian Polski Cestina Magyar Chinese Japanese

6.2.3 用户 ID 和密码

导航: [🔑] > [用户] > 用户标识 或 密码

当前用户访问代码可以在这两个具有相同对话框的菜单中更改。访问受管理员保护的用户级菜单区需要用这些代码

如果删除现有 ID 或密码但没有输入一个新的访问代码, 将会显示一条错误信息。

重点

如果要访问这两个由管理员保护的菜单项, 则必须在更改代码之前输入当前的 ID 和密码。

您可以定义下列参数:

参数	说明	数值
用户标识	更改现有的当前用户配置文件 ID (最多 20 个字符)。	任意值 (Home = 0 用户 1 = 1 用户2 = 2 用 户3 = 3 用户4 = 4 用户5 = 5 用户 6 = 6 用户7 = 7)*
密码	更改现有的当前用户配置文件密码 (最多 20 个字符)。	任意值 (Home = 0 用户 1 = 1 用户2 = 2 用 户3 = 3 用户4 = 4 用户5 = 5 用户 6 = 6 用户7 = 7)*

* 出厂设置

6.3 门

导航: [🔑] > [门]

该菜单可用于使玻璃防风罩门的功能符合特定的要求 (取决于型号)。

- 选择用户配置文件。

1 点击 [门]。

⇒ 门 窗口显现。

2 选择所需的菜单项 (例如: 门功能)。

⇒ 将显示一个选择窗口。

3 更改这些设置, 并按 [OK] 确认。

菜单结构

主菜单	子菜单	更多信息
门功能	手控	请参阅门功能一节
	自动	
门路	1...	请参阅门的开度一节
	0.25	
内部防风罩门路	1...	请参阅门的开度一节
	0.25	

门功能

可以利用该设置定义门功能的操作。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
门功能	激活/关闭防风罩门功能。	手控* 自动

* 出厂设置

信息

有关 SmartSens 配置的信息，请参阅 [SmartSens 和 ErgoSens 的设置 ▶ 第97页]。

门功能 [自动] 与 [检测模式] [自动] 静电检测不兼容，请参阅 [检测静电的设置 ▶ 第99页]。如果选择了两个 [自动] 选项，则静电检测优先，例如：门未自动运行。

示例

- 当按下 [→T←] 按钮时，门会自动打开以加载皮重。
- 校正天平时，如果要求装载校正砝码，各扇门将自动打开。砝码装载后，门自动关闭。
- 为了使所有称量都达到一个稳定衡量值，玻璃防风罩将自动关闭。
- 对于不同的操作（例如计件），各扇门将根据当前应用要求自动打开和关闭。

门路

如果应用程序允许，可减少门的开度。这可以缩短打开和关闭时间，从而减小环境影响（如，气流）。


您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
门路	定义玻璃防风罩门的开度（自动或手动）。	1* 0.75 0.5 0.25

门开度设置

数值	说明
1...	完全打开门。
0.25	打开四分之一的门。

6.4 操作终端

导航：[] > [操作终端]

这个菜单可以用来使显示操作终端适应特定的要求并调整显示屏。

- 选择用户配置文件。
 - 1 点击 [操作终端]。
 - ⇒ 操作终端 窗口显现。
 - 2 选择所需的菜单项，例如：**亮度**，然后点击相关按钮。
 - ⇒ **亮度** 窗口显现。
 - 3 点击增或减箭头键，并按 [OK] 确认。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

您可以定义下列参数：

菜单项	说明	更多信息
亮度	调节显示屏亮度。	请参阅 [亮度 ▶ 第77页]
选择颜色	选择显示颜色。	请参阅 [颜色选项 ▶ 第77页]
音响信号	设置蜂鸣声音量。	请参阅 [影响信号 ▶ 第77页]
触摸功能	激活/关闭显示器触摸功能	请参阅 [触摸功能 ▶ 第78页]
触摸校正	激活/关闭触摸屏校正。	请参阅 [触摸校正 ▶ 第78页]
按键光信号反馈	激活/关闭视觉反馈功能。	请参阅 [按键光信号反馈 ▶ 第78页]
快速阅读	激活/关闭称量结果彩色显示屏选项功能。	请参阅 [快速阅读 ▶ 第79页]
状态指示灯	激活/关闭状态灯。定义亮度。	请参阅 [状态灯 ▶ 第79页]

6.4.1 亮度

导航：[] > [操作终端] > 亮度

这个菜单项可以用来调节显示屏的亮度。每当点击两个箭头键之一时，可按 20% 的步进量调节亮度。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
亮度	调节显示屏亮度（以 20% 的步进量）。	20 % ... 100 % (80 %)*

* 出厂设置

6.4.2 颜色选项

导航：[] > [操作终端] > 选择颜色

该菜单项可以用来调节显示屏的颜色。颜色可以用于定向。不同的颜色可以用于不同的用户配置文件，从而轻松识别当前活动的配置文件。总共有 8 种不同的颜色，4 种不同的颜色具有低（左列）或高（右列）对比度。

信息

高对比度颜色使在光线不佳的情况下也可以轻松读取显示屏。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
选择颜色	调节颜色。	颜色 1* 颜色 2 颜色 3 颜色 4 颜色 5 颜色 6 颜色 7 颜色 8 (颜色 1, 具有低对比度的蓝色) *

* 出厂设置

6.4.3 影响信号

导航：[] > [操作终端] > 音响信号

这个菜单项可用于调节蜂鸣声音量。每次点击两个箭头键的其中一个时，音量会以 10% 的步进量增加。将蜂鸣声音量设置为 0%，关闭蜂鸣声。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
音响信号	调节音量（以 10% 的步进量）	0 % ... 100 % (70 %)*

* 出厂设置

6.4.4 触摸功能

导航：[] > [操作终端] > 触摸功能

这个菜单项可用于激活或关闭触摸屏的触摸功能。如果停用 [触摸功能]，则显示屏将不再对称量模式的触摸做出响应。不能再通过点击显示屏进行设置（功能键例外）。

重点

触摸功能在设置模式中始终处于激活状态，以进行设置。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
触摸功能	激活/关闭触摸屏触摸功能。	开 关*

* 出厂设置

6.4.5 触摸校正

导航：[] > [操作终端] > 触摸校正

当点击显示屏的某个区域时，如果仪器未正确反应，则可以通过 [触摸校正] 调节触摸屏。

- 1 点击 [激活]。
⇒ 出现一个窗口。
- 2 点击其闪烁区域。该程序必须反复进行几次。
- 3 点击 [C] 可随时中断该程序。
⇒ 选择闪烁区域后，该窗口关闭。

6.4.6 按键光信号反馈

导航：[] > [操作终端] > 按键光信号反馈

每当按一个按钮或启动一个菜单功能时就会发出一个用来确认的短促嘟嘟声。

如需额外的光学反馈，可以激活 [按键光信号反馈] 功能。发出嘟嘟声时，显示操作终端状态栏左下角和右下角的黄色 LED 也会短暂点亮。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
按键光信号反馈	激活/关闭视觉反馈功能。	关 开*

* 出厂设置

6.4.7 快速阅读

导航： [🔍] > [操作终端] > 快速阅读

当激活这个功能时，只要称量结果仍不稳定，便会用较淡的颜色来显示。当结果趋于稳定时，即用较深的颜色来显示。如果关闭 [快速阅读] 功能，则不管称量结果是否稳定，将始终以相同的颜色来显示。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
快速阅读	激活/关闭称重结果的彩色显示屏。	关* 开

* 出厂设置

6.4.8 状态灯

导航： [🔍] > [操作终端] > 状态指示灯

新的智能安全工具可以监测天平的就绪状态。这个菜单项可用于激活或关闭状态灯。显示操作终端中的内置状态灯显示天平进入称量状态。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
状态指示灯	激活/关闭状态指示灯。 绿色 = 天平进入称量状态（可以进行称量了）。 闪烁绿色 = 天平处于忙碌状态。示例：正在进行内部校正。 黄色 = 任务挂起，仍然可以使用天平。示例：自动内部校正正在挂起。 红色 = 不能使用天平。示例：天平未正确调平。	关 开*

状态指示灯设置

菜单结构

主菜单	子菜单	更多信息
关	无子菜单	
开	亮度	请参阅参数表
	绿色状态	

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
亮度	调节显示屏亮度（以 10% 的步进量）。	10 % ... 100 % (60 %)*
绿色状态	激活/关闭绿色状态图标。如果关闭绿色状态图标，则在天平进行称量状态时，状态灯不会亮起。 其它状态图标（闪烁绿色、黄色、红色）正常显示。	关 开*

* 出厂设置

6.5 用户出厂设置



注意

当心因用户配置文件复位导致数据丢失！

复位后，天平复位为出厂设置。

活动用户配置文件的所有的用户及应用程序特定设置均复位至出厂设置。

所有单独设置（包括用户 ID 和密码以及测量值）均被删除！

导航： [!@] > [用户复位]

这个菜单可以用来将活动用户配置文件的所有设置复位至出厂设置。

- 选择用户配置文件。
 - 1 按下[用户复位]。
 - ⇒ 会显示**用户复位**窗口。
 - 2 点击[OK] 确认。
 - 3 要中止，请点击 [C]。
- ⇒ 天平将以出厂设置重新启动。

7 称量应用程序

导航: [F10] > [称量]



本节将提供有关实际应用应用程序的设置选项的信息和说明。

所有的应用程序设置均保存在活动用户配置文件下。每个用户都可以为该应用程序选择专用设置。必须确保选择了所需的用户配置文件。

选择应用程序

- 1 按下 [F10]。
- 2 点击选择窗口中的 [称量] 图标。
 - ⇒ 激活所选的应用程序。
- ⇒ 之后天平将进入称量状态(可以进行称量)了。

7.1 称量应用程序设置

导航: [F10] > [称量] > [C]

前面已对进行基础称量的步骤做过介绍, 请参阅[首次称量 ▶ 第32页]。除了所介绍的各种操作程序(回零、去皮和执行基础称量)以外, 天平还提供其他许多选项用来调节应用程序以适应特定要求。

- 1 按下 [C]。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
- 2 选择所需的菜单项(例如: **功能键**)。
- 3 更改这些设置, 并按 [OK] 确认。
- 4 若要不保存而退出菜单, 请点击 [C]。
- 5 点击 [STD]恢复出厂默认设置。
- 6 若要退出菜单项, 请点击 [OK]。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

信息

可在与应用程序相关的设置菜单中随时打印设置。

- 已连接一台打印机并在外设设置中作为输出设备被激活。
- 若要打印设置, 请按 [F10]。

示例：打印输出

称量	
功能键	
标识	-
目标	-
+容差	-
-容差	-
批次计数器	-
内部校正	1
外部校正	-
内部测试	-
外部测试	-
预设皮重	-
皮重存储	-

您可以定义下列参数：

菜单项	说明	更多信息
功能键	定义显示屏底部显示的功能键。 这些按键可直接访问特定功能。	请参阅 [选择功能键 ▶ 第83页]
SmartTrac	定义图形称量辅助工具的外观。	请参阅 [选择 SmartTrac ▶ 第85页]
信息字段	定义将显示的信息字段。	请参阅 [选择信息字段 ▶ 第86页]
自动打印	激活/关闭自动称量结果打印输出。	请参阅 [自动协议打印输出的规范 ▶ 第87页]
显示单位	定义结果显示屏的单位。	请参阅 [选择称量单位 ▶ 第87页]
信息单位	定义附加称量单位。这显示在相应的显示屏信息字段。	请参阅 [选择称量单位 ▶ 第87页]
定制单位1	定义特定的称量单位。	请参阅 [定义自由称量单位 ▶ 第88页]
定制单位2	定义第二个特定的称量单位。	请参阅 [定义自由称量单位 ▶ 第88页]
记录	选择将在称量协议中显示的数据。	请参阅 [协议定义 ▶ 第89页]
打印键	定义用于手动称量结果打印输出的 [≡] 键的特性。	请参阅 [手动协议打印输出的规范 ▶ 第91页]
传输键	通过 [传输] 功能键，确定数据输出的格式。	请参阅 [输出数据的格式（传输键） ▶ 第91页]
标识	定义标识。	请参阅 [标识和协议页眉的定义 ▶ 第94页]
条形码阅读器	确定处理条码数据的方法。 仅当连接条形码阅读器时才能使用这些设置。	请参阅 [处理条形码数据的说明 ▶ 第94页]

MinWeigh	激活/关闭 MinWeigh 功能。 MinWeigh 功能可确保根据您的质量保证体系要求，使称量结果处于定义的公差范围内。	请参阅 [MinWeigh 功能的设置 ▶ 第95页]
皮重存储	最多可以预定义 10 个皮重选项。	请参阅 [定义并激活皮重存储器 ▶ 第96页]
自动皮重	激活/关闭皮重功能。 自动去皮重功能自动将第一个稳定质量存储为皮重。	请参阅 [自动去皮重功能的设置 ▶ 第97页]
Smart & ErgoSens	为两个显示操作终端 SmartSens 传感器编程。 可以在这个菜单中给多达两个外部 ErgoSens（可选）分配一个功能。	请参阅 [SmartSens 和 ErgoSens 的设置 ▶ 第97页]
静电检测设置	检测静电的设置。	请参阅 [检测静电的设置 ▶ 第99页]
イオナイザー セッテイ	可选去静电组件（离子发生器）的设置，可用来消除称量物体上积累的静电荷。	请参阅 [去静电装置选件（离子发生器）的设置 ▶ 第100页]

7.1.1 选择功能键

导航：[F10] > [称量] > [F1] > 功能键


通过功能键可以直接使用应用程序的各种专用功能和设置。点击某个键可以激活一个功能。在显示屏底部的应用程序中显示功能键。这些号码可定义功能键在显示屏中的次序。

- 通过点击可以激活或关闭功能键。
- 若要重新定义该次序，则必须关闭所有的功能键，然后以所需的次序激活。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

- 应用程序被激活。
 - 1 按下 [F1]。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
 - 2 点击 **功能键** > [定义]。
 - 3 选择您需要的 **功能键**。
 - ⇒ 功能键自动编号。
 - 4 更改这些设置，并按 [OK] 确认。

7.1.1.1 功能键概述

	描述	说明
	标识	该功能键可以用于分配单个称量标识（描述文本），这也在协议中显示。 点击该功能键后，会显示一个窗口，您可以在该窗口中选择 ID 并输入文本。 有关标识定义的信息，请参阅 [标识和协议页眉的定义 ▶ 第94页]。 有关实际使用标识的信息，请参阅 [标识的使用 ▶ 第103页]。

	目标	定义所需的目标质量。 这也可用作公差的参考值。 有关目标质量设置的信息， 请参阅 [按目标质量进行初始称量 ▶ 第104页]。
	+容差	定义按目标质量进行初始称量的准确性（公差）。 有关公差设置的信息， 请参阅 [按目标质量进行初始称量 ▶ 第104页]。
	-容差	定义按目标质量进行初始称量的准确性（公差）。 有关公差设置的信息， 请参阅 [按目标质量进行初始称量 ▶ 第104页]。
	批次计数器	激活批次计数器，并定义初始值。 有关设置的信息， 请参阅 [批次计数器的使用 ▶ 第102页]。
	内部校正	使用内置校准砝码进行称量单元校正。 有关进行校正和记录校正的信息， 请参阅 [使用内部砝码/ProFACT 进行校正 ▶ 第106页]。
	外部校正	使用外部校正砝码进行天平校正。 有关进行校正和记录校正的信息， 请参阅 [使用外部测试砝码进行校正。 ▶ 第107页]。 重要提示 外部校正不可用于某些贸易结算的天平。
	内部测试	使用内部测试砝码进行称量单元校正。 有关进行测试和记录测试的信息， 请参阅 [使用内部砝码测试校正 ▶ 第108页]。
	外部测试	使用外部校验砝码测试称量单元校正。 有关进行测试和记录测试的信息， 请参阅 [使用外部而是砝码测试校正。 ▶ 第109页]。
	预设皮重	预定皮重的数字输入（去皮重）。 有关皮重输入的信息， 请参阅 [皮重选项 ▶ 第101页]。
	皮重存储	显示预定义的皮重。 有关定义预定义皮重的信息， 请参阅 [定义并激活皮重存储器 ▶ 第96页]。 有关实际操作皮重存储器的信息， 请参阅 [皮重选项 ▶ 第101页]。
	1/2d ... 1/1000d	更改称量结果的分辨率。 有关调节分辨率的信息， 请参阅 [更改称量结果的分辨率 ▶ 第101页]。 重要提示 出于计量原因，分辨率选项不可在某些贸易结算的天平上使用。
	页头	打印协议页眉。 有关称量协议设置的信息， 请参阅 [协议定义 ▶ 第89页]。

	页脚	打印协议页脚。 有关称量协议设置的信息， 请参阅 [协议定义 ▶ 第89页]。
	校正历史	显示校正历史。 重要提示 显示在系统设置中进行的校正。 有关设置信息， 请参阅 [校正和测试的设置 ▶ 第42页]。
	传输	可以将当前的质量直接传送到所连接的主机，不包括附加数据（附加信息）。可以设定输出数据的格式。 有关输出数据的格式的信息， 请参阅 [输出数据的格式（传输键） ▶ 第91页]。
	测试程序	显示一个任务列表，设置为 [手动]。 有关设置的信息， 请参阅 [向任务分配测试程序 ▶ 第54页]。
	信息	该功能键用作 [显示] 键的快捷键。 有关设置信息， 请参阅 [信息 ▶ 第60页]。
	GWP记录	打开历史记录。将显示所有保存在 GWP 历史记录中的测试结果。 有关历史记录设置的信息， 请参阅 [测试历史记录 ▶ 第58页]。
	去静电装置	启动/停止所连接的离子发生器， 请参阅 [去静电装置选件（离子发生器）的设置 ▶ 第100页]。
	静电检测	手动启动静电荷样品测量， 请参阅 [检测静电的设置 ▶ 第99页]。
	静电消除	该功能键用作进入开关的快捷键， 请参阅 [检测静电的设置 ▶ 第99页]。
	目标与容差	该功能键用作输入标称重量、+允差和 -允差的快捷键， 请参阅 [SmartTrac 加样指南 ▶ 第86页]。
	显示	该功能键用作显示大尺寸物品称量结果的快捷键， 请参阅 [显示屏 ▶ 第16页]。


出厂设置： [内部校正]、 [目标与容差] 和 [标识] 按顺序被启用。

7.1.2 选择 SmartTrac

导航：  > [称量] >  > SmartTrac

SmartTrac 是一种剩余范围图形显示器。它可以显示已使用的称量范围和剩余的称量范围。在某些应用程序中，SmartTrac 还有助于根据特定的目标质量进行初始称量。




SmartTrac 出现在显示屏右侧的称量结果下，**请参阅** [显示屏 ▶ 第16页]。

- 1 按下 。
 - ⇒ 与应用程序相关的设置窗口显现。
- 2 点击相关的按钮。
- 3 更改这些设置，并按 [OK] 确认。

信息

还可以通过点击 SmartTrac 从该应用程序直接显示这个菜单。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
SmartTrac	激活/关闭 SmartTrac，或定义显示模式。	无SmartTrac   * 

* 出厂设置




7.1.2.1 SmartTrac 加样指南

导航：[] > [称量] > [] > 功能键 > [目标与容差]

在该菜单项中，您可指定功能键 [目标与容差] 的设置。利用功能键设置标称重量、公差模式、公差和 SmartTrac 形式。

- 功能键激活。
 - 1 按下 [目标与容差]。
 - ⇒ 与应用程序相关的设置窗口显现。
 - 2 点击相关的按钮。
 - 3 更改这些设置，并按 [OK] 确认。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
目标	定义所需的目标质量。	任何
允差模式	同步或异步形式的公差模式定义。	对称* 不对称模式
+/- 容差	定义按目标质量进行称量的准确性（公差）。	任何
SmartTrac	激活/关闭 SmartTrac，或定义显示模式。	无SmartTrac   * 


* 出厂设置

7.1.3 选择信息字段

导航：[] > [称量] > [] > 信息字段

显示屏中的的信息字段不断提供设定值、测量结果等信息。

已编号的字段显示在应用程序中。这些号码可定义信息字段在显示屏中的次序（最多 4 个信息字段）。

- 可以通过点击激活或关闭信息字段。
- 若要重新定义次序，必须关闭所有的信息字段，然后以所需的次序激活。
- 应用程序被激活。
 - 1 按下 []。
 - ⇒ 与应用程序相关的设置窗口出现。
 - 2 点击 信息字段 > [定义]。
 - 3 选择您需要的信息字段。
 - ⇒ 该信息字段会自动编号。

4 更改这些设置，并按 [OK] 确认。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
信息字段	<p>激活/关闭相关的信息字段（最大 4 个）。</p> <p>批次计数器 = 显示项目计数器的状态。</p> <p>参考皮重 = 如果激活了 MinWeigh 功能，则信息字段显示参考皮重的上限。</p> <p>MinWeigh = 如果激活 MinWeigh 功能，则信息字段显示基于参考皮重所需的最小称量值。</p> <p>MW-方法 = 如果激活了 MinWeigh 功能，则信息字段显示三个 MW 方法中的哪个方法用于质量保证标准。</p>	<p>目标* +容差 -容差</p> <p> 批次计数器 标识</p> <p>1* 标识2* 标识3 </p> <p>标识4 信息单位 皮重 毛重 参考皮重 </p> <p>MinWeigh MW-方法</p>

* 出厂设置

7.1.4 自动协议打印输出的规范

导航：[] > [称量] > [] > 自动打印

这个菜单选项可以用来定义是否以及在什么条件下天平将自动记录称量结果。打印为进行单一数值记录定义的信息。

请参阅 [协议定义 ▶ 第89页]。

通过 [开] 激活该功能时，可以通过 [定义] 按钮定义自动输入标准。

- 1 按下 []。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
- 2 在 **自动输入质量** 侧，点击相关按钮。
 - ⇒ **自动输入质量** 窗口显现。
- 3 点击 [开] > [定义]。
- 4 更改这些设置，并按 [OK] 确认。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
极限值	如果是自动协议打印输出，则不得达到定义的极限值后超过该值。	任何
延迟时间	超过极值时，会启动 [延迟时间]，然后记录下质量。通过该设置，必要时可以按规定的延时打印称量结果。	任何 (以秒为单位显示)

出厂设置：[关] 自动输入禁用

7.1.5 选择称量单位

导航：[] > [称量] > [] > 显示单位 或 信息单位

菜单项 **显示单位** 和 **信息单位** 可用于定义所使用的称量单位。通过选择不同的单位，可以同时以两种不同的称量单位显示称量结果。可以在两个菜单项下选择相同单位。

重点

- 可用称量单位数取决于型号。

- 所有可用单位可以一起显示出来或以滚动列表的形式显示。

更改**显示单位**后，当前称量结果及**皮重**和**毛重**信息字段中的值将以新的称量单位显示。**信息单位**用于有相同名称的信息字段。

请参阅 [选择信息字段 ▶ 第86页]。

- 1 按下 [↵]。
 - ⇒ 与应用程序相关的设置窗口打开。
- 2 在 **显示单位** 或 **信息单位** 侧，点击相关按钮。
 - ⇒ 将显示一个选择窗口。
- 3 更改这些设置，并按 [OK] 确认。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
显示单位	定义单位（取决于型号）。	g kg ct lb oz ozt GN dwt mom msg tih tils tlt tola baht
信息单位	定义单位（取决于型号）。	g kg ct lb oz ozt GN dwt mom msg tih tils tlt tola baht

出厂设置：两种单位都取决于型号。

7.1.6 定义自由称量单位

导航：[☰] > [称量] > [↵] > **定制单位1** 或 **定制单位2**

可以在菜单项**定制单位1**和**定制单位2**下定义特定的称量单位。这样可以在确定称量结果期间直接进行计算（例如：表面积或体积。）自由称量单位可用于所有菜单和可以选择称量单位的输入字段中（但在手动输入皮重值时不可用）。

- 1 按下 [↵]。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
- 2 点击 **定制单位1**或 **定制单位2** > [关]。
 - ⇒ 显示 **定制单位1** 或 **定制单位2** 窗口。
- 3 点击 [开] > [定义]。
 - ⇒ 将显示一个选择窗口。
- 4 通过 [OK] 更改设置。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
公式	定义随后指定的 [因子] 值如何计算。有两种公式可用，其中 F 代表因子， 净值 代表质量。 F x 净值 = 因子乘以净重。 F / 净值 = 因子除以净重。 例如称重时，可以用该公式来同时考虑已知误差系数。	F x 净值 F / 净值

因子	定义因子 (-10 ⁷ ... 10 ⁷), 用其通过预先选择的公式计算有效的称量结果 (净重)。	任何
名称	定义自由称量单位的标识 (最多 4 个字符)。 重要提示 不允许输入称量单位。	任何
结果输出格式	定义称量结果的格式。 示例 “0.05” 这一设置定义小数点后 2 位数, 四舍五入至 5。 123.4777 这一测定结果随后显示为 123.50。 重要提示 该功能只能用于降低称重结果的分辨率。因此, 不能输入超过天平最大分辨率的值。过于小的数值将自动进行四舍五入计算。	任何

出厂设置: [关].

7.1.7 协议定义

导航: [☰] > [称量] > [☰] > 记录

该菜单项可以用来定义在协议中出现的消息 该扩展分为 3 个子菜单, 可以在其中定义页眉、单个数值记录和页脚选项。

已编号的数据项打印在协议中。这些号码可确定在打印输出中的次序。

- 可以通过点击激活或关闭消息。按键的次序可自动更新。
- 若有重新定义次序, 必须关闭所有的消息, 然后以所需的次序激活。
- 应用程序被激活。

1 按下 [☰]。

⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。

2 点击 记录 > [定义]。

⇒ 记录 窗口显现。

3 点击 (例如 页头) > [定义]。

4 选择您需要的消息按键。

⇒ 该消息按键会自动编号。

5 点击 [OK] 确认。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

信息

可随时打印该结果和数据。

- 已连接一台打印机并在此设置中作为输出设备被激活。
- 若要打印设置, 请按 [☰]。

示例: 打印输出

页头 / 页脚

单一数值

称量	
25.六月 2013	17:30
T1	
T2	
用户名	User 1
天平型号	XPE204
天平标识	Lab A/1
标识 1	
天平调平	
目标质量	0.00 g
+容差	2.50 %
-容差	2.50 %
MW-方法	关
按皮重的最小质量	
签字	
.....	

称量	
25.六月 2013	17:32
N	1021.53 g
T	41.37 g
G	1062.90 g

报告的页眉行

该子菜单可以用来定义打印在协议页眉的信息（即在称量结果之前）。如果页眉已被定义为协议的一部分，则将自动打印。

另一方面，还可以通过点击 [页头] 功能键来单独打印页眉。

记录单一数值

该子菜单可用于定义为每个单一结果报告的信息。

按 [≡] 键可以进行打印，或在激活自动打印功能时可自动打印。

报告页脚

这个子菜单可以用来定义在完成测量结果（单一数值）后将在协议页脚打印的信息。

可以点击 [页脚] 功能键打印页脚。

除水平控制选项不可使用外，页脚选项和用于页眉的选项相同。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
页头	定义报告页眉中将要打印的信息（即在称量结果前）。 系列号 = 打印天平和显示操作终端的序列号。天平类型由天平生成，并且不能由用户更改。 水平控制 = 记录天平是否正确调平。 目标,+/-容差 = 记录定义的标称质量和定义的正/负允差。 MW-方法 = 记录为最小重量所选的方法。	应用名称* 标题1 标题2 日期/时间* 用户 天平型号 系列号 天平标识 水平控制 标识1 标识2 标识3 标识4 目标,+/-容差 MW-方法 签字 空行 虚线 3空行

单一数值	定义每个单次结果记录的信息。 静电检测 = 报告静电检测状态。	应用名称 水平控制 标识1 标识2 标识3 标识4 目标, +/- 容差 MW-方法 皮重 净值* 毛重 信息单位 静电检测 签字 空行 虚线 3空行 页脚
页脚	定义在完成测量结果（单一数值）后将在报告页脚打印的信息。	应用名称 标题1 标题2 日期/时间 用户 天平型号 系列号 天平标识 水平控制 标识1 标识2 标识3 标识4 目标, +/- 容差 MW-方法 签字* 空行 虚线 3空行

* 出厂设置

7.1.8 手动协议打印输出的规范

导航：[F9] > [称量] > [F6] > 打印键

该菜单项可用于定义 [F6] 键（协议打印输出）的特性。

- 按下 [F6]。
⇒ 与应用程序相关的设置窗口打开。
- 在 **打印键** 侧，点击相关按钮。
⇒ 将显示一个选择窗口。
- 更改这些设置，并按 [OK] 确认。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
打印键	定义 [F6] 键功能。 稳定 = 只有在称量结果稳定后才能打印协议。 动态 = 不管称量结果是否稳定，都立即打印协议。	稳定* 动态 关

* 出厂设置

7.1.9 输出数据的格式（传输键）

导航：[F9] > [称量] > [F6] > 传输键

可以使用 [传输] 功能键将稳定的质量值通过接口传输至主机。此菜单项可以用于定义输出数据的格式。当天平与使用特定数据格式的其他仪器、程序或外围设备一起运行时，就需要执行上述操作。它可以定义是否将数据输出至主机，还是输出至打印机。

- 按下 [F6]。
⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。

- 2 点击 **传输键** > [定义]。
⇒ **传输键** 窗口显现。
- 3 更改这些设置，并按 [OK] 确认。

菜单结构

主菜单	子菜单	更多信息
数据输出格式	标准	请参阅 [输出格式 ▶ 第92页]
	定制	
数据传输至打印机	关	请参阅 [数据传输至打印机 ▶ 第93页]
	开	

7.1.9.1 输出格式

在默认情况下，数据输出被设置为标准格式，这与显示操作终端显示的质量值基本相同，但后面跟为主机定义的行结束字符。负质量值显示有一个负号。输出质量采用左对齐方式。

请参阅[外设 ▶ 第61页]。

示例 (-12.8934 g):

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
-	1	2	.	8	9	3	4		g	C _F	L _F

重点

- 如果降低了显示值的分辨率，同样也会将降低分辨率的质量传输到主机上。
 - 如果当传输数据时天平显示过载或欠载，那么 **欠载**或**过载**将被传输至主机，而不会传输质量。
- 1 可以点击**数据输出格式**下的相关按钮更改输出格式。
 - 2 激活 [定制]，然后点击 [定义] 按钮。

菜单结构

主菜单	子菜单	更多信息
净值指示器字段	关	请参阅净重图标一节
	字段长度	
质量字段	字段长度	请参阅质量格式一节
	小数点后数位	
	符号	
	符号位置	
单位字段	关	请参阅质量单位字段一节
	字段长度	

净重图标

在标准输出格式中，并没有专门标出净重值。若要在净重值前面加上 **N**，则可以激活这项功能，同时定义字段长度。净值符号在字段中向左对齐。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
关	关闭净重图标。	无 *

字段长度	激活净重图标。定义字段长度（最多 10 个字符）。 重要提示 如果还没有给天平去皮，将不传输净值符号。将传输适合选定的字段长度的空白符号。	1 ... 10 (5 个字符) *
-------------	--	-----------------------

* 出厂设置

重量格式

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
字段长度	定义重量数据字段总长度，包括符号、小数点和小数位（最多 20 个字符）。 重要提示 无论设置如何，可以根据需要输出多个数位，以传输显示操作终端上显示的重量。输出的重量值呈右对齐。	1 ... 20 (10)*
小数点后数位	定义小数位数。 当设定的数值低于显示操作终端处显示的小数位数，则将按照所选小数位数传送质量值的舍入值。	0 ... 6 (天平的最大小数位数) *
符号	定义符号。 总是 = 在每个质量值之前加上一个正号或负号。 净重数值 = 只在负质量值前面加上一个负号。正值在传输时不带符号。	总是 净重数值*
符号位置	定义该符号是否应直接放在质量值前（右对齐）或采取左对齐的方式。	-xxx.yy* - xxx.yy

* 出厂设置

重量单位字段

在标准的输出格式中，每个质量值将以质量单位进行输出（与当前的显示单位对应）。该菜单可用于选择传送时是否带上质量单位，还可以指定质量单位的字段长度。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
关	定义传输时是否带上质量单位。	无 (激活质量单位输出) *
字段长度	定义字段长度（最多 5 个字符）。 不管字段长度的设置如何，系统将根据需要充分输出显示操作终端显示的质量值的小数位，以便完整传输。输出的质量单位呈左对齐（用空格将其与质量值隔开）。	1 ... 5 (3)*

* 出厂设置

7.1.9.2 数据传输至打印机

当按[传输]功能键时，通常只将数据传输至主机。可以激活设置将数据传输至打印机。

信息

上述用于数据格式的设置并不影响数据输出至打印机。这只能由报告设置确定。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
数据传输至打印机	激活/关闭连接至打印机的数据输出。	关* 开

* 出厂设置

为此请也参阅

▣ 协议定义 ▶ 第89页

7.1.10 标识和协议页眉的定义

导航：[] > [称量] > [] > 标识

该菜单项可以用来激活 4 个标识，或更改可在 [标识] 功能键下使用的名称。定义称量协议的两个页眉。输入的名称出现在相应的信息字段中（例如：公司名称、客户），并且打印在称重协议中。

默认 ID 名称为 [标识1]、[标识2]、[标识3] 和 [标识4]。这些可以用特定的名称替换（例如：客户、订单）。随后可在 [标识] 功能键下使用有新名称的 ID。

- 1 按下 []。
⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
- 2 点击 标识 > [定义]。
⇒ 标识 窗口显现。
- 3 可以点击相关按钮更改设置。
⇒ 显示字母数字输入窗口。
- 4 输入标识，并按 [OK] 确认。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

参数	说明	数值
标识	激活/关闭标识 4 或更改名称。定义称量协议的两个页眉。 标题1 ... 标题2 = 定义协议页眉的名称（最多 20 个字符）。 标识1名称 ... 标识4名称 = 定义标识（最多 20 个字符）。	标题1* 标题2* 标识1名称* 标识2名称 标识3名称 标识4名称

* 出厂设置

7.1.11 处理条形码数据的说明

导航：[] > [称量] > [] > 条形码阅读器

如果将条形码阅读器或键盘与天平相连，则这个菜单可以用来定义数据处理方式。

- 外部设备恰当配置在 [外设] 系统设置中。
- 1 按下 []。
⇒ 与应用程序相关的设置窗口打开。
 - 2 在 条形码阅读器 侧，点击相关按钮。
⇒ 将显示一个选择窗口。

3 更改这些设置，并按 [OK] 确认。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
条形码阅读器	<p>确定处理数据的方法。</p> <p>标识1 ... 标识4 = 像识别文本一样处理接收的条形码数据，并分配给相关标识。</p> <p>预设皮重 = 条形码数据被视为去皮重值。</p> <p>主机 = 数据直接传输到连接的个人电脑。如果未连接任何个人电脑或者电脑不能接收数据，则数据将被忽略。</p> <p>打开输入 = 数据被写入当前打开的输入窗口（例如：批次计数器、ID 或 PreTare）。数据处理完后该窗口自动关闭。如果没有打开任何输入窗口，将忽略该数据。</p>	关 标识1 标识2 标识3 标识4 预设皮重 主机 打开输入*

* 出厂设置

7.1.12 MinWeigh 功能的设置

导航：[☰] > [称量] > [☰] > MinWeigh

重点

包含MinWeigh功能设置的菜单在默认情况下处于关闭状态，并且不能进行访问。MinWeigh功能必须由服务工程师激活和编程。如果需要这个功能，却不能在该菜单中访问，请与您的梅特勒-托利多公司代表联系。

MinWeigh 功能可确保根据您的质量保证体系要求，使称量结果处于定义的公差范围内。

服务工程师将根据您的QA要求来测定必需的最小称量值，然后将这些值输入进天平。可以为最小净重定义最多 3 个皮重。服务工程师将依据允差要求，输入相应的称量值。

请参阅 [称量参数 ▶ 第72页]。

重点

编程天平后，服务工程师将签发一个证书。它记录了测量结果和公差以及相应的皮重和最小净重。只要激活MinWeigh功能，用户就不能修改这些设置。

- 激活 MinWeigh 功能。

- 1 按下 [☰]。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
- 2 在 MinWeigh 侧，点击相关按钮。
 - ⇒ MinWeigh 窗口显现。
- 3 点击 [开] > [定义]。
- 4 更改这些设置，并按 [OK] 确认。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
方法	<p>根据您的说明选择服务工程师编程的方法。</p> <p>可定义最多 3 个方法，例如： [USP]。</p>	任意值

信息	显示与MinWeigh功能（方法、服务工程师下次测试的日期和服务工程师定义的与参考皮重值有关的最小必需质量值）相关的信息。 可以按 [] 键打印该信息。	显示
----	--	----

出厂设置： [关].

7.1.13 定义并激活皮重存储器

导航： [] > [称量] > [] > 皮重存储

该菜单项可以用来定义多达 10 个皮重，这些皮重值可在 [皮重存储] 功能键下使用，并且可更改其名称。皮重存储器的默认名称为 [T1]... [T10]。这些可以被特定的名称替代，例如：去皮重容器的名称。随后，可在该功能键下使用有新名称的皮重存储器。

有关使用皮重存储器的信息，请参阅 [皮重选项 ▶ 第101页]。

重点

皮重存储器 [关] 被关闭后，就不能在 [皮重存储] 功能键下再进行选择。

- 按下 []。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
- 在 皮重存储 下方，请点击 [定义] 按钮。
 - ⇒ 皮重存储 窗口显现。
- 例如，不能通过点击相关的按钮来设置 T1 等。
- 先后点击[开] 和相关按钮。
 - ⇒ 显示字母数字输入窗口。
- 输入标识，并按 [OK] 确认。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

菜单结构

主菜单	子菜单	更多信息
T1 ... T10	关	请参阅参数表
	开	

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
关	关闭皮重存储器	无
开	激活去皮重存储器。定义名称。定义质量。	名称 数值

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
名称	定义皮重存储器的名称（最多 20 个字符）。 重要提示 尽管名称可以由多达 20 个字符组成，但建议您使用短的名称。可在 [皮重存储] 功能键下显示最多 10 个字符。	任何

数值	定义一个重量值。 信息 您可以将相关去皮重容器放在秤盘上，然后按带有天平图标按钮，而不是输入该值。该值被直接接收。	任何
----	--	----

出厂设置：[关].

7.1.14 自动去皮重功能的设置

导航：[] > [称量] > [] > 自动皮重

该菜单项可以用来定义天平是否以及在什么条件下会自动把置零后使用的第一个质量值解释为皮重。如果激活**自动皮重**功能[开]，则可以通过此按钮定义自动去皮重功能的质量标准。

有关使用自动去皮重功能的信息，[请参阅](#) [皮重选项 ▶ 第101页]。

- 按下 []。
⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
- 在 **自动皮重** 侧，点击相关按钮。
⇒ **自动皮重** 窗口显现。
- 先后点击[开] 和相关按钮。
⇒ 显现一个数字输入窗口。
- 输入值并按 **[OK]** 确认。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
关	关闭 自动皮重 功能。	无
开	激活自动去皮重功能。	极限值

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
极限值	这个值定义了必须放在秤盘上的最小称量值，以使其自动保存为皮重。如果重量低于此极限值，则不会自动将这个值传送给皮重存储器。 信息 您可以将最轻的去皮重容器放在秤盘上，然后按带有天平图标按钮，而不是输入该值。应用的重量值被直接作为极限值接受。	任何

出厂设置：[关].

7.1.15 SmartSens 和 ErgoSens 的设置

导航：[] > [称量] > [] > Smart & ErgoSens

该菜单可以用来激活或关闭显示操作终端左上角和右上角的两个无需用手操作的传感器 (SmartSens)。

将手移到相应传感器上，可以激活专用功能（最大距离约为 5 厘米）。传感器会发出嘟嘟声，确认它已识别该命令。

使用外接红外感应器 (ErgoSens) 设置可对与位于天平后部的 "Aux 1" 与 "Aux 2" 接口连接的外部传感器进行配置。外部传感器上选配有 外接红外感应器 (ErgoSens)。可与天平最多连接两台外接红外感应器 (ErgoSens)。

可通过点击相关按钮分别为各个 SmartSens 和 ErgoSens 传感器指派以下其中一项功能。

重点

如果模拟显示操作终端处按钮的其中一个功能被激活，则对应传感器下的状态栏中相应的符号 (☑、窗口自动关闭, 预热结束、皮重9 或 ☒) 将点亮。对于所有其他模拟相同名称的功能按键设置，绿色 F (功能) 符号均点亮。当关闭传感器时没有任何符号点亮。

- 1 按下 [☑]。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
- 2 点击 **Smart & ErgoSens** > [定义]。
 - ⇒ 将显示一个选择窗口。
- 3 选择所需的菜单项，例如：**SmartSens左**。
 - ⇒ 将显示一个选择窗口。
- 4 选择功能并通过 [OK] 确认。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
SmartSens左	激活/关闭左侧 SmartSens。 门 = 打开/关闭玻璃防风罩 (门)。 预设皮重 = 打开预定皮重 (去皮重) 的输入数字的输入窗口。 传输 = 通过接口传输稳定、格式化的质量。	关 门* 窗口自动关闭, 预热结束 皮重 9 打印 标识1 标识2 标识3 标识4 页头 页脚 预设皮重 1/2d 1/5d 1/10d 1/100d 1/1000d 传输
SmartSens右	激活/关闭右侧 SmartSens。	关 门* 窗口自动关闭, 预热结束 皮重 9 打印 标识1 标识2 标识3 标识4 页头 页脚 预设皮重 1/2d 1/5d 1/10d 1/100d 1/1000d 传输
ErgoSens 1 (Aux1)	激活/关闭 ErgoSens 1。 AntiStatic Kit = 若要激活离子发生器，必须正确选择以使其连接使用。	关* 门 窗口自动关闭, 预热结束 皮重 9 打印 标识1 标识2 标识3 标识4 页头 页脚 预设皮重 1/2d 1/5d 1/10d 1/100d 1/1000d 传输 AntiStatic Kit

ErgoSens 2 (Aux2)	激活/关闭 ErgoSens 2。	关* 门 窗口自动关闭, 预热结束 皮重 9 打印 标识1 标识2 标识3 标识4 页头 页脚 预设皮重 1/2d 1/5d 1/10d 1/100d 1/1000d 传输 AntiStatic Kit
--------------------------	-------------------	---

* 出厂设置

7.1.16 检测静电的设置

导航: [F9] > [称量] > [F6] > 静电检测设置

称重容器或样品上的静电荷可能导致测量结果不正确。静电检测功能用于测量静电荷, 并且量化它们对称量结果的影响。如果结果超过用于定义的阈值, 则会生成相应的警告。

称量室中的视频显示器在测量期间显示蓝色。如果检测到相关的电荷, 则在显示操作终端上出现警告信息后, 视频显示器将闪烁作为额外的警告。

可以通过在可选离子发生器的前面固定和旋转样品几秒钟, 将样品排出。旋转样品来中和封装的电荷。

- 在所使用的 **ErgoSens 1 (Aux1)** 或 **ErgoSens 2 (Aux2)** 接头下激活离子发生器。

- 按下 [F6]。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
- 在 **静电检测设置** 侧, 点击相关按钮。
 - ⇒ 将显示一个选择窗口。
- 选择功能并通过 [OK] 确认。

您可以定义下列参数:

参数	说明	数值
检测模式	定义静电检测模式。 自动 = 电动关闭门后开始检测 (手动关闭不能被天平检测到) 手动 = 按下 [静电检测] 功能键后开始检测 信息 检测模式和门功能均不得设置为 自动 。如果两个选项都设置为 自动 , 则静电检测优先, 例如: 未自动操作门。	自动* 手动
显示称量误差	显示或隐藏 StaticDetect 信息中的错误大小。	是* 否
检测极限值	定义警告信息的阈值。 表明不正确称量的值会生成一个警告信息。	值 [mg]

* 出厂设置

7.1.16.1 定义阈值

导航: [F9] > [称量] > [F6] > 功能键 > [静电消除]

在该菜单项中，您可指定功能键 [静电消除] 的设置。利用功能键设置输入模式、阈值和目标重量。

- 功能键激活。
 - 1 按下 [静电消除]。
 - ⇒ 显示应用程序设置的窗口。
 - 2 点击相关的按钮。
 - 3 更改这些设置，并按 [OK] 确认。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
输入模式	定义输入模式	固定* 计算所得
检测极限值 [g]	输入上限值。 默认阈值为 40 个数字（根据天平分辨率计算，用 mg 表示）。	0.001 mg ... 100 mg

计算所得

称量准确性	输入百分比值，以实现称量值准确度。	0.1% ... 100% (1%)*
目标质量	输入目标重量值，以 mg 表示。 待基于天平分辨率进行计算，其中目标重量结果和重量精度必须为 40 个数字。	0.001 mg ... 100 mg

* 出厂设置

7.1.17 去静电装置选件（离子发生器）的设置

导航：[Menu] > [称量] > [设置] > イオナイザーセッテイ

去静电装置选件通过电离，消除称量物体上累积的静电荷。离子发生器必须与天平背部的两个 "Aux 1" 或 "Aux 2" 接头之一相连。

- 在所使用的 **ErgoSens 1 (Aux1)** 或 **ErgoSens 2 (Aux2)** 接头下激活离子发生器。
 - 1 按下 [设置]。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
 - 2 在 **イオナイザーセッテイ** 侧，点击相关按钮。
 - ⇒ 将显示一个选择窗口。
 - 3 选择功能并通过 [OK] 确认。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
门打开后	定义电离状态。 不工作 = 无电离。 有效 = 打开防风罩以后，将在再次关闭防风罩（门）之前持续发生电离（最长 10 分钟）。	不工作 有效*
门关闭后	定义去静电时间（单位：秒）。 信息 如果时间设置为 "0" 秒，则在关闭防风罩（门）后将不发生任何电离。	0 ... 1000 (0)*

* 出厂设置

7.2 称量应用程序的使用

导航: [] > [称量]

本节将介绍在实际操作中使用称量应用程序中的各种功能。

7.2.1 更改称量结果的分辨率

默认情况下,天平已进行设置,使称量结果以该天平特定型号的最大分辨率显示(相当于 1d)。可随时更改称量结果的分辨率。

当MinWeigh功能被激活或当使用自由称量单位时,这些功能键无效。

- 功能键被激活。
- 点击相应的功能键。
 - ⇒ 再次点击相应的功能键时,天平以正常分辨率再次显示结果。



1/2d	以 2 为增量显示最后一个小数位
1/5d	以 5 为增量显示最后一个小数位
1/10d	以 10x 较低分辨率显示结果。
1/100d	以 100x 较低分辨率显示结果。
1/1000d	以 1000x 较低分辨率显示结果。

7.2.2 皮重选项

皮重通常通过将衡量容器放在秤盘上,然后按 [→T←] 键进行测定。天平提供更多皮重选项,方便日常的工作程序。

手动输入皮重(去皮重或 PreTare)

如果您在一段较长时间内使用相同的衡量容器,则可以手动输入其质量。这样便无需在将衡量容器放在天平上时重复进行去皮操作。当把衡量容器取出天平时,皮重显示为一个负值。当把容器再次放到天平上时,显示屏被设定为零,并且天平立即进入称量状态。



预设皮重

- 功能键激活。
- 1 点击 [预设皮重]。
 - ⇒ 显示一个数值输入窗口。
- 2 输入所需皮重。

检查显示在皮重右侧的称量单位(当手动输入皮重值时,不可使用自由称量单位)。

点击称量单位时,将显示可用单位选项。

信息

您可以将去皮重容器放在秤盘上,然后按带有天平符号的按钮,而不是输入该值。等到显示的重量稳定后再按 [OK] 接收!
- 3 按 [OK] 确认以激活去皮重。
 - ⇒ 一直保存该去皮重值,直到输入一个新值,按 [→0←] 或 [→T←] 键,或者关闭天平。

使用自动去皮重功能

可以配置天平,以使放在秤盘上的第一个质量始终被自动视为皮重。

- **自动皮重** 功能被激活。
- 1 按 [**→0←**]（否则，皮重的自动接收功能将无效）。
- 2 将空容器放置在秤盘上。
 - ⇒ 当质量变稳定后，这个值即按皮重接受。
 - ⇒ 质量显示被设定为零，并显示**Net**符号。
- 3 开始称量。
 - ⇒ 当移去全部容器后，**Net**符号消失，并删除存储的皮重。

皮重存储器的使用

如果使用不同的去皮重容器，则可以将它们的质量存储起来，并在称量操作过程中通过按一个按钮来显示它们。可以定义最多 10 个皮重存储器。

信息

存储器的名称与菜单中定义的相同，例如：**[皮重 1]**。



皮重存储

- 激活功能键。
- 定义并激活皮重存储器。
 - 1 按下**[皮重存储]**。
 - ⇒ 将显示一个选择窗口。
 - 2 点击所需的存储器。
 - ⇒ 加载相关的皮重。
- ⇒ 皮重一直保持有效至选定新的皮重存储器为止，按 [**→0←**] 或 [**→T←**] 按钮，更改应用程序，选择另一个用户配置文件，或者关闭天平。

7.2.3 批次计数器的使用

批次计数器会在打印协议期间将一个编号放在每个质量前，每打印输出一次该编号都会自动增加 1。

信息

使用批次计数器时，建议您还应激活相关的信息字段。这样可以随时显示当前的批次计数器读数。

请参阅 [选择信息字段 ▶ 第86页]。

每次通过 [**☰**] 按钮开始打印输出时，重量都会显示在批次计数器前，每打印输出一次该值就会增加 1。当批次计数器到达最大值 999 时，重新从 1 开始编号。

信息

批次计数器还具有报告自动打印输出的功能。

请参阅 [自动协议打印输出的规范 ▶ 第87页]。

- 已连接一台打印机并外设设置中作为输出设备被激活。
- 若要打印设置，请按 [**☰**]。

示例：打印输出

1 N	135.87 g
2 N	184.24 g
3 N	117.96 g



批次计数器

- 功能键激活。
 - 1 点击 [批次计数器]。
 - ⇒ 显现一个数字输入窗口。
 - 2 为批次计数器输入初始值（1 ... 999）。
默认情况下，该值为 0，例如：关闭批次计数器的情况下。
 - 3 按 [OK] 确认以激活批次计数器。

7.2.4 标识的使用

标识是用于各个称量过程的描述文本，可以将称量物体很好地分配至特定的客户订单。该标识也可以打印在协议上（或传输至连接的计算机）。

这四个标识在默认情况下的名称为 [标识1]、[标识2]、[标识3] 和 [标识4]。这些名称可以使用其它标题代替，以适合特定的应用（最多 20 个字符）。随后在 [标识] 功能键下可以使用所选择的名称（如，客户代替 [标识1]、订单代替 [标识2]、批量代替 [标识3]，以及批次代替 [标识4]）。

重点

如果关闭 ID，该功能键即变灰并且不能操作。在这种情况下，必须首先激活 ID 方可使用。

请参阅 [标识和协议页眉的定义 ▶ 第94页]。

使用标识时，建议您还应激活相应的信息字段。这些信息字段显示为标识输入的名称。

请参阅 [选择信息字段 ▶ 第86页]。

如果以这种同时可以打印标识的方式定义称重协议，则可以打印定义的 ID 名称（例如：[Customer]）以及输入的文本（如：打印 **METTLER TOLEDO**）。

- 已连接一台打印机并在外设置中作为输出设备被激活。
 - 若要打印设置，请按 [≡]。

示例：打印输出

称量	
25.六月 2014	17:21
客户	
	METTLER TOLEDO
订单	MT-18/2013
批号	18/2B
样本	1/4
N	242.83 g
T	20.76 g
G	263.59 g



标识

- 功能键激活。
 - 1 点击 [标识]。
 - ⇒ 显示有可用标识的选择窗口。
 - 2 点击要处理的相关按钮，例如： [Customer]。
 - ⇒ 显示字母数字输入窗口。
 - 3 输入名称，例如 **METTLER TOLEDO**，并按 [OK] 确认。
 - ⇒ 完成所有输入时，即可使用显示屏中的信息字段再次检查所选的标识。
 - ⇒ 所有标识文本将一直保存，直至被新文本替换为止。

7.2.5 按目标质量进行初始称量

[称量] 应用程序提供了各种附加功能，有助于按定义的目标质量进行初始称量的操作。

初始设置

要输入目标质量以及相关的公差范围，激活以下列出的功能键。也可以使用相同的名称启用该数据字段，以便显示定义的值。



目标与容差 - 启用功能键。



目标



+容差



-容差

控制中心流程

- 功能键激活。
 - 1 点击 [目标与容差]。
 - ⇒ 将显示一个选择窗口。
 - 2 点击 [目标]。
 - ⇒ 显现一个数字输入窗口。
 - 3 输入必需的数值。
 - 如果天平上已存在的一个重量等于目标重量，可以按带有天平图标的按钮来直接接受这个重量。
 - 检查显示在目标重量右边的称量单位。
 - 点击称量单位时，将显示可用单位选项。

重要提示

各种单位并不会自动转换。如果以一种单位输入一个值，那么即使改变称量单位，这个值也保持不变。

- 4 按 [OK] 确认以激活目标重量。
- 5 在 [允差模式] 旁边，请点击 [对称] 或 [不对称模式] 按钮。
 - ⇒ 将显示一个选择窗口。
- 6 单击 [+/- 容差] 或 [+容差] 和 [-容差]
 - ⇒ 显现一个数字输入窗口。

- 7 输入必需的数值。
默认情况下，两个公差都被设定为 2.5%。可以用任何称量单位（如 [g]）输入一个绝对公差来代替百分比。
- 8 按 [OK] 确认激活公差。
 - ⇒ 会出现带有公差标记的 **SmartTrac** 图形称量辅助工具，以便按目标质量简化称量。
 - ⇒ 在达到公差下限以及增加目标重量前可以粗略称量样品。

无控制中心流程

- 功能键被激活。
- 1 点击 [目标]。
 - ⇒ 显现一个数字输入窗口。
 - 2 输入必需的数值。
 - 如果天平上已存在的一个重量等于目标重量，可以按带有天平图标按钮来直接接受这个重量。
 - 检查显示在目标重量右边的称量单位。
 - 点击称量单位时，将显示可用单位选项。
- 重要提示**
- 各种单位并不会自动转换。如果以一种单位输入一个值，那么即使改变称量单位，这个值也保持不变。
- 3 按 [OK] 确认以激活目标重量。
 - 4 点击 [+容差] 和/或 [-容差]
 - ⇒ 显现一个数字输入窗口。
 - 5 输入必需的数值。
默认情况下，两个公差都被设定为 2.5%。可以用任何称量单位（如 [g]）输入一个绝对公差来代替百分比。
 - 6 按 [OK] 确认激活公差。
 - ⇒ 会出现带有公差标记的 **SmartTrac** 图形称量辅助工具，以便按目标质量简化称量。
 - ⇒ 在达到公差下限以及增加目标重量前可以粗略称量样品。

7.2.6 使用“MinWeigh”功能

MinWeigh 功能可确保根据您的质量保证体系要求，使称量结果处于定义的公差范围内。该功能必须由服务工程师进行激活和编程。

我们建议您还应激活三个信息字段 **MinWeigh**、**参考皮重** 和 **皮重**。

重点

如果服务工程师已编程设定了几个参考皮重（及其对应的最小净重），则所需的最小净重将根据应用的皮重自动更改。

可以使用 [F6] 键打印称量结果。打印输出实例显示样品协议的一部分，其中包含 **MinWeigh** 功能的规格（方法、参考皮重和必需的最小净重）以及您当前重量。净重左边的星号表示上例中未达到最小净重，以及重量值可能不符合质量保证规范。

- 已连接一台打印机并在外设置中作为输出设备被激活。
- 若要打印设置，请按 [F6]。



- **MinWeigh** 功能激活。
 - 1 激活 **MinWeigh**、**参考皮重** 和 **皮重** 信息字段。
 - ⇒ 该值和参考值显示在信息字段中。
 - ⇒ 显示屏中称量结果的左边是一个带字符 "<" 的小称量图标。
 - 2 按下 [**→0←**]。
 - ⇒ 将显示设置为零。
 - 3 将皮重（称量容器）放在秤盘上并按 [**→T←**] 键以去皮。
 - ⇒ 天平测定皮重，并将其显示在**皮重**信息字段中。
 - ⇒ **Net** 符号（净值）显示在称量值旁边。
 - 4 将称重物放在天平上，例如：20 g。
 - ⇒ 称重操作期间，重量值刚开始时呈现浅颜色，表示尚未达到最小净重。
 - ⇒ 达到所需的最小净重后，重量值即以深色数位显示，并且小重量图标消失。



重要提示

如果状态图标（带时钟的小质量图标）显现在显示屏的右上方（在日期和时间下面），此时表示**MinWeigh**功能的下一次测试时间已到。请与相关的客户服务部联系。服务工程师将尽快进行**最小称量值测试**。

示例

根据 GMP 进行操作时，允许的公差为 1%、2 s。根据 USP 进行操作时，允许的公差为 0.1 %、2 s。

7.3 天平校正和测试

导航：[] > [称量]

与其他精密仪器一样，天平也必须进行定期校正。该天平为校正和测试提供各种选项。必须在前期识别误差，并且对公差进行检查。可通过定期测试最大限度地减少误差风险。校正的目的是调节天平的灵敏度。为此，要手动或电动地在秤盘上放置至少一个参考砝码。称完后，保存显示重量。天平的灵敏度由所需数量随后更正。

该测试的目的是测试天平的灵敏度。

请参阅 [校正和测试的设置 ▶ 第42页]。

出厂时，天平已设定为 ProFACT 全自动校正。ProFACT 能根据预定义标准全自动校正天平。可根据需要采用内部或外部砝码进行手动校正和/或测试。

如果将一台打印机与天平相连，将根据用户专用设置打印校正结果。

请参阅 [记录—校正和测试报告的定义 ▶ 第59页]。

- 已连接一台打印机并将在外设设置中作为输出设备被激活。
 - 若要打印设置，请按 []。

在下面的说明中，假定 [**内部校正**]、[**外部校正**]、[**内部测试**] 和 [**外部测试**] 功能键处于激活的状态用于校正和测试。

7.3.1 校正

7.3.1.1 使用内部砝码/ProFACT 进行校正

ProFACT 能根据预定义标准全自动校正天平。

重点

在接通电源后的头 24 个小时内，不管选择的标准如何，均激活几次 ProFACT 校正。



符合预选时间和/或温度标准后，小 ProFACT 状态图标即出现在显示屏右上角（在日期和时间下面）。天平利用这个图标来指示是否需要进行一次 ProFACT 校正。

- 1 卸载天平。
- 2 2 分钟内请勿选择任何按键。

⇒ 校正自动开始。

在校正过程中会显示一个窗口，它显示关于当前校正操作的信息。如果在校正时天平处于使用状态，则通过 [取消] 按钮可以结束校正。天平将在下一个适当时机重新开始校正。

在完成校正之后，天平将自动返回应用状态。显示屏右上角显示的小质量图标消失。根据系统设置中记录校正选项来自动记录每次校正。

所述的程序基于出厂设置。内部校正程序可以通过带高级选项的内部测试进行扩展。

请参阅 [高级选项 ▶ 第56页]。

激活手动校正



内部校正

可点击该功能键促使内置砝码对天平进行校正。这可以根据需要进行。

- [内部校正] 功能键被激活。
- 1 点击 [内部校正]。
 - ⇒ 将打开一个信息窗口。
 - ⇒ 内部砝码的电动加载和卸载操作是可以听见的
 - 2 如果显示 **校正结束**，请按 [OK] 确认。
 - 3 如果 **中断校正** 显示：
 - 如果中止校正过程，请按 [OK] 确认。
 - 如果天平中止校正过程，请点击 [重试]。

7.3.1.2 使用外部测试砝码进行校正。

重点

根据所在国家的具体法规，可能不允许在校准天平上使用外部砝码进行校正。



达到特定日期或时间时，校正小图标即出现在显示屏右上角（日期和时间下面）。这表明天平需要进行校正。

然后要求在定义的时间对天平进行校正。最后选定的测试砝码始终用于自动外部校正。

- 激活 **自动外部校正**。
 - 定义**测试/校正砝码**。
- 1 点击 [是] 启动下面介绍的校正顺序。
 - 2 点击[稍后] 时，校正的请求会在 15 分钟后重复。

信息

显示屏右上角中表示自动外部校正的小质量图标（状态图标）在成功完成校正后，或者在第二次请求 [否] 时拒绝校正后将消失。天平将自动返回应用状态。根据系统设置中记录校正选项来自动记录每次校正。

激活手动校正



外部校正

点击该功能键可触使天平用外部校正砝码进行校正。这可以根据需要进行。

校正顺序

- [外部校正] 功能键被激活。
- 定义测试/校正砝码。
 - 1 点击 [外部校正]。
 - ⇒ 会显示一个列表，用于选择测试砝码。
 - 2 通过点击选择测试砝码。
 - ⇒ 开始校正。
 - 3 使用正确的测试砝码。如果可用，将显示对应测试砝码的 ID 和证书编号。

重要提示

确保使用正确的测试砝码，否则校正操作将被错误信息中止。

- ⇒ 在窗口底部闪烁必需的质量值，并且自动进行校正。
- 4 完成校正后，从秤盘中取出测试砝码。
 - ⇒ 完成过程后，会显示以下信息之一。
- 5 如果显示了 **校正结束**，按 [OK] 确认。
- 6 如果 **中断校正** 显示：
 - 如果中止校正过程，请按 [OK] 确认。
 - 如果天平中止校正过程，请点击 [重试]。

7.3.2 测试

7.3.2.1 使用内部砝码测试校正

该测试的目的是测试天平的灵敏度。



内部测试

可通过点击该功能键，使用内部砝码测试天平是否进行正确校正。这可以根据需要进行。

- [内部测试] 功能键被激活。
 - 1 点击 [内部测试]。
 - ⇒ 将打开一个信息窗口。
 - ⇒ 内部砝码的电动加载和卸载操作是可以听见的
 - ⇒ 完成过程后，会显示以下信息之一。
 - 2 如果显示 **测试结束**，请按 [OK] 确认。
 - 3 如果 **放弃测试!** 显示：
 - 如果由用户中止测试过程，请按 [OK] 确认。
 - 如果由天平中止测试，请点击 [重试]。

7.3.2.2 使用外部而是砝码测试校正。



达到特定的日期或时间后，在显示屏右上方会显示小测试图标（日期和时间下面）。这表明天平需要进行测试。

最后选定的测试砝码始终用于自动外部测试。

- 激活 **自动外部测试**。
- 定义**测试/校正砝码**。

1 点击 [**是**] 启动下面介绍的测试顺序。

2 若点击了 [**稍后**]，测试校正的请求在 15 分钟后重复。

信息

显示屏右上角中表示自动外部校正的小质量图标（状态图标）在成功完成测试后，或者在第二次请求 [**否**] 时拒绝测试后将消失。

激活手动测试



外部测试

点击该功能键，可使用外部测试砝码测试天平是否正确校正。这可以根据需要进行。

- [**外部测试**] 功能键被激活。
 - 定义**测试/校正砝码**。
- 1 点击 [**外部测试**]。
 - ⇒ 会显示一个列表，用于选择测试砝码。
 - 2 通过点击选择测试砝码。
 - ⇒ 启动测试。
 - 3 使用正确的测试砝码。如果可用，将显示对应测试砝码的 ID 和证书编号。

重要提示

确保使用正确的测试砝码，否则，测试顺序会由于错误信息中止。

⇒ 必需的重量在窗口底部闪烁，并且自动进行测试顺序。

- 4 完成测试后，从称量盘中取下测试砝码。
 - ⇒ 完成测试后，会显示以下信息之一。
- 5 如果显示了 **校正结束**，按 [**OK**] 确认。
- 6 如果 **中断校正** 显示：
 - 如果由用户中止测试过程，请按 [**OK**] 确认。
 - 如果由天平中止测试，请点击 [**重试**]。

7.3.3 协议

记录的详情取决于所选的设置。

请参阅 [记录—校正和测试报告的定义 ▶ 第59页]。

- [**校正历史**] 功能键被激活。
- 1 可通过点击 [**校正历史**] 显示校正和测试。
 - ⇒ 将打开一个信息窗口。
 - 2 按下 [**☰**] 进行打印。
 - 3 若要退出菜单项，请点击 [**OK**]。

7.3.3.1 校正和测试记录（样品记录）

示例：打印输出

内部或 ProFACT 校正协议

内部校正	
25.六月 2014	16:02
梅特勒-托利多	
WeighBridge SNR:	1234567890
操作终端 SNR:	1234567891
天平标识	Lab A/1
温度	21.2 °C
天平调平	
校正结束	
签字	
.....	

外部校正协议

外部校正	
25.六月 2014	15:57
梅特勒-托利多	
WeighBridge SNR:	1234567890
操作终端 SNR:	1234567891
天平标识	Lab A/1
砝码标识	ETW-200/1
证书编号	MT-414/A
温度	20.8 °C
目标质量	200.00 g
天平调平	
校正结束	
签字	
.....	

信息

对 ProFACT 校正而言，不打印任何签字行。

内部测试协议

内部测试	
25.六月 2014	15:40
梅特勒-托利多	
WeighBridge SNR:	1234567890
操作终端 SNR:	1234567891
天平标识	Lab A/1
温度	19.8 °C
目标质量	100.0000 %
实际质量	99.9981 %
差别	-0.0019 %
天平调平	
测试结束	
签字	
.....	

外部测试协议

外部测试	
25.六月 2014	15:43
梅特勒-托利多	
WeighBridge SNR:	1234567890
操作终端 SNR:	1234567891
天平标识	Lab A/1
砝码标识	ETW-200/1
证书编号	MT-806/5
温度	20.2 °C
目标质量	200.00 g
实际质量	199.90 g
差别	-0.10 g
天平调平	
测试结束	
签字	
.....	

7.4 测试顺序功能的使用

导航: [秤] > [称量]

定义测试程序、要使用的测试（方法）和砝码。通过显示清晰的说明，指导用户完成测试过程。应根据 GWP® 或其它 QM 系统执行测试。

已定义测试程序的所有参数和值，并且测试程序已分配至任务。定义任务—执行测试程序的时间和方式。如果在 [准备说明] 菜单项下选择了标准，则准备说明显示在测试程序中。这些符合典型的标准操作流程 (SOP) 标准。在继续进行其余测试程序前，必须遵循这些说明，并且按 [OK] 确认。

信息

测试的范围取决于所选的设置（例如：准备说明、不合格后采取的行动、自动清零）。

请参阅 [测试顺序 ▶ 第44页] 和 测试顺序参数的配置。

完成测试后，测量情况和测量结果被一起打印。

- 已连接一台打印机并在外设置中作为输出设备被激活。
- 若要打印设置，请按 [秤]。

这种方法描述了要执行的测试类型，并规定了测试程序的主要目的。有 8 种不同的方法可供使用。

7.4.1 开始一项任务

既可以自动启动任务，也可以手动启动，这取决于特定的设置。

GWP 当到达特定的日期或时间时，GWP小图标即出现在显示屏右上角（日期和时间下面）。这表明天平需要执行任务。所有的说明窗口会同时显示出来，指导用户完成测试。必须遵守这些说明。

- 测试顺序已被定义并分配至任务。
 - 1 请根据说明进行操作，并按 **[OK]** 确认。
 - 2 取下所有的砝码，并按 **[OK]** 确认。
 - 3 将天平调平，并按 **[OK]** 确认。
 - 4 根据所选的任务，按照其它说明进行操作。

信息

说明窗口关闭，并且在成功完成测试后，出现在显示屏右上角的GWP任务小图标消失。

激活手动测试



测试程序

可以点击功能键手动启动测试程序。

- **[测试程序]** 功能键被激活。
- 测试顺序已被定义并分配至任务。
 - 1 点击 **[测试程序]**。
 - ⇒ 显示一个测试顺序的选择窗口。
 - 2 点击测试顺序。
 - ⇒ 显示一个说明窗口。

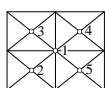
启动测试顺序
按照以下说明进行：

 1. 清洁秤盘。
 2. 将天平调平。
 3. 必要时打开打印机。
 4. 准备好测试砝码。
 5. 准备好砝码镊子/砝码叉。

按照所有的说明进行后，按**[OK]** 确认，然后按照其它测试顺序说明进行。
 - 3 取下所有的砝码，并按 **[OK]** 确认。
 - 4 将天平调平，并按 **[OK]** 确认。

7.4.1.1 EC - 偏心负载测试

EC方法（偏心负载测试）的目的在于确保每个四角误差都在必需的用户 SOP 公差范围内。



结果对应 4 个确定的四角误差中的最高值。

方法

程序如下：

- 1 将天平调零。
- 2 在中心位置放置测试砝码，并按 **[OK]** 确认。
- 3 在左前方放置测试砝码，并按 **[OK]** 确认。
- 4 在左后方放置测试砝码，并按 **[OK]** 确认。

- 5 在右后方放置测试砝码，并按 [OK] 确认。
- 6 在右前方放置测试砝码，并按 [OK] 确认。
- 7 取下所有的砝码，并按 [OK] 确认。
- 8 将天平调零。
 - ⇒ 测试结果和该结果一起显示。
- 9 若要退出菜单项，请点击 [OK]。
- 10 要中止，请点击 [C]。
 - ⇒ 打印测试。

7.4.1.2 RP1 - 重复性测试

RP1方法通过单个测试砝码计算一系列测量的平均偏差和标准偏差（符号），以便测定天平的重复性。

方法

程序如下：

- 1 将天平调零。
 - ⇒ 测试结果和该结果一起显示。
- 2 在天平上放置测试砝码，并按 [OK] 确认。
- 3 取下测试砝码，并按 [OK] 确认。
- 4 重复步骤 2 和 3。
- 5 将天平调零。
 - ⇒ 测试结果和该结果一起显示。
- 6 若要退出菜单项，请点击 [OK]。
- 7 要中止，请点击 [C]。
 - ⇒ 打印测试。

7.4.1.3 RPT1 - 使用皮重进行重复性测试

RPT1方法利用两个测试砝码计算一系列测量的平均偏差和标准偏差（符号），以便测定重复性。与**RP1**方法相反，第二个测试砝码用于模拟去皮重容器的应用。

方法

程序如下：

- 1 将天平调零。
 - ⇒ 测试结果和该结果一起显示。
- 2 在天平上放置皮重，并按 [OK] 确认。
- 3 扣除天平的皮重。
- 4 在天平上放置测试砝码，并按 [OK] 确认。
- 5 取下测试砝码，并按 [OK] 确认。
- 6 重复步骤 4 和 5。
- 7 将天平调零。
 - ⇒ 测试结果和该结果一起显示。
- 8 若要退出菜单项，请点击 [OK]。
- 9 要中止，请点击 [C]。
 - ⇒ 打印测试。

7.4.1.4 SE1 - 使用一个砝码的灵敏度测试

SE1方法利用一个测试砝码测试天平的灵敏度。

方法

程序如下：

- 1 将天平调零。
- 2 在天平上放置测试砝码，并按 [OK] 确认。
- 3 取下测试砝码，并按 [OK] 确认。
- 4 将天平调零。
⇒ 测试结果和该结果一起显示。
- 5 若要退出菜单项，请点击 [OK]。
- 6 要中止，请点击 [C]。
⇒ 打印测试。

7.4.1.5 SE2 - 使用两个砝码的灵敏度测试

SE2方法使用两个测试砝码对天平进行灵敏度测试。

方法

程序如下：

- 1 将天平调零。
- 2 在天平上放置测试砝码 1，并按 [OK] 确认。
- 3 取下测试砝码 1，并按 [OK] 确认。
- 4 将天平调零。
- 5 在天平上放置测试砝码 2，并按 [OK] 确认。
- 6 取下测试砝码 2，并按 [OK] 确认。
- 7 将天平调零。
⇒ 测试结果和该结果一起显示。
- 8 若要退出菜单项，请点击 [OK]。
- 9 要中止，请点击 [C]。
⇒ 打印测试。

7.4.1.6 服务 - 提醒

SERVICE 方法与其说是一种方法，不如说是起到警告作用。通常设置该方法用以定期在幕后执行各种数据（日期）的检查。它用作下个服务日期或 MinWeigh 日期的提示。会定期检查该日期，并且在定义的任务到期时显示信息。**SERVICE**方法也可用作提前警告。

- [测试程序] 功能键被激活。
- 测试程序已被定义并分配至任务。
- 执行任务。

7.4.1.7 SET1 - 使用皮重和一个测试砝码进行灵敏度测试

SET1方法使用两个测试砝码对天平进行灵敏度测试。第一个测试砝码用于模拟去皮重容器。

方法

程序如下：

- 1 将天平调零。
- 2 在天平上放置皮重，并按 **[OK]** 确认。
- 3 扣除天平的皮重。
- 4 在天平上放置测试砝码，并按 **[OK]** 确认。
- 5 取下测试砝码，并按 **[OK]** 确认。
- 6 将天平调零。
 - ⇒ 测试结果和该结果一起显示。
- 7 若要退出菜单项，请点击 **[OK]**。
- 8 要中止，请点击 **[C]**。
 - ⇒ 打印测试。

7.4.1.8 SET2 - 使用皮重和两个测试砝码进行灵敏度测试

SET2方法利用三个测试砝码对天平的灵敏度进行测试。第一个测试砝码（皮重）用于模拟去皮重容器。

方法

程序如下：

- 1 将天平调零。
- 2 在天平上放置测试砝码 1，并按 **[OK]** 确认。
- 3 取下测试砝码 1，并按 **[OK]** 确认。
- 4 将天平调零。
- 5 在天平上放置皮重，并按 **[OK]** 确认。
- 6 扣除天平的皮重。
- 7 在天平上放置测试砝码 2，并按 **[OK]** 确认。
- 8 取下所有的砝码，并按 **[OK]** 确认。
- 9 将天平调零。
 - ⇒ 测试结果和该结果一起显示。
- 10 若要退出菜单项，请点击 **[OK]**。
- 11 要中止，请点击 **[C]**。
 - ⇒ 打印测试。

8 加样应用程序

导航: [🔍] > [微量加样]



微量加样 应用程序允许您配给固定、液体、糊状物质，并制备溶液。如果已经连接外围设备，则可单独标记样品。

要使用加样应用程序，您需要用以下设备之一升级 XPE 天平：

液体模块 (QLX45)	液体加样。
粉末模块 (Q2)	粉末加样。它还可与泵模块和液体配给头相结合配给液体。

选件：

自动进样器 (QS30) (粉末模块选项)	自动对至多 30 件样品进行加样。自动进样器始终与粉末模块配合使用。
------------------------------	------------------------------------



有关如何使用加样应用程序和相关设备的信息，请[参阅](#)加样模块的操作说明。

所有的应用程序设置均保存在活动用户配置文件下。

选择应用程序

- 1 按下 [🔍]。
 - 2 点击选择窗口中的 [微量加样] 图标。
 - ⇒ 激活所选的应用程序。
 - ⇒ 默认情况下（出厂默认），一些用于配给的专用功能键和信息字段处于激活状态（出厂默认）。
- ⇒ 之后天平将进入配给状态(可以进行配给)了。

8.1 加样应用程序的设置

导航: [🔍] > [微量加样] > [⚙️]

提供多种特定加样设置，可使用这些设置按照特定要求改造应用程序。

可使用箭头按钮进入下一个菜单页或返回到上一个菜单页。

- 应用程序被激活。



- 1 按下 [⚙️]。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
- 2 选择所需的菜单项。
- 3 更改这些设置，并按 [OK] 确认。

您可以定义下列参数：

菜单项	说明	更多信息
进样步骤	定义选项 进样步骤 可指导您逐步完成配给程序。	请 参阅 [配置配给步骤 ▶ 第117页]
粉末模块	配置 粉末模块 。	请 参阅 [配置粉末模块 ▶ 第117页]

液体模块	配置 液体模块。	请参阅[配置液体模块 ▶ 第120页]
数据输出	配置 数据输出。	请参阅[定义数据输出 ▶ 第120页]
头部生产数据	指定显示的配给头数据。	请参阅[定义配给头定义数据 ▶ 第127页]
通用设置	定义通用设置。	请参阅[通用设置 ▶ 第127页]和[加样专用功能键 ▶ 第128页]

8.1.1 配置配给步骤

导航：[] > [微量加样] > [] > 进样步骤 > [定义]

可通过选择提示为每个配给周期输入数据的不同步骤，指定配给步骤。

信息

也可通过功能键定义所有这些步骤。

参数	说明	数值
进样步骤（固体）	在固体加样周期指定步骤的顺序。	用户标识* 样品标识* 目标数量* (min. 0.1 mg) 容差* 放置容器* 降低头部 解锁头部
进样步骤（溶液）	在溶液加样周期指定步骤的顺序。 密度参数 定义液体的密度。	用户标识* 样品标识* 浓度* 目标溶液* 容差 密度参数 放置容器* 降低头部 解锁头部
进样步骤（液体）	在液体加样周期指定步骤的顺序。	用户标识* 样品标识* 目标液体* 容差 密度参数 放置容器* 降低头部 解锁头部

* 出厂设置

8.1.2 配置粉末模块



注意

硬件必须由服务工程师进行安装！

系统可能工作不正常。

- 只有当梅特勒-托利多的服务工程师安装硬件完成后，才可选择以下任何一项功能。

导航：[] > [微量加样] > [] > 粉末模块 > [定义] > 安装 > [定义]

参数	说明	数值
粉末加样模式	可在该菜单中定义控制粉末配给单元的算法。 标准 该反应性模式可用于大多数松散或均匀的粉末。 高级 该反应性模式可用于压缩粉末或不均匀粉末。	标准* 高级
允差模式	+/- 容差 该参数可用于大多数场合（例如：-2% 和 +2% 的允差范围）。 +容差 在生产环境中，通常不允许出现负允差（例如：允差范围为 0.1% 至 2%）。	+/- 容差* +容差
前门	定义前门运行。	请参阅[配置前门 ▶ 第118页]
自动进样器	配置自动进样器。	请参阅 [配置自动进样器（视型号而定） ▶ 第119页]
开孔器	配置 开孔器。	请参阅[配置振动器 ▶ 第119页]
SafePos	每次配给后，选项 SafePos 都会将配给头移到安全位置，以防止其碰触样品容器。	安装* 未安装
维护	要自动调节 前门。 重要提示 如果前门无法完全关闭，或者在前门接触较低的门挡时发出声音，则可能需要对前门进行校正。  要调节前门，请参阅 Quantos 粉末模块操作说明。	执行

* 出厂设置

8.1.2.1 配置前门

导航：[图标] > [微量加样] > [图标] > 粉末模块 > [定义] > 安装 > [定义] > 前门 > [定义]

您可以在该子菜单中定义前门的移动情况。门移动可与特定程序或操作关联。

参数	说明	数值
前门	安装 前门移动。 未安装 前门不移动。	安装* 未安装

链接	<p>微量加样 门移动已关联到配给程序。</p> <p>解锁 门移动与功能键 [解锁] 关联。</p> <p>最小称量值测试 门移动与功能 最小称量值测试 关联。</p> <p>内部校正间隔测试 门移动与任何内部校正或测试关联。</p>	微量加样* 解锁 最小称量值测试 内部校正间隔测试*
----	---	----------------------------------

* 出厂设置

8.1.2.2 配置自动进样器（视型号而定）



注意

硬件必须由服务工程师进行安装！

系统可能工作不正常。

- 只有当梅特勒-托利多的服务工程师安装硬件完成后，才可选择以下任何一项功能。

导航： [图标] > [微量加样] > [图标] > 粉末模块 > [定义] > 安装 > [定义] > 自动进样器 > [定义]

参数	说明	数值
自动进样器	<p>定义自动进样器是否连接。</p> <p>重要提示 但是如果取消选择自动进样器，即使设备已连接，也可能再也不能使用该设备。但是，[启动] 功能键仍将在当前位置上启动一次加样周期。确保有样品容器。</p> <p>如果您使用自动进样器，请确保已在功能键 设置 中将其选择。</p>	安装 未安装*
FK "右" (样品)	通过触摸 [右]，定义自动进样器逆时针转动的位置数量。	1 ... 10 (5*)
FK "左" (样品)	通过触摸 [左侧]，定义自动进样器顺时针转动的位置数量。	1 ... 10 (5*)
样品释放 (步骤)	定义自动进样器在每次旋转后返回以确保加样位置的样品容器轻松位于秤盘上的步骤数量。出厂设置符合可选的 Vial 适配器，并确保使用该适配器可使样品容器正好位于秤盘中间。	1 ... 50 个步骤 (8 个步骤*)

* 出厂设置

8.1.2.3 配置振动器

导航： [图标] > [微量加样] > [图标] > 粉末模块 > [定义] > 安装 > [定义] > 开孔器 > [定义]

当粉末流动不畅时，开孔器可在粉末流量较低时将其提高。

参数	说明	数值
强度	定义选件 进样前开孔 的强度。	10 ... 100 (50*)
持续时间 [s]	定义选件 进样前开孔 的持续时间。	1 s ... 10 s (1 s*)

进样前开孔	加样前振动器自动启动。 重要提示 可防止在加样周期过程中大量粉末突然进入加样单元，从而导致加样过量。	关* 开
进样过程中开孔	振动器在加样过程中工作。 重要提示 振动周期的强度和持续时间由系统定义，无法手动进行更改。	关 开*

* 出厂设置

重点

如果振动妨碍您的工作流程，或不能摇晃粉末，则禁用振动功能。在这种情况下，我们建议您选择功能键 [开孔器] 来手动启动振动周期（利用强度**强度**和持续时间设置**持续时间 [s]**）。

如果您的粉末可以进行轻拍，但不会提高粉末流量，请增加 **强度** " 或 " **持续时间 [s]**。

注：多次轻拍可压缩粉末。

8.1.3 配置液体模块



注意

硬件必须由服务工程师进行安装！

系统可能工作不正常。

- 只有当梅特勒-托利多的服务工程师安装硬件完成后，才可选择以下任何一项功能。

导航： [图标] > [微量加样] > [图标] > 液体模块 > [定义] > 安装 > [定义]

参数	说明	数值
打开空气排放阀	待机时间 保持压力，直至终端切换至备用模式。 进样之后 每次配给后释放压力。	待机时间* 进样之后
最大溶剂质量	定义样品容器大小（最大 500 g）。 该值是计算溶液浓度的依据，使溶液浓度合理，不会溢出样品容器。	0.5 g ... 500 g (100 g*)

* 出厂设置

8.1.4 定义数据输出

导航： [图标] > [微量加样] > [图标] > 数据输出 > [定义]

天平可与各种外围设备通信。利用选项 **数据输出**，可定义什么数据将发送至外围设备。并且，无论外围设备是标签打印机、常用打印机还是数据系统，都可修改输出数据格式。

重点

不能修改以 XML 格式发送到主机的数据。

菜单项	说明	更多信息
样品标签	指定将在标签中打印出来的样品数据。	参阅[指定样品或配给头标签的内容 ▶ 第121页]
样品协议	指定将发送到纸带打印机的样品数据。	参阅[指定样品或配给头协议的内容 ▶ 第124页]
样品数据输出	选择样品数据输出至一个特定设备。	参阅[定义样品或配给头数据的目标设备 ▶ 第126页]
样品数据输出模式	指定是否在加样完成后自动或手动发送数据。	参阅[定义样品或配给头数据的输出模式 ▶ 第126页]
头部标签	指定在标签打印机中打印的标签内容。配给头标签可贴在配给头上。	参阅[指定样品或配给头标签的内容 ▶ 第121页]
头部协议	指定发送到纸带打印机的配给头数据。	参阅[指定样品或配给头协议的内容 ▶ 第124页]
头部数据输出	选择输出到特定设备的配给头数据，如，您可以决定是否要打印标签。	参阅[定义样品或配给头数据的目标设备 ▶ 第126页]
头部数据输出模式	指定是否自动发送配给头数据，或是手动发送。	参阅[定义样品或配给头数据的输出模式 ▶ 第126页]
信息头	指定通过触摸 [信息头] 显示的数据。	参阅[指定配给头信息 ▶ 第127页]

8.1.4.1 指定样品或配给头标签的内容

导航： [] > [微量加样] > [] > 数据输出 > [定义] > 样品标签 > [定义]

如果存在连接到天平的标签打印机，则可以在标签上打印配给结果。标签包含纯文本部分和代码部分（该部分含矩阵代码或条形码）。用户可定义文本和代码。

参数	说明	数值
文本 (固体进样) 文本 (液体进样) 文本 (溶液)	<p>指定标签上的文本。 含有代码: 最多 5 行。 不含代码: 最多 8 行。 有关这些值的详细描述, 参阅[文本值和矩阵代码 ▶ 第 122页]部分。</p> <p>信息 所描述的参数是所有可能的参数中的最大值。并非每个子菜单中都会出现所有参数。 出厂设置取决于所选的子菜单。</p>	物质 溶剂名称 样品标识 批次标识 内容 [mg] 容差 用户标识 分配日期 分配时间 ACT 浓度 现用溶液 现用物质 现用溶剂 浓度目标 m 溶液目标 m 固体目标 m 液体目标 失效日期 重新测试日期 天平标识 变量 1 ... 变量 4 标题 1 标题 2 有效性 MinWeigh m 溶剂目标 m 溶剂测量 密度参数 Vol. 浓度 液体量 进样持续时间 目标数量 标签索引 样品位置 头部类型 头部 ID
矩阵代码 (固体进样) 矩阵代码 (液体进样) 矩阵代码 (溶液)	<p>定义矩阵代码。</p> <p>信息 如果没有选择任何项目, 则不会打印代码。 有关这些值的详细描述, 参阅[文本值和矩阵代码 ▶ 第 122页]部分。</p> <p>信息 所描述的参数是所有可能的参数中的最大值。并非每个子菜单中都会出现所有参数。 出厂设置取决于所选的子菜单。</p>	布局 1 - 布局 10 (布局 7*)
标签布局	为标签选择预设的布局。	布局 1 - 布局 10 (布局 7*)
标签数量	指定每个样品打印的标签数量 (最多 4 个标签)。	1 - 4 (1*)
标签条形码	<p>定义条形码类型代码 128 的内容。</p> <p>信息 如果含有代码 128, 则只允许以下一件物品: [物质]、[样品标识]、[批次标识] 或 [进样值]。 出厂设置取决于所选的子菜单 样品标签 或 头部标签。</p>	物质 样品标识 批次标识 进样值
切刀手册系列	<p>指定是否在每次加样 [样品] 后或在加样顺序 [系列] 结束时裁切标签。</p> <p>信息 适用于带有自动进样器的加样系列: 所有标签将在加样序列结束时裁切。</p>	系列* 样品

* 出厂设置

文本值和矩阵代码

导航: [品] > [微量加样] > [C] > 数据输出 > [定义] > 样品标签 > [定义]

信息

所描述的参数是所有可能的参数中的最大值。并非每个子菜单中都会出现所有参数。

Maximum 6 Data 会在样本数据标签上显示。

数值	说明
物质	打印 (从加样头获取的) 物质标识。

溶剂名称	打印（从加样头获取的）溶剂标识。
样品标识	打印已（在加样步骤中或者通过功能键 [样品标识]）输入的样品标识。
批次标识	打印来自加样头的“批号”。
内容 [mg]	当前加样头中粉末的初始重量。
容差	指定规定的当前配给的精确度（仅限粉末加样）。
用户标识	打印已（在配给步骤中或者通过功能键 [用户标识]）输入的用户标识。
分配日期	当前加样的日期
分配时间	当前加样的时间
ACT 浓度	打印实际浓度值。
现用溶液	打印实际溶液值。
现用物质	打印实际物质值。
现用溶剂	打印实际溶剂值。
Vol. 浓度	打印体积浓度值。
浓度目标	打印目标浓度值。
m 溶液目标	打印溶液的目标质量值。
m 固体目标	打印固体的目标质量值。
m 液体目标	打印液体的目标质量值。
失效日期	当前加样头中的物质的有效期。
重新测试日期	重新检验在加样头设置中定义的日期。
天平标识	在 [系统] > [信息] 中定义的天平标识。
变量 1 ... 变量 4	打印加样头设置中定义四个自定义字段的标题和内容。 信息 变量 1 ... 变量 4 仅仅是默认的占位符。将用加样头设置中定义的字段标题替换。
标题1, 标题2	打印菜单中定义的标题。
有效性	表明结果是否有效（在容差范围内）或无效（超出容差）。
MinWeigh	表明是否符合最低重量标准（有效 或 无效）。如果未选择 MinWeigh 功能，就会打印 [关]。
m 溶剂目标	打印溶剂的目标质量值。
m 溶剂测量	打印溶剂的质量测量值。
密度参数	打印液体的密度。
液体量	打印液体体积值。
进样持续时间	在数秒钟内打印加样周期的持续时间。
目标数量	打印加样的目标数量。
标签索引	计算特定样品所打印出来的标签数量。 信息 该信息对质量保证和可追溯性可能有用。
样品位置	仅用于自动进样器：打印样品在自动进样器中的位置 (1 – 30)。
头部类型	当前加样使用的加样头类型。

头部 ID	当前加样使用的加样头的序列号。
-------	-----------------

定义标签布局

导航：[] > [微量加样] > [] > 数据输出 > [定义] > 样品标签 > [定义] > 标签布局

提供以下 10 个预设的布局方案：

编号	样本	文本行数	字体大小	编号	样本	文本行数	字体大小
1		5	大号	6		5	小号
2		5	小号	7		8	大号和小号
3		5	大号	8		3	小号
4		8	小号	9		3	大号
5		10	小号	10		6	小号

信息

布局方案以选择的标签文本项及其打印次序为准。如果选择的文本项过多，可能会占用标签的全部空间（尤其是在包含矩阵代码或条形码的情况下）。在这种情况下，标签只能包含适合可用空间的文本项。您可以重新安排文本项的打印次序，先打印最重要的项目（打印始终从项目 1 开始）。您也可以选择可包含更多文本项的其他布局方案（即，字体较小，或者不含代码的布局方案）。上述限制条件仅适用于文本项，而代码（矩阵代码或条形码）始终保持完整。

8.1.4.2 指定样品或配给头协议的内容

导航：[] > [微量加样] > [] > 数据输出 > [定义] > 样品协议 > [定义]

如果您将纸带打印机连接到天平，则可以将配给结果和其他相关信息记录在纸张上。

菜单项	说明	更多信息
页头	定义每个单次结果报告的信息。	参阅[定义页眉和脚注 ▶ 第125页]
单一数值（固体进样）	定义每个单次结果报告的信息。	参阅 [定义单一数值 ▶ 第125页]
单一数值（液体进样）	定义每个单次结果报告的信息。	参阅[定义单一数值 ▶ 第125页]
单一数值（溶液）	定义每个单次结果报告的信息。	参阅[定义单一数值 ▶ 第125页]
页脚	定义在完成测量结果（单一数值）后将在报告页脚打印的信息。	参阅[定义页眉和脚注 ▶ 第125页]

定义页眉和脚注

导航： [F9] > [微量加样] > [F6] > 数据输出 > [定义] > 样品协议 > [定义]

信息

所描述的参数是所有可能的参数中的最大值。并非每个子菜单中都会出现所有参数。

出厂设置取决于所选的子菜单。

您可以定义下列参数：

数值	说明
应用名称	打印应用程序名称。
标题1, 标题2	打印菜单中定义的标题。
日期/时间	打印日期和时间。
用户标识	打印（在加样步骤中或者通过功能键 [用户标识]）输入的用户标识。
天平型号	天平类型标识。
系列号	终端和加样装置序列号。
天平标识	通过 信息 定义天平标识。
水平控制系统	表明天平是否正确调平。
变量 1 ... 变量 4	打印加样头设置中定义的四个自定义字段的标题和内容。 信息 变量 1 ... 变量 4 仅仅是默认的占位符。将用加样头设置中定义的字段标题替换。
上一次校准	打印上一次校准日期。
签字	打印签字行。
空行	打印空白行。
虚线	打印虚线。可以设置两条虚线。
3空行	在打印输出末尾打印 3 条空行。

定义单一数值

导航： [F9] > [微量加样] > [F6] > 数据输出 > [定义] > 样品协议 > [定义] > 单一数值 > [定义]

可以在该子菜单中定义每一次加样应打印的信息。

信息

所描述的参数是所有可能的参数中的最大值。并非每个子菜单中都会出现所有参数。

出厂设置取决于所选的子菜单。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
单一数值（固体进样） 单一数值（液体进样） 单一数值（溶液）	在此子菜单中，触摸功能键 [写入头部] 时，可定义所显示的加样头信息。 有关这些值的详细描述，参阅[文本值和矩阵代码 ▶ 第 122页]部分。 头部 ID = 打印加样头识别数据。	页头 溶剂名称 变量 1 变量 2 变量 3 变量 4 标题 1 标题 2 物质 批次标识 样品标识 内容 [mg] 容差 用户标识 分配日期 失效日期 ACT 浓度 现用溶液 现用物质 现用溶剂 重新测试日期 有效性 MinWeigh 进样持续时间 m 溶剂目标 m 溶剂测量 密度参数 Vol. 浓度 浓度目标 m 溶液目标 m 固体目标 m 液体目标 液体量 目标数量 签字 头部 ID 空行 虚线 3空行

8.1.4.3 定义样品或配给头数据的目标设备

导航：[≡] > [微量加样] > [☰] > 数据输出 > [定义] > 样品数据输出 > [定义]

在该部分，可以选择将样品数据输出到特定设备中。

数值	说明
记录*	将样品数据发送到纸带打印机。
标签*	将样品数据发送到标签打印机。
主机 (XML)*	将样品数据发送到远程主机。

* 出厂设置

重点

天平始终将完整的 XML 数据集传输到主机。不能定义以 XML 格式发送的数据的数量。

8.1.4.4 定义样品或配给头数据的输出模式

导航：[≡] > [微量加样] > [☰] > 数据输出 > [定义] > 样品数据输出模式

数值	说明
手控	不会自动传输数据。 若要将加样结果传输到选定设备，请按 [☰]。 重要提示 如果已安装自动进样器，则不能使用该选项。
自动*	在加样周期结束后自动将加样结果传输到选定设备。
外部控制	在加样周期结束后自动将加样结果传输到选定设备。您需要通过点击 [OK] 或将命令从目标设备发送至天平的方式来确认传输。

严格的外部控制	在加样周期结束后自动将加样结果传输到选定设备。您需要通过将命令从目标设备发送至天平的方式来确认传输。
----------------	--

* 出厂设置

8.1.4.5 指定配给头信息

导航： [F9] > [微量加样] > [F6] > 数据输出 > [定义] > 信息头 > [定义]

参数	说明	数值
信息头	在该子菜单中，可以设置按功能键 [信息头] 时所显示的数据。 有关这些值的详细描述，参阅[文本值和矩阵代码 ▶ 第 122页]部分。 头部生产日期 = 显示配给头的生产日期。 剩余数量 = 显示剩余数量。 剩余进样器 = 显示剩余配给量。	物质* 批次标识* 灌装日期* 失效日期* 重新测试日期* 头部类型* 头部生产日期* 内容 [mg,g]* 剩余数量* 剩余进样器* 进样限制* 变量 1* 变量 2* 变量 3* 变量 4* 键入数据版本* 头部 ID*

* 出厂设置

8.1.5 定义配给头定义数据

导航： [F9] > [微量加样] > [F6] > 头部生产数据 > [定义]

参数	说明	数值
头部生产数据	在此子菜单中，触摸功能键 [写入头部] 时，可定义所显示的加样头信息。 有关这些值的详细描述，参阅[文本值和矩阵代码 ▶ 第 122页]部分。 进样限制 = 首次设置新的加样头时更改加样限值。输入 1 到 999 之间的值。	物质* 批次标识* 灌装日期* 失效日期* 重新测试日期 内容 [mg,g]* 变量 1 变量 2 变量 3 变量 4 进样限制

* 出厂设置

8.1.6 通用设置

导航： [F9] > [微量加样] > [F6] > 通用设置 > [定义]

可为加样进行几个专用设置。您可以利用这些应用程序，使它们符合您的需求。

大多数的设置选项与 **称量** 应用程序的相同。下面只介绍存在差异的设置。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。



- 应用程序被激活。

- 按下 [F6]。
⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
- 点击 **通用设置** > [定义]。
- 选择所需的菜单项。
- 更改这些设置，并按 [OK] 确认。

您可以定义下列参数：

菜单项	说明	更多信息
功能键	定义待显示的功能键。 这些按键可直接访问特定功能。	参阅[加样专用功能键 ▶ 第128页]
侧门	定义侧门行为。	参阅[侧门 ▶ 第129页]
Smart & ErgoSens	对显示操作终端上的两个 SmartSens 传感器进行编程。可以在此菜单中向多达两个外部 ErgoSens（可选）分配功能。	请参阅 [SmartSens 和 ErgoSens 的设置 ▶ 第129页]
信息字段	定义将显示的信息字段。	参阅[加样的专用信息字段 ▶ 第131页]

8.1.6.1 加样专用功能键


导航：[] > [微量加样] > [] > [通用设置] > 功能键 > [定义]

该菜单项可用于激活以下用于加样的专用功能键。

所有其他功能键均与称量应用程序的功能键相同。












在显示屏底部的应用程序中显示功能键。这些号码可定义功能键在显示屏中的次序。

- 通过点击可以激活或关闭功能键。
- 若要重新定义该次序，则必须关闭所有的功能键，然后以所需的次序激活。
- 应用程序被激活。

- 1 按下 []。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
- 2 点击 功能键 > [定义]。
- 3 选择您需要的 功能键。
 - ⇒ 功能键自动编号。
- 4 更改这些设置，并按 [OK] 确认。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

	描述	说明
	启动	启动配给/称量周期。
	数量	定义目标数量。
	容差	定义允差。
	用户标识	定义用户 ID。
	样品标识	定义样本 ID。
	解锁	锁定或解锁加样头以便取下。
	复制头部	从一个配给头到另一个配给头复制数据。



	信息头	显示当前配给头数据。
	写入头部	输入新数据或编辑配给头数据（如果您有打印机，将自动打印此数据）。
	样品	定义将加样的样品数量。 信息 如果已选择相应的信息字段，则会显示剩余样品的数量。
	设置内容	存储已装入粉末容器的粉末净重。 信息 净重可用于写入加样头。
	右	将自动进样器机架逆时针方向移动。
	左侧	将自动进样器机架顺时针方向移动。
	Home	将自动进样器移动至主位置（初始化）。
	开孔器	激活内置的振动器。
	设置	仅限于自动进样器和 SafePos：直接选择并校正自动进样器，以及 SafePos 选项。
	SafePos	用于校正 SafePos ：将配给头从配给位置移到安全位置。检查位置是否正确。
	吹扫	仅限液体模块：在规定时间内吹扫液体加样头（以 [sec] 为单位），最多 60 秒

8.1.6.2 配置侧门

导航：  > [微量加样] >  > 通用设置 -> [定义] > 侧门 > [定义]

参数	说明	数值
侧门	您可以在该子菜单中定义侧门的移动情况。门移动可与特定程序或操作关联。 微量加样 = 门移动已关联到加样程序。 解锁 = 门移动与功能键 [解锁] 关联。 内部校正间隔测试 = 门移动与任何内部校正或测试关联。	微量加样* 解锁 内部校正间隔测试

8.1.6.3 SmartSens 和 ErgoSens 的设置

导航：  > [微量加样] >  > Smart & ErgoSens

该菜单可以用来激活或关闭显示操作终端左上角和右上角的两个无需用手操作的传感器 (SmartSens)。

将手移到相应传感器上，可以激活专用功能（最大距离约为 5 厘米）。传感器会发出嘟嘟声，确认它已识别该命令。

使用外接红外感应器 (ErgoSens) 设置可对与位于天平后部的 "Aux 1" 与 "Aux 2" 接口连接的外部传感器进行配置。外部传感器上选配有 外接红外感应器 (ErgoSens)。可与天平最多连接两台外接红外感应器 (ErgoSens)。

可通过点击相关按钮分别为各个 SmartSens 和 ErgoSens 传感器指派以下其中一项功能。

重点

如果模拟显示操作终端处按钮的其中一个功能被激活，则对应传感器下的状态栏中相应的符号 (☑、窗口自动关闭, 预热结束、皮重9 或 ☒) 将点亮。对于所有其他模拟相同名称的功能按键设置，绿色 F (功能) 符号均点亮。当关闭传感器时没有任何符号点亮。

- 1 按下 [☑]。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
- 2 点击 **Smart & ErgoSens** > [定义]。
 - ⇒ 将显示一个选择窗口。
- 3 选择所需的菜单项，例如：**SmartSens左**。
 - ⇒ 将显示一个选择窗口。
- 4 选择功能并通过 [OK] 确认。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
SmartSens左	激活/关闭左侧 SmartSens。 门 = 打开/关闭玻璃防风罩 (门)。 预设皮重 = 打开预定皮重 (去皮重) 的输入数字的输入窗口。 传输 = 通过接口传输稳定、格式化的质量。	关* 门 窗口自动关闭, 预热结束 皮重9 打印 标识1 标识2 标识3 标识4 页头 页脚 预设皮重 1/2d 1/5d 1/10d 1/100d 1/1000d 传输
SmartSens右	激活/关闭右侧 SmartSens。	关* 门* 窗口自动关闭, 预热结束 皮重9 打印 标识1 标识2 标识3 标识4 页头 页脚 预设皮重 1/2d 1/5d 1/10d 1/100d 1/1000d 传输
ErgoSens 1 (Aux1)	激活/关闭 ErgoSens 1。 AntiStatic Kit = 若要激活离子发生器，必须正确选择以使其连接使用。	关* 门 窗口自动关闭, 预热结束 皮重9 打印 标识1 标识2 标识3 标识4 页头 页脚 预设皮重 1/2d 1/5d 1/10d 1/100d 1/1000d 传输 AntiStatic Kit

ErgoSens 2 (Aux2)	激活/关闭 ErgoSens 2。	关* 门 窗口自动关闭, 预热结束 皮重 9 打印 标识1 标识2 标识3 标识4 页头 页脚 预设皮重 1/2d 1/5d 1/10d 1/100d 1/1000d 传输 AntiStatic Kit
----------------------	-------------------	--

* 出厂设置

8.1.6.4 加样的专用信息字段

导航: [F9] > [微量加样] > [F4] > [通用设置] > 信息字段 > [定义]

显示屏的信息字段提供有关样品、目标数量等事项的信息。

信息字段显示在该应用程序主屏幕中。号码 1-4 可确定信息字段在显示屏上的次序。

- 可以通过点击激活或关闭信息字段。
- 若要重新定义次序, 必须关闭所有的信息字段, 然后以所需的次序激活。

▪ 应用程序被激活。

1 按下 [F4]。

⇒ 与应用程序相关的设置窗口出现。

2 点击 **信息字段** > [定义]。

3 选择您需要的信息字段。

⇒ 该信息字段会自动编号。

4 更改这些设置, 并按 [OK] 确认。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

您可以定义下列参数:

数值	说明
变量 1 ... 变量 4	显示设置加样头时四个自定义字段的内容。 信息 变量 1 至 变量 4 为默认占位符, 在设置加样头时, 将用所定义的标题替换。
目标数量*	通过 进样步骤 或功能键 [数量] 显示目标数量。
容差	通过 进样步骤 或功能键 [容差] 显示输入的加样允差。
用户标识	通过 进样步骤 或功能键 [用户标识] 显示输入的用户 ID。
样品标识	通过 进样步骤 或功能键 [样品标识] 显示输入的样品 ID。
物质*	显示 (从配给头中获取的) 物质标识。
样品*	显示通过功能键 [样品] 输入的将配给的样品总数。
剩余样品*	假设已通过功能键 [样品] 输入样品总数, 则计算并显示将配给的剩余样品数。
剩余进样器	显示更换配给头前剩余的配给周期数。

* 出厂设置

9 移液器校验应用程序

导航: [品] > [移液器测试]



此应用要求使用可选配件 EasyScan (RFID 阅读器/写入器) 实现所有功能。

内置 RFID 标签的 RAININ 移液器可自动使用该应用程序。

所有的应用程序设置均保存在活动用户配置文件下。

术语

由于移液器校验受到不精确性的制约, 因此 **系统误差 E** 与 **随机误差 s** 会重复出现。

系统误差 E 是指所测测量值的标称值与平均值之间偏差。

随机误差 s 用于测量测定体积值的偏差, 即: 表示相对标准偏差。

如果测量值相近, 则**随机误差**小, 但是如果计算的平均值与标称值相差大, 则**系统误差**大。反之亦然。两种测量误差应尽量小。

选项

移液器测试 应用程序提供多种选项:

移液器测试

符合诸如 ISO 9000、GLP 或 GMP 之类标准的质量管理体系要求对容量法测量设备进行定期测试。

移液器测试 检查移液器的精确度。

移液器测试 可对任何生产商所生产的移液器的精确度进行检查。

在将经过配置的 RFID 移液器或 MethodCard 放到 EasyScan 处时, 应用程序会自动读取所有数据、检查日期和写入新检查数据。

开始校验

这样可在不使用 RFID EasyScan 的情况下检查任何移液器。

培训

使用这一选项可练习移液, 或者进行移液器、液体与用户的系统测试。在使用敏感或者费用昂贵的液体尝试移液之前, 可能需要检查使用特定移液器是否可在特定天平上达到所需精确度。

可使用任何生产商生产的移液器进行培训。不需要 RFID 标签, 因为使用培训选项的天平没有此功能。

RFID 标签配置

在首次使用 RFID 标签之前, 必须输入配置数据。

移液器测试 应用程序不提供移液器校准功能。如果在校验之后需要校准, 请联系移液器制造商。

对于 **移液器测试** 与 **培训** 选项, 我们建议使用精密温度计、气压计、湿度计与防蒸发阱。

选择应用程序

- 1 按下 [品]。
- 2 点击选择窗口中的 [移液器测试] 图标。
 - ⇒ 激活所选的应用程序。
 - ⇒ 默认情况下 (出厂默认), 一些用于移液器检查的专用功能键和协议信息处于激活状态。
 - ⇒ 天平将进入移液器检查状态。

9.1 移液器校验应用程序设置

导航： [F6] > [移液器测试] > [F4]

提供多种特定移液器校验设置，可使用这些设置按照特定要求改造应用程序。

大多数的设置与称量应用程序相同。下面只介绍移液器校验的特定设置。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

菜单项	说明	更多信息
快速测试选项	定义快速校验的行为。	请参阅 [特定移液器校验选件设置 ▶ 第133页]
培训选项	定义培训行为。	请参阅 [特定培训选件设置 ▶ 第133页]
RFID 识别声音	定义 RFID 识别蜂鸣音的特性。	请参阅 [特定 RFID 识别蜂鸣音设置 ▶ 第134页]
功能键	定义显示屏底部显示的移液器校验功能键。这些按键可直接访问特定功能。	请参阅 [移液器校验应用程序的特定功能键 ▶ 第134页]
移液器校验协议	选择将在快速校验协议中显示的信息。	请参阅 [移液器校验的特定报告信息 ▶ 第135页]
培训记录	选择将在培训协议中显示的信息。	请参阅 [培训的特定报告信息 ▶ 第136页]

9.1.1 特定移液器校验选件设置

导航： [F6] > [移液器测试] > [F4] > 移液器测试选项 > [定义]

此菜单可用于定义移液器校验的行为。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
稳定时间	在数秒内定义稳定时间（数字输入）。	3 ... 100 (5)*
测试结束时声音	在测量最后激活/关闭音响信号。	关 开*
自动启动下一个样品	激活/禁用自动启动移液检测。 关: 如要开始对下一份样品移液，请单击 [OK] 确认结果。	关 开*

* 出厂设置

9.1.2 特定培训选件设置

导航： [F6] > [移液器测试] > [F4] > 培训选项

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
稳定时间	在数秒内定义稳定时间（数字输入）。	3 ... 100 (5)*

测量次数	为培训定义测量次数（录入数字值）。	1 ... 100 (5)*
培训液体	定义用于培训的液体。	水* 其它
测试结束时声音	在测量最后激活/关闭音响信号。	关 开*
自动启动下一个样品	激活/禁用自动启动移液检测。 关: 如要开始对下一份样品移液, 请单击 [OK] 确认结果。	关 开*

* 出厂设置

9.1.3 特定 RFID 识别蜂鸣音设置

导航: [RFID] > [移液器测试] > [RFID] > RFID 识别声音

参数	说明	数值
RFID 识别声音	激活/禁用 RFID 识别蜂鸣音。 当 RFID 阅读器对 RFID 标签数据扫描之后, 蜂鸣音响起。	关 开*

* 出厂设置

9.1.4 移液器校验应用程序的特定功能键

导航: [RFID] > [移液器测试] > [功能键] > 功能键

通过功能键可以直接使用应用程序的各种专用功能和设置。点击某个键可以激活一个功能。在显示屏底部的应用程序中显示功能键。这些号码可定义功能键在显示屏中的次序。

- 通过点击可以激活或关闭功能键。
- 若要重新定义该次序, 则必须关闭所有的功能键, 然后以所需的次序激活。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

- 应用程序被激活。




1 按下 [功能键]。
⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。

2 点击 功能键 > [定义]。

3 选择您需要的 功能键。

⇒ 功能键自动编号。

4 更改这些设置, 并按 [OK] 确认。

	描述	说明
	开始校验	在不使用 RFID 的情况开始移液器校验。
	培训	开始培训。
	设置	开始设置。
	如何使用	显示移液说明。

出厂设置: [开始校验]、[设置] 和 [如何使用] 按顺序被激活。

9.1.5 移液器校验的特定报告信息

导航： [F9] > [移液器测试] > [F6] > 移液器校验协议 > [定义]

您可以在此处定义出现在记录中的数据。该大菜单项被分为三个子菜单。它们使您能够对应用程序进行其他设置。其它可用记录数据与称量应用程序的协议数据相同，此处不再描述。

已编号的数据项打印在协议中。这些号码可确定在打印输出中的次序。

- 可以通过点击激活或关闭信息。按键的次序可自动更新。
- 若有重新定义次序，必须关闭所有的信息，然后以所需的次序激活。
- 应用程序被激活。

- 1 按下 [F6]。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
- 2 点击 **记录** > [定义]。
 - ⇒ **记录** 窗口显现。

3 点击（例如 **页头**）> [定义]。

- 4 选择您需要的信息按键。
 - ⇒ 该信息按键会自动编号。

5 点击 [OK] 确认。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

- 已连接一台打印机并在外设置中作为输出设备被激活。
- 若要打印设置，请按 [F9]。

报告的页眉行

使用该子菜单定义协议页眉中要打印的数据（即在称量结果之前）。

记录单一数值

该子菜单可用于定义为每个单一结果报告的信息。

报告页脚

这个子菜单可以用来定义在完成测量结果（单一数值）后将在协议页脚打印的信息。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
页头	定义报告页眉中将要打印的信息（即在称量结果前）。 移液器型号 = 记录移液器类型。 移液器序列号 = 记录移液器序列号。 标称容量 = 记录移液器的标称容量。 测量次数 = 记录测量次数。 环境参数 = 记录气压、气温、水温与湿度。 转换因子 Z = 记录转换系数 Z。 整体结果 = 记录校验器校验成功还是失败。	应用名称* 标题1 标题2 日期/时间* 用户 天平型号 序列号 天平标识 水平控制 标识1 标识2 标识3 标识4 移液器型号* 移液器序列号* 标称容量 注释 测量次数 环境参数 转换因子 Z 整体结果 签字 空行 虚线 3空行

单一数值	定义将记录的每个单次结果的信息。 测试容量 = 记录校验容量。 极限值 = 记录允许存在的最大校验容量系统误差与随机误差（容差限值）。 测试详细信息 = 记录详细的测量信息（每一样品的数量和计算体积）。 统计 = 记录： <ul style="list-style-type: none"> • 平均样品量 • 检查容量系统误差 [μl] 与 [%] • 检查容量随机误差 [μl] 与 [%] • 计算的测量不确定度 结果 = 记录容量结果（通过/未通过）。	测试容量* 极限值 测试详细信息 统计 结果*
页脚	定义在完成测量结果（单一数值）后将在报告页脚打印的信息。	应用名称 标题1 标题2 日期/时间 用户 天平型号 系列号 天平标识 水平控制 标识1 标识2 标识3 标识4 整体结果* 签字* 空行 虚线 3空行*

* 出厂设置

9.1.6 培训的特定报告信息

导航： [F9] > [移液器测试] > [F6] > 培训记录 > [定义]

您可以在此处定义出现在记录中的数据。该大菜单项被分为三个子菜单。它们使您能够对应用程序进行其他设置。其它可用记录数据与**称量**应用程序的协议数据相同，此处不再描述。

已编号的数据项打印在协议中。这些号码可确定在打印输出中的次序。

- 可以通过点击激活或关闭信息。按键的次序可自动更新。
- 若有重新定义次序，必须关闭所有的信息，然后以所需的次序激活。
- 应用程序被激活。

- 1 按下 [F6]。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
- 2 点击 **记录** > [定义]。
 - ⇒ **记录** 窗口显现。
- 3 点击（例如 **页头**）> [定义]。
- 4 选择您需要的信息按键。
 - ⇒ 该信息按键会自动编号。
- 5 点击 [OK] 确认。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

- 已连接一台打印机并在外设置中作为输出设备被激活。
- 若要打印设置，请按 [F9]。

报告的页眉行

使用该子菜单定义协议页眉中要打印的数据（即在称量结果之前）。

记录单一数值

该子菜单可用于定义为每个单一结果报告的信息。

报告页脚

这个子菜单可以用来定义在完成测量结果（单一数值）后将在协议页脚打印的信息。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
页头	定义报告页眉中将要打印的信息（即在称量结果前）。 液体名称 = 记录液体名称。 环境参数 = 如果 培训液体 ：水、气压、气温、水温与湿度。 如果 培训液体 ：其它、使用液体的密度。 转换因子 Z = 如果 培训液体 ：水、转换系数 Z。	应用名称* 标题1 标题2 日期/时间* 用户 天平型号 系列号 天平标识 水平控制 标识1 标识2 标识3 标识4 测量次数* 液体名称* 环境参数 转换因子 Z 整体结果 签字 空行 虚线 3空行
单一数值	定义将记录的每个单次结果的信息。 测试容量点 = 记录测试体积。 测试详细信息 = 记录详细的测量信息（每一样品的数量和计算体积）。 统计 = 记录：	测试容量点* 测试详细信息 统计*
页脚	定义在完成测量结果（单一数值）后将在报告页脚打印的信息。	应用名称 标题1 标题2 日期/时间 用户 天平型号 系列号 天平标识 标识1 标识2 标识3 标识4 签字* 空行 虚线 3空行*

* 出厂设置

9.2 使用移液器校验应用程序

导航： [品] > [移液器测试]

本节介绍如何使用**移液器测试**应用程序。假设已经选择 **移液器测试** 应用程序和进行了特定应用程序设置。如果防蒸发阱可用，则应将其安装。如果需要，应安装精密温度计、气压计与湿度计。

重点

应当对测试液体、样品容器、移液器与移液器吸头进行调整。

- 已连接一台打印机并在外设置中作为输出设备被激活。
- 若要打印设置，请按 [昌]。

此应用要求使用可选配件 EasyScan（RFID 阅读器/写入器）实现所有功能。

9.2.1 在不使用 RFID 的情况下进行移液器校验

本节对在不使用 RFID 标签、芯片和阅读器的情况下校验任何移液器的程序进行说明。
显示最后读取或写入移液器的数据作为默认值。

- 应用程序被激活。
- 功能键 **[开始校验]** 已激活。
- 1 点击**[开始校验]**
 - ⇒ 显示一个包含移液器信息与测试量的窗口。
- 2 必要时更改数据，例如：100 μl 。
使用箭头键滚动以设置所有参数，然后使用 **[OK]** 确认。
 - ⇒ 显示一个包含环境数据的窗口。
- 3 必要时更换数据，并单击 **[OK]** 确认。
 - ⇒ 天平开始校验序列。
 - ⇒ 天平请求将承水容器放置在秤盘上，并设定移液器容量。
- 4 将容器放置在秤盘上。
- 5 设定正确的移液器容量，并使用 **[OK]** 确认。
 - ⇒ 天平请求对首份容量移液。
- 6 将液体移液至秤盘上的容器内，然后使用 **[OK]** 确认。
- 7 执行指定次数测量。
 - ⇒ 当对于最终容量的测量结束时，天平显示测量完成。
- 8 点击 **继续**
 - ⇒ 显示一个包含合格或不合格结果的窗口。
- 9 可点击 **[打印]** 打印测试结果。
- 10 完成后，使用 **[OK]** 确认以完成校验步骤。
 - ⇒ 完成移液器校验并自动删除所有结果。
 - ⇒ 会自动保存对设置最后作出的更改。

9.2.2 使用 MethodCard 进行移液器校验

本节介绍使用 RFID MethodCard 校验任何移液器的方法。

- 应用程序被激活。
- MethodCard 可用。
- RFID 阅读器被连接和配置。
- 1 将 MethodCard 放到 RFID 阅读器处。
 - ⇒ 显示一个包含方法信息的窗口。
- 2 点击 **测试**。
 - ⇒ 显示一个包含方法信息与所有参数的窗口（不可更改）。
- 3 点击 **[OK]** 确认。
 - ⇒ 显示一个包含环境数据的窗口。
- 4 必要时更换数据，并单击 **[OK]** 确认。
 - ⇒ 天平开始校验序列。
 - ⇒ 天平请求将承水容器放置在秤盘上，并设定移液器容量。

- 5 将容器放置在秤盘上。
- 6 设定正确的移液器容量，并使用 [OK] 确认。
 - ⇒ 天平请求对首份容量移液。
- 7 将液体移液至秤盘上的容器内，然后使用 [OK] 确认。
- 8 执行指定次数测量。
 - ⇒ 当对于最终容量的测量结束时，天平显示测量完成。
- 9 点击 **继续**
 - ⇒ 显示一个包含合格或不合格结果的窗口。
- 10 可点击 [☰] 打印测试结果。
- 11 完成后，使用 [OK] 确认以完成校验步骤。
 - ⇒ 完成移液器校验并自动删除所有结果。
 - ⇒ 会自动保存对设置最后作出的更改。

9.2.3 使用 RAININ RFID 移液器进行移液器校验

本节介绍在不使用存储方法和 MethodCard 的情况下校验 RAININ RFID 移液器的程序。

- 应用程序被激活。
 - 移液器带有 RFID 标签。
- 1 将移液器放到 RFID 阅读器处。
 - ⇒ 显示一个包含移液器信息的窗口。
 - 2 点击 **测试**。
 - 3 使用箭头键滚动以设置所有参数，然后使用 [OK] 确认。
 - ⇒ 显示一个包含环境数据的窗口。
 - 4 必要时更换数据，并单击 [OK] 确认。
 - ⇒ 天平开始校验序列。
 - ⇒ 天平请求将承水容器放置在秤盘上，并设定移液器容量。
 - 5 将容器放置在秤盘上。
 - 6 设定正确的移液器容量，并使用 [OK] 确认。
 - ⇒ 天平请求对首份容量移液。
 - 7 将液体移液至秤盘上的容器内，然后使用 [OK] 确认。
 - 8 执行指定次数测量。
 - ⇒ 当对于最终容量的测量结束时，天平显示测量完成。
 - 9 点击 **继续**
 - ⇒ 显示一个包含合格或不合格结果的窗口。
 - 10 可点击 [☰] 打印测试结果。
 - 11 点击 [OK] 确认。
 - 12 如果快速校验 **通过**，请将移液器放到 RFID 阅读器处。
 - ⇒ 基于校验间隔日期的下一次校验日期写在移液器上。
 - ⇒ 天平显示下一次校验日期。

13 完成后，使用 **[OK]** 确认以完成校验步骤。

- ⇒ 完成移液器校验并自动删除所有结果。
- ⇒ 会自动保存对设置最后作出的更改。

9.2.4 使用 RAININ RFID 移液器与 MethodCard 校验移液器

本节介绍在不使用方法，但是使用 MethodCard 的情况下校验 RAININ RFID 移液器的程序。

- 应用程序被激活。
 - 移液器带有 RFID 标签。
 - MethodCard 可用。
 - RFID 阅读器被连接和配置。
- 1 将 MethodCard 放到 RFID 阅读器处。
 - ⇒ 显示相关说明的窗口。
 - 2 将移液器放到 RFID 阅读器处。
 - ⇒ 显示一个包含环境数据的窗口。
 - 3 必要时更换数据，并单击 **[OK]** 确认。
 - ⇒ 天平开始校验序列。
 - ⇒ 天平请求将承水容器放置在秤盘上，并设定移液器容量。
 - 4 将容器放置在秤盘上。
 - 5 设定正确的移液器容量，并使用 **[OK]** 确认。
 - ⇒ 天平请求对首份容量移液。
 - 6 将液体移液至秤盘上的容器内，然后使用 **[OK]** 确认。
 - 7 执行指定次数测量。
 - ⇒ 当对于最终容量的测量结束时，天平显示测量完成。
 - 8 点击 **继续**
 - ⇒ 显示一个包含合格或不合格结果的窗口。
 - 9 可通过按下 **[☰]** 打印结果。
 - 10 点击 **[OK]** 确认。
 - 11 如果快速校验 **通过**，请将移液器放到 RFID 阅读器处。
 - ⇒ 基于 MethodCard 校验间隔日期的下一次校验日期写在移液器上。
 - ⇒ 天平显示下一次校验日期。
 - 12 完成后，使用 **[OK]** 确认以完成校验步骤。
 - ⇒ 完成移液器校验并自动删除所有结果。
 - ⇒ 会自动保存对设置最后作出的更改。

9.2.5 使用 RAININ RFID 移液器并通过存储方法校验移液器

本节介绍使用方法校验 RAININ RFID 移液器的程序。

- 应用程序被激活。
 - 移液器带有 RFID 标签。
 - RFID 阅读器被连接并且使用方法配置。
- 1 将移液器放到 RFID 阅读器处。
 - ⇒ 显示一个包含移液器信息的窗口。
 - 2 点击 **测试**。
 - ⇒ 显示一个包含环境数据的窗口。
 - 3 必要时更换数据，并单击 **[OK]** 确认。
 - ⇒ 天平请求将承水容器放置在秤盘上，并设定移液器容量。
 - 4 将容器放置在秤盘上。
 - 5 设定正确的移液器容量，并使用 **[OK]** 确认。
 - ⇒ 天平请求对首份容量移液。
 - 6 将液体移液至秤盘上的容器内，然后使用 **[OK]** 确认。
 - 7 执行指定次数测量。
 - ⇒ 当对于最终容量的测量结束时，天平显示测量完成。
 - 8 点击 **继续**
 - ⇒ 显示一个包含合格或不合格结果的窗口。
 - 9 可通过按下 **[F6]** 打印结果。
 - 10 点击 **[OK]** 确认。
 - 11 如果快速校验 **通过**，请将移液器放到 RFID 阅读器处。
 - ⇒ 基于校验间隔日期的下一次校验日期写在移液器上。
 - ⇒ 天平显示下一次校验日期。
 - 12 完成后，使用 **[OK]** 确认以完成校验步骤。
 - ⇒ 完成移液器校验并自动删除所有结果。
 - ⇒ 会自动保存对设置最后作出的更改。

9.2.6 使用 RFID 标签校验移液器

本节描述对带有 RFID 标签的移液器进行检查的程序。

- 应用程序被激活。
 - 移液器带有一个包含校验数据的 RFID 标签。
- 1 将移液器放到 RFID 阅读器处。
 - ⇒ 显示一个包含移液器信息的窗口。
 - 2 按下 **[测试]**。
 - ⇒ 显示一个包含环境数据的窗口。
 - 3 必要时更换数据，并单击 **[OK]** 确认。
 - ⇒ 天平请求将承水容器放置在秤盘上，并设定移液器容量。
 - 4 将容器放置在秤盘上。
 - 5 设定正确的移液器容量，并使用 **[OK]** 确认。
 - ⇒ 天平请求对首份容量移液。
 - 6 将液体移液至秤盘上的容器内，然后使用 **[OK]** 确认。

- 7 执行指定次数测量。
 - ⇒ 当对于最终容量的测量结束时，天平显示测量完成。
- 8 点击 **继续**
 - ⇒ 显示一个包含合格或不合格结果的窗口。
- 9 可通过按下 [≡] 打印结果。
- 10 点击 [OK] 确认。
- 11 如果快速校验 **通过**，请将移液器放到 RFID 阅读器处。
 - ⇒ 基于校验间隔日期的下一次校验日期写在 RFID 标签上。
 - ⇒ 天平显示下一次校验日期。
- 12 完成后，使用 [OK] 确认以完成校验步骤。
 - ⇒ 完成移液器校验并自动删除所有结果。
 - ⇒ 会自动保存对设置最后作出的更改。

9.2.7 培训

导航： [≡] > [☰] > **功能键** > [定义] > **培训**

本节将介绍培训流程。培训选项可用于移液器培训或复杂或关键移液任务的准备。

准备工作


- 激活功能键 [培训]。
- 按照 [如何使用] 功能键的指示进行移液。

培训

- 应用程序被激活。
- 1 点击 [培训]。
 - ⇒ 显示一个测试量的选择窗口。
 - 2 必要时更改容量，并使用 [OK] 确认。
 - ⇒ 显示一个包含环境数据的窗口。
 - 3 必要时更换数据，并单击 [OK] 确认。
 - 4 将容器放置到秤盘上，并使用 [OK] 确认。
 - ⇒ 显示相关说明的窗口。
 - 5 执行指定次数测量。
 - 如果测量执行不正确，则可取消最后一次测量或者重复任何次数（仅当 **自动启动下一个样品** 不处于活动状态时）。
 - 当 **自动启动下一个样品** 激活时，直接通过移液开始下一次测量。
 - 如果 **自动启动下一个样品** 不激活，请按 [OK]。
 - 6 当达到指定次数 **测量次数** 时，系列测量完成。如要主动结束系列测量，请点击 [完成]。
 - ⇒ 天平显示最终结果。
 - 7 可点击 [≡] 打印测试结果。
 - 8 使用 [OK] 确认以结束培训步骤。
 - ⇒ 培训完成并自动删除所有结果。

9.2.8 RFID 标签配置

9.2.8.1 移液器的 RFID 标签配置

导航：[] > [移液器测试]

本节描述新移液器的设置选项。新 RFID 标签不含任何数据。必须输入所需数据后，方可使用 RFID 标签。

- 应用程序被激活。
- 移液器的 RFID 标签为空。
 - 1 将移液器放到 RFID 阅读器处。
 - ⇒ 天平检测到 RFID 标签为空，然后打开数据输入窗口。
 - 2 输入所有移液器与方法数据。
 - 3 使用 [OK] 确认数据输入。
 - ⇒ 天平要求将 RFID 移液器放置在 RFID 阅读器处。
 - 4 将移液器放到 RFID 阅读器处。
 - ⇒ 将数据写入 RFID 标签。
 - ⇒ 天平显示确认数据已成功写入标签的信息。
 - 5 点击 [OK] 确认。

可编辑下列数据：

参数	说明	数值
移液器序列号	移液器序列号。	字母数字，最多 15 个字符*
移液器型号	移液器类型。	字母数字，最多 15 个字符*
标称容量	以微升 [μl] 表示的移液器标称容量。	数值* (200 μl)
下一个移液器校验	定义移液器下一次校验日期。	日期* (日期)
自由字段名称	定义自由字段名称。	字母数字，最多 10 个字符*
自由字段内容	定义自由字段内容。	字母数字，最多 15 个字符
测试周期	定义移液器校验间隔（以日为单位输入）	数值* (90)
移液器类型	选择移液器类型（单道或多道）。	选择字段* (单道)
防蒸发阱	定义是否需要蒸发阱。	选择字段* (否)
测量次数	定义移液器校验的测量次数（对所有容量有效）。	数值* (4)
测试容量点 1	定义移液器校验测试容量 1（标称容量百分比）。	数值* (10 %)

测试容量点 2	定义移液器校验测试容量 2（标称容量百分比）。	数值* (100 %)
测试容量点 3	定义移液器校验测试容量 3（标称容量百分比）。	数值* (0 %) (0 = 关闭)
系统误差.容量点 1	允许出现的移液器校验测试容量 1 的最大系统误差（容差极限）（标称容量百分比）。	数值* (8 %)
系统误差.容量点 2	允许出现的移液器校验测试容量 2 的最大系统误差（容差极限）（标称容量百分比）。	数值* (0.8 %)
系统误差.容量点 3	允许出现的移液器校验测试容量 3 的最大系统误差（容差极限）（标称容量百分比）。	数值* (0 %)
随机误差.容量点 1	允许出现的移液器校验测试容量 1 的最大随机误差（容差极限）（标称容量百分比）。	数值* (3 %)
随机误差.容量点 2	允许出现的移液器校验测试容量 2 的最大随机误差（容差极限）（标称容量百分比）。	数值* (0.3 %)
随机误差.容量点 3	允许出现的移液器校验测试容量 3 的最大随机误差（容差极限）（标称容量百分比）。	数值* (0 %)

* 所需字段（）应用程序默认值

默认与复制 RFID 标签数据

如果自应用程序启动以来未读取或写入 RFID 标签，则显示上方默认值。

可复制 RFID 标签数据用于为新移液器进行配置。

- 1 点击 [设置]。
- 2 将包含必须复制的 RFID 数据的移液器放置在 RFID 阅读器处。
- 3 需要时检查或更改数据，然后使用 [OK] 确认。
- 4 将带有空 RFID 标签的移液器放置在 RFID 阅读器处，以存储数据。
 - ⇒ 此时将数据复制和存储到 RFID 标签上。

用于移液器校验的测试容量

可利用 1-3 个测试容量进行移液器校验。如果校验容量为 0%，则表示该校验容量未使用。

9.2.8.2 编辑 RFID 标签数据

导航：[☰] > [移液器测试]

本节描述编辑 RFID 写入标签数据的流程。

- 应用程序被激活。
 - 移液器带有 RFID 标签。
- 1 点击 [设置]。
 - ⇒ 天平要求将 RFID 移液器放置在 RFID 阅读器处。
 - 2 将移液器放到 RFID 阅读器处。
 - ⇒ RFID 阅读器读取来自 RFID 标签的数据，然后打开数据输入窗口。
 - 3 在相应的数据字段中更改数据。
 - 4 通过 [OK] 确认更改。
 - ⇒ 天平要求将 RFID 移液器放置在 RFID 阅读器处。

5 将移液器放到 RFID 阅读器处。

⇒ 将数据写入 RFID 标签。

⇒ 天平显示确认信息。

6 点击 [OK] 确认。

可编辑下列数据：

请参阅 [移液器的 RFID 标签配置 ▶ 第143页]。

9.2.9 移液器检查协议示例

协议的可行性取决于选定的协议设置。

示例：打印输出

----- 移液器测试 -----	
25.六月 2014	15:13
SNR	12345678
移液器型号	ABC4711
移液器序列号	87654321
标称容量	100 µl
测量次数	4
气压	1013.0 hPa
室温	20.0 C
水温	20.0 C
湿度	50.0 %
转换因子 Z	0.001003
整体结果	不合格
测试容量	10 µl
错误极限 %E	1.0 %
错误极限 %s	1.0 %
1:	10.23 µl
2:	10.04 µl
3:	9.98 µl
4:	10.19 µl
平均容量 x	10.11 µl
系统误差容量 E	0.11 µl
系统误差容量 %E	1.1 %
随机误差 s	0.11 µl
随机误差 %s	1.3 %
不确定度 u	2.4 %
结果	不合格
整体结果	不合格
签字	

9.3 移液器校验计算

公式

对于容量计算，使用的是 Z 系数与测量不确定性以及符合 ISO 8655-6 与 ISO/TR 20461 的配方。

值四舍五入

- 按照常规规则对数值进行四舍五入 (≥ 5 -> 四舍五入)。
- 将输入值 (如: 水温、气压等) 四舍五入至一个小数位。
- 计算后, **转换因子 Z** 四舍五入至 6 个小数位。这用于将重量转换为容量。
- 计算所得的容量四舍五入至天平分辨率, 并在协议中显示。
 - 6 位天平: 微升 (保留 3 个小数位)
 - 5 位天平: 微升 (保留 2 个小数位)
 - 4 位天平: 微升 (保留 1 个小数位)

10 滴定应用程序

导航：[F10] > [滴定]



滴定 应用程序可实现天平与滴定仪之间的自动交互作用。通过可选的 EasyScan 读取数据并写入 RFID 标签。RFID 标签用作天平和滴定仪之间的数据载体。置于滴定烧杯底座上的 RFID 标签可轻松、可靠地传输样品数据，例如：样品 ID 和重量等。

所有的应用程序设置均保存在活动用户配置文件下。

滴定 应用程序基于称量应用程序。至于自动操作滴定仪，**滴定** 应用程序有多个设置和功能。**称量** 应用程序的一些设置和功能在此处不适用，因此被忽略。下面只描述与**称量** 应用程序不同的那些设置和功能。

选择应用程序

- 1 按下 [F10]。
 - 2 点击选择窗口中的 [滴定] 图标。
 - ⇒ 激活所选的应用程序。
 - ⇒ 一些专用滴定功能键和信息字段在默认情况下处于激活状态（出厂默认）。
- ⇒ 之后天平将进入称量状态(可以进行称量)了。

10.1 滴定应用程序的设置

导航：[F10] > [滴定] > [C6]

提供各种特定滴定设置，可以使用它们来根据您的特定需要调整应用程序。

大多数的设置选项与 **称量** 应用程序的相同。下面只介绍存在差异的设置。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

您可以定义下列参数：

菜单项	说明	更多信息
RFID 选项	定义应用程序的特性。	请参阅 [专用 RFID 选件设置 ▶ 第 147页]
标识	激活/关闭与命名标识字段。	请参阅 [滴定专用标识 ▶ 第148页]
功能键	定义将在显示屏底部显示的滴定功能键。这些按键可直接访问特定功能。	请参阅 [滴定专用功能键 ▶ 第 149页]
记录	选择将要显示在称量记录中的信息。	请参阅 [滴定专用记录信息 ▶ 第 150页]

10.1.1 专用 RFID 选件设置

导航：[F10] > [滴定] > [C6] > RFID 选项

该菜单项可用于配置应用程序的某些行为模式。

- 应用程序被激活。

- 1 按下 [C6]。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。

- 2 点击 **RFID 选项** > [定义]。
 - ⇒ 将显示一个选择窗口。
- 3 选择所需的菜单项。
- 4 点击 [开]。
- 5 点击 [OK] 确认。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
自动启动数据编辑	激活/关闭在检测到新烧杯时数据编辑窗口自动打开。 请参阅[滴定专用标识 ▶ 第148页]	关 开*
自动添加 ID1	激活/关闭 ID 1 自动分步增量。 请参阅[滴定专用标识 ▶ 第148页]。	关* 开
写入时自动打印	将数据写入 RFID 标签时，激活/关闭自动打印功能。	关* 开
RFID 识别声音	激活/禁用 RFID 识别蜂鸣音。 当 RFID 阅读器对 RFID 标签数据扫描之后，蜂鸣音响起。	关 开*

* 出厂设置

10.1.2 滴定专用标识

导航：[品] > [滴定] > [C] > 标识

滴定应用（例如 **称量**应用）提供 4 个标识。提供的标识可以满足特定的滴定要求。

可在此处配置标识，例如命名、激活/禁用等。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
标识1名称	定义标识（最多 20 个字符）。 该字段用于样品标识（详情如下）。 与其它标识相反，标识 1 无法禁用（标识对于与滴定仪交互作用而言至关重要）。	任何 (ID 1)*
标识2名称	激活/关闭标识 2。定义标识（最多 20 个字符）。	关 开* (ID 2)*
标识3名称	激活/关闭校正系数。定义标识（最多 20 个字符）。 该数字字段旨在输入用于滴定的校正系数。	关 开* (校正因子)*
标识4名称	激活/关闭密度。定义标识（最多 20 个字符）。 该数字字段旨在输入用于滴定的密度。	关 开* (密度)*

* 出厂设置

标识管理

标识配置完毕后，可对其分配内容。可通过 [编辑数据] 功能键编辑字段内容。当点按此功能键后，显示视窗，此时可对激活的标识值进行编辑（作为参数显示配置中分配的名称）。

点按 [写入 RFID] 功能键后，激活的标识与所测定的样品重量写入 RFID 标签。

下列规则适用于数据输入：

参数	数值
ID 1	最多 20 个字母数字式字符
ID 2	最多 20 个字母数字式字符
校正因子	数值, 0 ... 1000000.0000 (1.0)*
密度	数值, 0 ... 100.0000 (1.0)*

* 出厂设置

要自动使用 **ID 1** 作为样品 ID, 可激活 **自动添加 ID1** 选项。如果选择此选项, 则每次称量完成后会增加 1 个 **ID 1** 字段内容 (如果最后字符不是数字, 则添加数字。)

请参阅[专用 RFID 选件设置 ▶ 第147页]。

每次称量完成后, **校正因子** 和 **密度** 值复位为其初始值 1.0。这可防止将输入的值无意中用于其它样品。

如果较大的样品使用相同的校正系数和/或密度, 则最好将该数据输入各自的滴定法中。

显示为信息字段

建议显示 (激活的) 标识作为信息字段。

10.1.3 滴定专用功能键

导航:  > [滴定] >  > 功能键


通过功能键可以直接使用应用程序的各种专用功能和设置。点击某个键可以激活一个功能。

在显示屏底部的应用程序中显示功能键。这些号码可定义功能键在显示屏中的次序。

- 通过点击可以激活或关闭功能键。
- 若要重新定义该次序, 则必须关闭所有的功能键, 然后以所需的次序激活。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

- 应用程序被激活。

1 按下 。

⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。

2 点击 **功能键** > [定义]。

3 选择您需要的 **功能键**。

⇒ 功能键自动编号。

4 更改这些设置, 并按 [OK] 确认。

	描述	说明
	编辑数据	显示一个用于编辑标识的窗口。
	写入 RFID	开始写入 RFID 标签。
	读取 RFID	将数据写入 RFID 标签。
	起动	启动称量过程。

10.1.4 滴定专用记录信息

导航：[F9] > [滴定] > [F6] > 记录

您可以在此处定义出现在记录中的数据。该大菜单项被分为三个子菜单。它们使您能够对应用程序进行其他设置。其它可用记录数据与称量应用程序的协议数据相同，此处不再描述。

已编号的数据项打印在协议中。这些号码可确定在打印输出中的次序。

- 可以通过点击激活或关闭信息。按键的次序可自动更新。
- 若有重新定义次序，必须关闭所有的信息，然后以所需的次序激活。
- 应用程序被激活。

1 按下 [F6]。

⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。

2 点击 记录 > [定义]。

⇒ 记录 窗口显现。

3 点击（例如 页头）> [定义]。

4 选择您需要的信息按键。

⇒ 该信息按键会自动编号。

5 点击 [OK] 确认。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

- 已连接一台打印机并在外设设置中作为输出设备被激活。
- 若要打印设置，请按 [F9]。

报告的页眉行

使用该子菜单定义协议页眉中要打印的数据（即在称量结果之前）。

记录单一数值

该子菜单可用于定义为每个单一结果报告的信息。

报告页脚

这个子菜单可以用来定义在完成测量结果（单一数值）后将在协议页脚打印的信息。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
页头	定义报告页眉中将要打印的信息（即在称量结果前）。 ID 1 和 标识2 = 记录所定义的标识。 校正因子 = 记录校正系数。 密度 = 记录密度。	应用名称* 标题1 标题2 日期/时间* 用户 天平型号 系 列号 天平标识 水 平控制 标识1 标识 2 校正因子 密度 目标, +/- 容差 MW- 方法 签字 空行 虚线 3空行

单一数值	定义每个单次结果记录的信息。	应用名称 水平控制 标识1 标识2 校正因子 密度 目标, +/- 容差 MW-方法 皮重 净值* 毛重 信息单位 签字 空行 虚线 3空行 页脚
页脚	定义在完成测量结果（单一数值）后将在报告页脚打印的信息。	应用名称 标题1 标题2 日期/时间 用户 天平型号 系列号 天平标识 水平控制 标识1 标识2 校正因子 密度 目标, +/- 容差 MW-方法 签字* 空行 虚线 3空行

* 出厂设置

10.2 滴定应用程序的使用

导航：[] > [滴定]

本应用程序需要使用可选配件 SmartSample 或 EasyScan。必须根据随附的装配说明更换可选配件 SmartSample 所提供的滴盘和秤盘。

初始设置

若使用 RFID 进行称量，则必须激活至少以下两个功能键。



编辑数据

– 激活功能键。



写入 RFID

重点

当启动应用程序时，[写入 RFID]、[读取 RFID] 和 [起动] 功能键（如激活）处于停用状态，并且呈灰色。

程序

该流程与 称量 应用程序非常相似。提供对 滴定 应用程序流程和特征的简单描述。

SmartSample 程序

- 应用程序被激活。
- 对 SmartSample 进行连接与配置。
 - 1 将带 RFID 标签的烧杯放在秤盘上。
 - ⇒ 天平可检测和检查 RFID 标签并激活 [读取 RFID] 功能键（如激活）。
 - ⇒ 如果选择 **自动启动数据编辑** 选项，则打开识别号编辑窗口。此处可输入相关的数据
 - 2 按下 [→T←]。
 - ⇒ 天平已扣除皮重。
 - ⇒ **写入 RFID** 功能键被激活。

- 3 将样品放入烧杯内。
或者
从秤盘取下空烧杯。将样品放入烧杯内。将装有样品的烧杯放回至秤盘上。
⇒ 天平显示样品重量。
- 4 点按 [**写入 RFID**] 以便将数据（激活的标识和重量）写入烧杯的 RFID 标签。
⇒ 天平等待稳定的称量显示值。
⇒ 将数据写入烧杯的 RFID 标签。如果 **写入时自动打印** 选项激活，将数据同时打印到打印机上（如果打印机已连接）。
⇒ 天平显示一条信息确认数据已成功写入的信息（所有写入的数据也会显示）。
- 5 从秤盘取下烧杯。
⇒ [**读取RFID**] 和 [**写入 RFID**] 功能键（如激活）处于停用状态，并且呈灰色。
⇒ 称量完成。
- **校正因子** 和 **密度** 字段重设为 1.0。
- 如果 **自动添加 ID1** 选项激活，则 **ID 1** 增加 1。

使用 EasyScan 的程序

- 应用程序被激活。
 - EasyScan 被连接和配置。
- 1 将带 RFID 标签的烧杯放在 EasyScan 上。
⇒ 天平可检测和检查 RFID 类型并激活 [**启动**] 和 [**读取RFID**] 功能键（如激活）。
⇒ 如果选择 **自动启动数据编辑** 选项，则打开识别号编辑窗口。此处可输入相关的数据
 - 2 按下 [**启动**]。
⇒ 天平将可能存在的 RFID 数据设置为无效，并激活 [**写入 RFID**] 功能键。
 - 3 将烧杯放在秤盘上。
⇒ 天平可检查烧杯是否放置。
 - 4 按下 [**→T←**]。
⇒ 天平已扣除皮重。
⇒ [**写入 RFID**] 功能键被激活。
 - 5 将样品放入烧杯内。
⇒ 天平显示样品重量。如果 **写入时自动打印** 选项激活，将数据同时打印到打印机上（如果打印机已连接）。
 - 6 点按 [**写入 RFID**] 以便将数据（激活的标识和重量）写入烧杯的 RFID 标签。
⇒ 天平等待稳定的称重值，并临时存储皮重、毛重和净重。
 - 7 将烧杯放在 EasyScan 上。
⇒ 天平检测和检查 RFID 标签，并将数据写至烧杯上的 RFID 标签。
⇒ 天平显示一条信息确认数据已成功写入的信息（所有写入的数据也会显示）。
 - 8 从 EasyScan 上取下烧杯。
⇒ [**读取RFID**] 和 [**写入 RFID**] 功能键（如激活）处于停用状态，并且呈灰色。
⇒ 称量完成。
- **校正因子** 和 **密度** 字段重设为 1.0。
- 如果 **自动添加 ID1** 选项激活，则 **ID 1** 增加 1。

在此过程中，可利用**编辑数据**功能键随时对标识进行编辑（最好在将数据写入 RFID 标签之前）。

11 样品跟踪应用程序

所有的应用程序设置均保存在活动用户配置文件下。



样品跟踪 应用程序用于通过内容控制管理手动加样。应用程序与 RFID 阅读器配合使用，为在 RFID 标签上写数据、从一个标签复制数据至另一标签以及控制存储在 RFID 标签上的信息提供机会。RFID 标签可以是粘到任何容器或加样头集成 RFID 标签上的智能标签，例如：如果应用程序与 HPD 配合使用的话。

- 1 按下 [F10]。
 - 2 点击选择窗口中的 [样品跟踪] 图标。
 - ⇒ 激活所选的应用程序。
 - ⇒ 在默认情况（出厂默认）下，用于样品追踪的一些专用功能键和数据字段处于激活状态。
- ⇒ 天平随时可通过样品追踪手动配给。

下面只详细描述与 **称量** 应用程序不同的设置和功能。

导航： [F10] > [样品跟踪]

11.1 样品跟踪应用程序的设置

导航： [F10] > [样品跟踪] > [C6]

提供多种特定样品跟踪设置，可使用这些设置按照特定要求改造应用程序。

大多数的设置选项与 **称量** 应用程序的相同。下面只介绍存在差异的设置。

与 **称量** 应用程序不同，无可指定的定制单位。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

- 应用程序被激活。

- 1 按下 [C6]。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
- 2 选择所需的菜单项。
- 3 更改这些设置，并按 [OK] 确认。

您可以定义下列参数：

菜单项	说明	更多信息
RFID 选项	定义 RFID 阅读器设置。	请参阅[RFID 选件规格 ▶ 第154页]
进样数据字段	定义手动配给步骤。	参阅[加样数据字段的规格 ▶ 第155页]
数据输出	定义 RFID 标签的数据输出。	请参阅[定义数据输出 ▶ 第156页]
功能键	定义显示屏底部显示的样品跟踪功能键。这些按键可直接访问特定功能。	请参阅[样品跟踪专用功能键 ▶ 第160页]
信息字段	定义显示屏上显示的信息字段。	参阅[样品跟踪的专用信息字段 ▶ 第161页]

11.1.1 RFID 选件规格

导航： [F10] > [样品跟踪] > [C6] > **RFID 选项** > [定义]

可使用此菜单项定义 RFID 标记和 RFID 阅读器选项。

- 应用程序被激活。
- 1 按下 [F5]。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
- 2 点击 **RFID 选项** > [定义]。
 - ⇒ 将显示一个选择窗口。
- 3 选择所需的菜单项。
- 4 点击 [开]。
- 5 点击 [OK] 确认。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
RFID 识别声音	激活/禁用 RFID 识别蜂鸣音。 当 RFID 阅读器对 RFID 标签数据扫描之后，蜂鸣音响起。	关 开*
在系列结尾更新 RFID 标签	定义是否应当在系列结束时更新 RFID 标签。 关 在一个系列过程中，您必须扫描每个样品后的 RFID 标签。 开 在一个系列过程中，您只能在一个系列的开始和最后扫描 RFID 标签。	关* / 开
RFID 标签数据字段	如果您想在 RFID 标签上写的信息进行修改，请选择以下参数。	物质* 批次标识* 目录* 灌装日期* 失效日期 重新测试日期 标识1* 标识2 标识3 标识4 进样限制

* 出厂设置

11.1.2 加样数据字段的规格

导航：[☰] > [样品跟踪] > [F5] > **进样数据字段** > [定义]

该菜单项可以用来定义加样步骤，在用样品追踪选项加样时出现。

- 应用程序被激活。
- 1 按下 [F5]。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
- 2 点击 **进样数据字段** > [定义]。
 - ⇒ 将显示一个选择窗口。
- 3 选择所需的菜单项。
- 4 点击 [OK] 确认。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
进样数据字段	可选择以下参数。在用样品追踪选项加样时，可修改这些参数值。	样品标识* 目标数量* 用户标识* 样品*

* 出厂设置

11.1.3 定义数据输出

导航：[设置] > [样品跟踪] > [配置] > 数据输出 > [定义]

天平可与各种外围设备通信。利用选项 **数据输出**，可定义什么数据将发送至外围设备。并且，无论外围设备是标签打印机、常用打印机还是数据系统，都可修改输出数据格式。

重点

不能修改以 XML 格式发送到主机的数据。

数据值和配给头几乎相同。

菜单项	说明	更多信息
样品标签	指定将在标签中打印出来的样品数据。样品标签通常贴在样品容器上。	参阅[指定样品标签的内容 ▶ 第156页]
样品协议	指定将发送到纸带打印机的样品数据。	参阅[指定样品加样的内容 ▶ 第159页]
样品数据输出	选择样品数据输出至一个特定设备。	参阅[定义样品数据的目标设备 ▶ 第160页]
样品数据输出模式	指定是否在加样完成后自动或手动发送数据。	参阅[定义样品数据的输出模式 ▶ 第160页]
RFID 标签	指定在标签打印机中打印的标签内容。	参阅[指定样品标签的内容 ▶ 第156页]
RFID 标签协议	指定发送到纸带打印机的数据。	参阅[指定样品加样的内容 ▶ 第159页]
RFID 标签数据输出	选择输出到特定设备的数据，如，您可以决定是否要打印标签。	参阅[定义样品数据的目标设备 ▶ 第160页]
RFID 标签数据输出模式	指定是否自动或手动发送数据。	参阅[定义样品数据的输出模式 ▶ 第160页]

11.1.3.1 指定样品标签的内容

导航：[设置] > [样品跟踪] > [配置] > 数据输出 > [定义] > 样品标签 > [定义]

如果存在连接到天平的标签打印机，则可以在标签上打印配给结果。标签包含纯文本部分和代码部分（该部分含矩阵代码或条形码）。用户可定义文本和代码。

参数	说明	数值
文本	指定标签的文本部分包含的信息。 含有代码：最多 5 个标签文本项。 不含代码：最多 8 个标签文本项。 有关这些值的详细描述，参阅[文本值和矩阵代码 ▶ 第 122 页]部分。 信息 所描述的参数是所有可能的参数中的最大值。并非每个子菜单中都会出现所有参数。 出厂设置取决于所选的子菜单。	物质 样品标识 批次标识 目录 容差 用户标识 分配日期 灌装日期 失效日期 重新测试日期 标签索引 目标数量 天平标识 标识1 ... 标识4 标题1 标题2 有效性
矩阵代码	定义矩阵代码。 信息 如果没有选择任何项目，则不会打印代码。 有关这些值的详细描述，参阅[文本值和矩阵代码 ▶ 第 122 页]部分。 信息 所描述的参数是所有可能的参数中的最大值。并非每个子菜单中都会出现所有参数。 出厂设置取决于所选的子菜单。	MinWeigh 进样持续时间 剩余进样器 标签类型 标签 ID
标签布局	为标签选择预设的布局。	布局 1 - 布局 10 (布局 7*)
标签数量	指定每个样品打印的标签数量 (最多 4 个标签)。	1 - 4 (1*)
标签条形码	定义条形码类型代码 128 的内容。 信息 如果含有代码 128，则只允许以下一件物品：[物质]、[样品标识]、[批次标识] 或 [进样值]。 出厂设置取决于所选的子菜单 样品标签 或 头部标签 。	物质 样品标识 批次标识 进样值
切刀手册系列	指定是否在每次加样 [样品] 后或在加样顺序 [系列] 结束时裁切标签。 信息 适用于带有自动进样器的加样系列：所有标签将在加样序列结束时裁切。	系列* 样品

* 出厂设置

文本值和矩阵代码

导航：[☰] > [样品跟踪] > [☑] > 数据输出 > [定义] > 样品标签 > [定义]

信息

所描述的参数是所有可能的参数中的最大值。并非每个子菜单中都会出现所有参数。



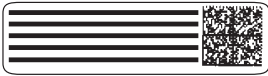







数值	说明
物质	打印 (从 RFID 标签获取的) 物质标识。
样品标识	打印已 (在加样步骤中或者通过功能键 [样品标识]) 输入的样品标识。
批次标识	打印从当前 RFID 标签获取批次 ID。
目录	粉末的初始重量。

容差	指定规定的当前配给的精确度（仅限粉末加样）。
用户标识	打印已（在加样数据字段或通过功能键 [用户标识]输入的用户标识。）
分配日期	当前加样的日期
分配时间	当前加样的时间
失效日期	当前 RFID 标签中的物质的有效期。
重新测试日期	重新检验在 RFID 标签中定义的日期。
天平标识	在 [系统] > [信息] 中定义的天平标识。
标识1 ... 标识4	打印设置中定义的四个自定义字段的标题和内容。 信息 标识1 ... 标识4 仅仅是默认的占位符。将用设置中定义的字段标题替换。
标题1, 标题2	打印菜单中定义的标题。
有效性	表明结果是否有效（在容差范围内）或无效（超出容差）。
MinWeigh	表明是否符合最低重量标准（有效 或 无效）。如果未选择 MinWeigh 功能，就会打印 [关]。
进样持续时间	在数秒钟内打印加样周期的持续时间。
目标数量	打印加样的目标数量。
标签索引	计算特定样品所打印出来的标签数量。 信息 该信息对质量保证和可追溯性可能有用。
标签类型	当前配给使用的 RFID 类型。
标签 ID	当前配给使用的 RFID 标签序列号。

定义标签布局

导航：[] > [样品跟踪] > [] > 数据输出 > [定义] > 样品标签 > [定义] > 标签布局

提供以下 10 个预设的布局方案：

编号	样本	文本行数	字体大小	编号	样本	文本行数	字体大小
1		5	大号	6		5	小号
2		5	小号	7		8	大号和小号
3		5	大号	8		3	小号
4		8	小号	9		3	大号
5		10	小号	10		6	小号

信息

布局方案以选择的标签文本项及其打印次序为准。如果选择的文本项过多，可能会占用标签的全部空间（尤其是在包含矩阵代码或条形码的情况下）。在这种情况下，标签只能包含适合可用空间的文本项。您可以重新安排文本项的打印次序，先打印最重要的项目（打印始终从项目 1 开始）。您也可以选择可包含更多文本项的其他布局方案（即，字体较小，或者不含代码的布局方案）。上述限制条件仅适用于文本项，而代码（矩阵代码或条形码）始终保持完整。

11.1.3.2 指定样品加样的内容

导航：[] > [样品跟踪] > [] > 数据输出 > [定义] > 样品协议 > [定义]

如果您将纸带打印机连接到天平，则可以将结果和其他相关信息记录在纸张上。

菜单项	说明	更多信息
页头	定义每个单次结果报告的信息。	参阅[定义页眉和脚注 ▶ 第125页]
单一数值	定义每个单次结果报告的信息。	参阅[定义单一数值 ▶ 第125页]
页脚	定义在完成测量结果（单一数值）后将在报告页脚打印的信息。	参阅[定义页眉和脚注 ▶ 第125页]

定义页眉和脚注

导航：[] > [样品跟踪] > [] > 数据输出 > [定义] > 样品协议 > [定义]

信息

所描述的参数是所有可能的参数中的最大值。并非每个子菜单中都会出现所有参数。

出厂设置取决于所选的子菜单。

您可以定义下列参数：

数值	说明
应用名称	打印应用程序名称。
标题1, 标题2	打印菜单中定义的标题。
日期/时间	打印日期和时间。
用户标识	打印已（在加样数据字段或通过功能键 [用户标识]输入的用户标识。）
天平型号	天平类型标识。
系列号	终端和模块的序列号。
天平标识	通过 信息 定义天平标识。
水平控制系统	表明天平是否正确调平。
标识1 ... 标识4	打印设置中定义的四个自定义字段的标题和内容。 信息 标识1 ... 标识4 仅仅是默认的占位符。将用设置中定义的字段标题替换。
上一次校准	打印上一次校准日期。
签字	打印签字行。
空行	打印空白行。
虚线	打印虚线。可以设置两条虚线。
3空行	在打印输出末尾打印 3 条空行。

定义单一数值

导航： [F6] > [样品跟踪] > [F4] > 数据输出 > [定义] > 样品协议 > [定义] > 单一数值 > [定义]

可以在该子菜单中定义每一次加样应打印的信息。

信息

所描述的参数是所有可能的参数中的最大值。并非每个子菜单中都会出现所有参数。

出厂设置取决于所选的子菜单。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
单一数值	<p>在该子菜单中，触摸功能键 [写入 RFID] 时，可以定义屏幕上显示的信息。</p> <p>有关这些值的详细描述，参阅[文本值和矩阵代码 ▶ 第 122页]部分。</p> <p>信息</p> <p>所描述的参数是所有可能的参数中的最大值。并非每个子菜单中都会出现所有参数。</p> <p>出厂设置取决于所选的子菜单。</p> <p>标签 ID = 打印标签识别数据。</p>	页头 标识1 标识2 标识3 标识4 标题1 标题2 物质 批次标识 样品标识 目录 容差 用户标识 分配日期 失效日期 重新测试日期 有效性 MinWeigh 进样持续时间 目标数量 签字 标签 ID 空行 虚线 3空行

11.1.3.3 定义样品数据的目标设备

导航： [F6] > [样品跟踪] > [F4] > 数据输出 > [定义] > 样品数据输出 > [定义]

在该部分，可以选择将样品数据输出到特定设备中。

数值	说明
记录*	将样品数据发送到纸带打印机。
标签*	将样品数据发送到标签打印机。

* 出厂设置

重点

天平始终将完整的 XML 数据集传输到主机。不能定义以 XML 格式发送的数据的数量。

11.1.3.4 定义样品数据的输出模式

导航： [F6] > [样品跟踪] > [F4] > 数据输出 > [定义] > 样品数据输出模式

数值	说明
手控*	不会自动传输数据。 若要加样结果传输到选定设备，请按 [F6]。
自动	在加样周期结束后自动将加样结果传输到选定设备。

* 出厂设置

11.1.4 样品跟踪专用功能键


导航： [F6] > [样品跟踪] > [F4] > 功能键

该菜单项使您能够启动以下列出的用于统计的专用功能键。


所有其他功能键均与**称量**应用程序的功能键相同。

在显示屏底部的应用程序中显示功能键。这些号码可定义功能键在显示屏中的次序。

- 通过点击可以激活或关闭功能键。
- 若要重新定义该次序，则必须关闭所有的功能键，然后以所需的次序激活。
- 应用程序被激活。

- 1 按下 []。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
- 2 点击 **功能键** > [**定义**]。
- 3 选择您需要的 **功能键**。
 - ⇒ 功能键自动编号。
- 4 更改这些设置，并按 [**OK**] 确认。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

	描述	说明
	写入 RFID	输入新日期或编辑已用过 RFID 标签的数据。
	启动	启动配给/称量周期。
	读取RFID	显示当前 RFID 标签的数据。
	复制 RFID	从一个 RFID 标签复制数据至另一个 RFID 标签。
	设置内容	存储已装入粉末容器的粉末净重。 信息 净重可用于写入加样头。
	用户标识	定义用户 ID。

出厂设置：[写入 RFID]、[启动]、[读取RFID]、[复制 RFID] 和 [设置内容] 按顺序被激活。


11.1.5 样品跟踪的专用信息字段

导航：[] > [样品跟踪] > [] > **信息字段**

该菜单项使您能够启动以下列出的用于样品追踪功能的专用信息字段。

所有其他数据字段均与**称量**应用程序的数据字段相同。

- 可以通过点击激活或关闭信息字段。
- 若要重新定义次序，必须关闭所有的信息字段，然后以所需的次序激活。
- 应用程序被激活。

- 1 按下 []。
 - ⇒ 与应用程序相关的设置窗口出现。
- 2 点击 **信息字段** > [**定义**]。
- 3 选择您需要的信息字段。
 - ⇒ 该信息字段会自动编号。
- 4 更改这些设置，并按 [**OK**] 确认。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

您可以定义下列参数：

数值	说明
物质*	显示物质标识。
样品*	显示样品的总数量。
剩余样品*	计算和显示剩余样品的数量。
剩余进样器*	显示配给循环的数量。

* 出厂设置

11.2 样品跟踪应用程序的使用

11.2.1 加样目标数量的粉末

- 应用程序被激活。
- RFID 阅读器已安装，随时可以使用。
- 加样头或其他容器已填满，RFID 标签存储所需的信息。
- 已在 [C] > **进样数据字段** > [定义] 中选择 **目标数量**。

1 要开始加样流程，请点击 [起动]。

2 扫描 RFID 阅读器上的 RFID 标签。

⇒ RFID 阅读器读取数据。

⇒ 数据会显示出来。

3 从 RFID 阅读器删除 RFID 标签。

4 若要使用HPD 配给，请在 HPD 上安装加样头。

5 要更改所显示的数据，点击相应的文本字段。

6 输入正确的数据并按 [OK] 确认。

7 将样品容器放在秤盘上，并按 [OK] 确认。

8 手动将粉末加样到样品容器中。

⇒ 可利用 SmartTrac 图辅助操作。该图为粗调范围指示器，可帮助您快速进行粉末加样，直至接近目标区域。上条（微调范围指示器）开始向右移动时，您应立刻放慢配给过程，并小心靠近两个容差刻度中间的目标值。

⇒ 如果数量在容差范围内，两个指示条立刻从红色变为绿色。

9 如果已达到目标数量，请按 [OK] 确认。

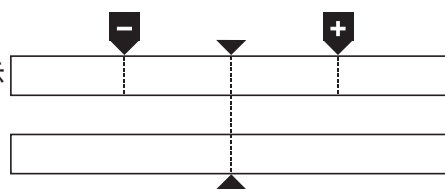
如果您已存储加样头或容器的 **内容 [g]**，您需要在加样后扫描 RFID 标签，以更新加样头或容器的 **内容 [g]**。

10 扫描 RFID 阅读器上的 RFID 标签。

⇒ RFID 阅读器更新存储的数据，例如：剩余粉末量。

⇒ 显示手动加样结果。

⇒ 打印标签和/或记录。



11.2.2 加样无目标数量的粉末

- 应用程序被激活。
 - RFID 阅读器已安装，随时可以使用。
 - 加样头或其他容器已填满，RFID 标签存储所需的信息。
 - 在 [☰] > **进样数据字段** > [定义] 中取消选择 **目标数量**。
- 1 要开始加样流程，请点击 [启动]。
 - 2 扫描 RFID 阅读器上的 RFID 标签。
 - ⇒ RFID 阅读器读取数据。
 - ⇒ 数据会显示出来。
 - 3 从 RFID 阅读器删除 RFID 标签。
 - 4 若要使用HPD 配给，请在 HPD 上安装加样头。
 - 5 要更改所显示的数据，点击相应的文本字段。
 - 6 输入正确的数据并按 [OK] 确认。
 - 7 手动将粉末加样到样品容器中。
 - 8 如果已达到目标数量，请按 [OK] 确认。
 - ⇒ 显示手动加样结果。
 - 9 扫描 RFID 阅读器上的 RFID 标签。
 - ⇒ RFID 阅读器更新存储的数据，例如：剩余粉末量。
- ⇒ 打印标签和/或记录。

11.2.3 使用样品计数器

使用 **测试计数器** 功能用于加样几种相同的粉末和数量。

如果您希望加样几种样品相同的粉末和数量，**在系列结尾更新 RFID 标签** 允许您仅在加样系列的开始和结束时扫描 RFID 标签。如果该选项被禁用，需要在每个样品前扫描 RFID 标签。

- 应用程序被激活。
 - RFID 阅读器已安装，随时可以使用。
 - 加样头或其他容器已填满，RFID 标签存储所需的信息。
- 1 如果您希望使用功能 **在系列结尾更新 RFID 标签**，确保以下设置定义为 **开**： [☰] > **RFID 选项** > [定义] > **在系列结尾更新 RFID 标签** > [开]。
 - 2 要开始加样流程，请点击 [启动]。
 - 3 扫描 RFID 阅读器上的 RFID 标签。
 - ⇒ RFID 阅读器读取数据。
 - ⇒ 数据会显示出来。
 - 4 从 RFID 阅读器删除 RFID 标签。
 - 5 若要使用HPD 配给，请在 HPD 上安装加样头。
 - 6 输入样品数量，并按 [OK] 确认。
 - 7 要更改所显示的其他数据，点击相应的文本字段。
 - 8 输入正确的数据并按 [OK] 确认。
 - 9 将样品容器放在秤盘上，并按 [OK] 确认。
 - 10 手动将粉末加样到样品容器中。

- 11 如果已达到目标数量，请按 **[OK]** 确认。
 - ⇒ 显示手动加样结果。
- 12 要继续下一个样品，请点击 **[Next]**，然后按给定说明操作。最后样品后，会要求您扫描 RFID 标签以更新存储的数据。
 - 要终止流程，请按下 **[C]**。
 - ⇒ 打印标签和/或记录。

中止未完成的系列后

- 您已中止正在运行的系列。
 - 您希望启动新系列或继续已中止的系列。
- 1 按下 **[起动]**。
 - ⇒ 您获得以下选项：
 - [继续实际系列]**: 继续进行当前从下一个样品开始的配给系列。不会对之前中止的样品重新进行配给。
 - [新系列]**: 定义新的配给系列。
 - [取消]**: 临时关闭窗口；开始下一个配给时，窗口会重新出现。
 - 2 选择以下选择中的一种。

11.2.4 显示 RFID 标签信息



菜单 **[读取RFID]** 显示存储在当前加样头中的信息。

- 功能键 **[读取RFID]** 已激活。
- 1 点击 **[读取RFID]**。
 - 2 扫描 RFID 标签。
 - ⇒ 显示屏显示存储在加样头中的数据。
 - 3 若要返回主窗口，请点击 **[OK]**。

11.2.5 从一个 RFID 标签复制数据至另一个 RFID 标签



- 功能键 **[复制 RFID]** 已激活。
- 1 点击 **[复制 RFID]**。
 - 2 扫描源 RFID 标签。
 - ⇒ 数据已复制到仪器的内部存储器。
 - ⇒ 出现扫描目标物体的消息。
 - 3 扫描目标 RFID 标签。
 - 4 要进行另一个拷贝，从 RFID 阅读器删除 RFID 标签后扫描第二个 RFID 标签。
 - 要返回主屏幕，以 **[OK]** 确认，并删除 RFID 标签。
 - ⇒ 数据已从仪器的内部存储器复制到新 RFID 标签中。

11.2.6 将数据写到 RFID 标签上

设置容器内容

您可将容器中的粉末质量存储在仪器的内部存储器中。在 RFID 标签上写入数据时，您可使用存储的数据。



- 功能键 [设置内容] 已激活。
 - 1 将空粉末容器放置在秤盘上。
 - 2 若要称量仪器皮重，请按 [→T←]。
 - 3 将粉末倒入粉末容器。
 - 4 按下 [设置内容] 可存储值上的值。
 - ⇒ 值存储在仪器的内部存储器内。当写至 RFID 标签时，值自动输入文本字段 **内容 [g]**。

输入 RFID 数据



- 功能键 [写入 RFID] 已激活。
 - 1 点击 [写入 RFID]。
 - 2 扫描目标 RFID 标签。
 - 1 输入物质的名称，然后使用 [OK] 确认（最多 20 个字符）。

信息

如果仪器连接条形码阅读器，并且物质含有条形码，则扫描该产品的条形码，而无需手动输入其名称。物质的名称显示在相应的信息字段中，并且可以在协议或标签中打印出来。

输入物质名称，并按 [OK] 确认。

- 2 输入以下数据：**物质、批次标识、灌装日期、失效日期与内容 [g]**。

信息

一旦到达 **失效日期**，会出现一条错误信息，您将无法继续进行加样。

如果您已将内容存储到内部存储器内，使用 **设置内容**，该值自动写入文本字段 **内容 [g]**。

通过 **内容 [g]** 值，计数器可计算剩余的物质质量。

- 3 要存储 RFID 标签上的数据，可使用 [OK] 确认。
 - ⇒ 仪器正在将数据写到 RFID 标签上。
 - ⇒ 显示写到 RFID 标签上的数据。
- 4 以 [OK] 确认数据。
 - ⇒ RFID 标签已准备好。

12 密度应用程序

导航: [秤] > [密度]



密度 应用程序用于确定固定与液体以及糊状物质的密度。可以给每一个样品分配一个标识, 而集成统计功能可以对测量结果进行统计估算。密度测定基于**阿基米德定律**: 浸在液体中物体的表现质量损失等于它所排开的液体的质量。

所有的应用程序设置均保存在活动用户配置文件下。

天平中的挂钩可用于测定密度。密度测定组件选件应用于测定固体的密度。这包括所有必要的附件, 以便于精确地测定密度。密度组件单独附有描述如何安装和使用的说明书。此外, 还需要使用液体密度测量块来测定液体的密度, 可以从梅特勒-托利多公司代表那里获得。

另外, **密度** 应用程序还支持使用比重瓶来测定液体的密度。比重瓶可以从专营实验室用品的公司获得。

需要使用 γ 球来测定粘稠物质的密度。供应商的名称可从授权的代表处获得。



请参阅随附件单独提供的说明书。这些说明书包含关于使用这些辅助工具及其维护和使用的有用信息。

下面只详细描述与 **称量** 应用程序不同的设置和功能。

选择应用程序

- 1 按下 [秤]。
- 2 点击选择窗口中的 [密度] 图标。
 - ⇒ 激活所选的应用程序。
 - ⇒ 在默认情况下 (出厂默认), 一些用于密度测定的专用功能键和信息字段处于激活状态。
 - ⇒ 该天平准备好使用辅助液体、水来测定固体密度。

12.1 密度应用程序设置

导航: [秤] > [密度] > [设置]

提供多种特定密度测定设置, 可使用这些设置按照特定要求改造应用程序。

大多数的设置选项与 **称量** 应用程序的相同。下面只介绍存在差异的设置。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

您可以定义下列参数:

菜单项	说明	更多信息
方法	定义密度测定方法。	请参阅 [选择测定密度的方法 ▶ 第167页]
辅助液体	定义辅助液体。	请参阅 [选择辅助液体 ▶ 第167页]
统计	激活/关闭所选方法的统计功能。	请参阅 [激活或停用统计程序 ▶ 第167页]
结果输出格式	定义计算与显示密度测定结果的方式。	请参阅 [计算和结果显示的规范 ▶ 第168页]
功能键	定义显示屏底部显示的密度测定功能键。	请参阅 [密度测定的专用功能键 ▶ 第168页]

信息字段	定义密度测定的专用信息字段。	请参阅 [密度测定的专用信息字段] ▶ 第169页]
记录	选择将要显示在称量记录中的信息。	请参阅 [密度测定的专用记录信息] ▶ 第170页]
Smart & ErgoSens	为两个显示操作终端 SmartSens 传感器编程。可以在这个菜单中给多达两个外部 ErgoSens (可选) 分配一个功能。	请参阅 [密度测定的专用 SmartSens 和 ErgoSens 设置] ▶ 第172页]

12.1.1 选择测定密度的方法

导航: [] > [密度] > [] > 方法

该菜单项用于定义密度测定方法。

您可以定义下列参数:

菜单项	说明	更多信息
固体	用辅助液体测定无孔隙固体的密度。	请参阅 [无孔隙固体的密度测定] ▶ 第173页]
辅助液体	用液体密度测量块测定液体的密度。	请参阅 [用液体密度测量块测定液体的密度] ▶ 第175页]
粘稠物质	用 γ 球测定粘稠物质的密度。	请参阅 [用 γ 球测定粘稠物质的密度] ▶ 第176页]
比重瓶	用比重瓶测定液体的密度。	请参阅 [用比重瓶测定液体的密度] ▶ 第177页]
孔隙固体	使用额外的油浴测定多孔隙固体的密度。	请参阅 [测定多孔隙固体的密度] ▶ 第178页]

出厂设置: 激活 [固体]。

12.1.2 选择辅助液体

导航: [] > [密度] > [] > 辅助液体

还菜单项可用于定义辅助液体。该设置只能用于测定固体的密度。

您可以定义下列参数:

数值	说明
水	从 10.0°C 到 30.0°C 之间不同温度的蒸馏水密度存储在天平中。
酒精	从 10.0°C 到 30.0°C 之间不同温度的酒精密度存储在天平中。
其它	必须知道其在当前温度下的密度情况的任何辅助液体。

出厂设置: 激活 [水]。

12.1.3 激活或停用统计程序

导航: [] > [密度] > [] > 统计

对于每一个密度测定方法而言, 天平都能保存其专用的统计数据。当统计功能已被激活时, 那么在每次密度测定结束时都将要求您将结果包括在统计数据中。可使用这个菜单项来激活或关闭统计功能。

重点



若要使用统计，则激活 [启动] 和 [辅液温度] 功能键。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
统计	激活/关闭统计功能。	开 关*

* 出厂设置

12.1.4 计算和结果显示的规范

导航：[] > [密度] > [] > 结果输出格式

该菜单项可用于定义小数位数和用于计算和显示密度测定结果的单位，以及是否应将空气浮力包括在计算内。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
小数位数	定义小数位数。 显示和记录的密度测定结果带 1 到 5 个小数位。	1 2 3* 4 5
补偿	定义力校准系数。 有 = 可以通过力校准系数和空气平均密度来校准密度测定结果。 无 = 无校准。 有/无 = 显示并记录已校准和未校准的结果。	有* 无 有/无
密度单位	定义用于测定密度的单位。 g/cm ³ = 克/cm ³ 。 kg/m ³ = 千克 /mkg/m ³ 。 g/l = 克/升。	g/cm ³ * kg/m ³ g/l

* 出厂设置

12.1.5 密度测定的专用功能键


导航：[] > [密度] > [] > 功能键

该菜单项可用于激活下列密度测定的专用功能键。

所有其他功能键均与称量应用程序的功能键相同。

在显示屏底部的应用程序中显示功能键。这些号码可定义功能键在显示屏中的次序。

- 通过点击可以激活或关闭功能键。
- 若要重新定义该次序，则必须关闭所有的功能键，然后以所需的次序激活。
- 应用程序被激活。

- 1 按下 []。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
- 2 点击 功能键 > [定义]。
- 3 选择您需要的 功能键。
 - ⇒ 功能键自动编号。
- 4 更改这些设置，并按 [OK] 确认。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

	描述	说明
	起动	启动密度测定。
	辅液密度	定义辅助液体的密度。 仅当测定固体的密度和使用水或酒精以外的辅助液体时才需要。
	辅液温度	输入辅助液体温度。 仅在使用蒸馏水或酒精时才需要。使用其他液体时，必须始终输入在当前温度下的密度。对于不需要辅助液体的方法，可以用此键输入当前环境温度。该值显示在记录中。
	量块体积	输入液体密度测量块的体积（以 cm^3 为单位，最多 5 个小数位）。 仅在使用液体密度测量块测定液体密度时需要。
	γ 球体积	输入 γ 球的体积（以 cm^3 为单位，最多 5 个小数位）。 仅当使用 γ 球测定粘稠物质的密度时才需要。
	比重瓶体积	输入比重瓶的体积（以 cm^3 ，最多 5 个小数位）。 仅当使用比重瓶测定液体密度时才需要。
	比重瓶质量	输入比重瓶质量。 仅当使用比重瓶测定液体密度时才需要。
	结果	显示当前密度测定方法的统计结果。 信息 只有在同时激活统计功能时，才需要激活该功能键。如果统计数据中没有任何结果，则此键关闭，并且不能操作。
	删除结果	清除当前密度测定的统计数据，以启动一个新测量系列。

出厂设置：[起动] 和 [辅液温度] 按顺序被激活。


12.1.6 密度测定的专用信息字段

导航：[] > [密度] > [] > 信息字段

该菜单项提供以下密度测定的信息字段。

所有其他数据字段均与称量应用程序的数据字段相同。

显示屏中的信息字段不断提供设定值、测量结果等信息。

- 可以通过点击激活或关闭信息字段。
- 若要重新定义次序，必须关闭所有的信息字段，然后以所需的次序激活。
 - 应用程序被激活。
 - 1 按下 []。
 - ⇒ 与应用程序相关的设置窗口出现。
 - 2 点击 信息字段 > [定义]。

- 3 选择您需要的信息字段。
 - ⇒ 该信息字段会自动编号。
 - 4 更改这些设置，并按 **[OK]** 确认。
- 可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

您可以定义下列参数：

数值	说明
方法	显示选定的密度测定方法。
辅助液体	显示所选的辅助液体（测定固体的密度）。
辅液温度	显示通过有相同名称的功能键输入的辅助液体的温度（蒸馏水、酒精）。
辅液密度	显示辅助液体的密度。 如果是水或酒精，可以自动从集成的密度表中进行选择。如果是其它辅助液体，会显示通过相同名称的功能键输入的密度。
量块体积	显示液体密度测量块的体积（用液体密度测量块测定液体的密度）。
γ 体积	显示 γ 球体积（用 γ 球测定粘稠物质的密度）。
比重瓶体积	显示比重瓶的体积（用比重瓶测定液体的密度）。
比重瓶质量	显示比重瓶的质量（用比重瓶测定液体的密度）。

出厂设置：**[方法]**、**[辅助液体]** 和 **[辅液温度]** 按顺序被激活。

12.1.7 密度测定的专用记录信息

导航：**[☰]** > **[密度]** > **[☰]** > **记录**

您可以在此处定义出现在记录中的数据。该大菜单项被分为三个子菜单。它们使您能够对应用程序进行其他设置。其它可用记录数据与称量应用程序的协议数据相同，此处不再描述。

已编号的数据项打印在协议中。这些号码可确定在打印输出中的次序。

- 可以通过点击激活或关闭信息。按键的次序可自动更新。
- 若有重新定义次序，必须关闭所有的信息，然后以所需的次序激活。
- 应用程序被激活。

- 1 按下 **[☰]**。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
- 2 点击 **记录** > **[定义]**。
 - ⇒ **记录** 窗口显现。
- 3 点击（例如 **页头**）> **[定义]**。
- 4 选择您需要的信息按键。
 - ⇒ 该信息按键会自动编号。
- 5 点击 **[OK]** 确认。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

信息

可随时打印该结果和数据。

- 已连接一台打印机并在外设置中作为输出设备被激活。
- 若要打印设置，请按 **[☰]**。

报告的页眉行

该子菜单可以用来定义打印在协议页眉的信息（即在称量结果之前）。如果页眉已被定义为协议的一部分，则将自动打印。

输出单个数值记录时，会自动打印页眉。

记录单一数值

该子菜单可用于定义为每个单一结果报告的信息。

按下 [F6] 打印单个数值记录（单个密度测定的记录）。

记录统计数据

按下 [F6] 打印统计记录。打开统计窗口时出现。



您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
页头	定义报告页眉中将要打印的信息（即在称量结果前）。 方法 = 记录选定的密度测定方法。 辅助液体 = 记录选定的辅助液体（测定固体的密度）。 辅液密度 = 记录辅助液体的密度。 通过有相同名称的功能键输入。如果使用水或酒精，则会选择内嵌表格中记录的数值。 辅液温度 = 记录用相同名称的功能键输入的辅助液体的温度（适用于水和酒精）。 量块体积 = 记录用相同名称的功能键输入的液体密度测量块体积（使用液体密度测量块测定液体的密度）。 γ 体积 = 记录用相同名称的功能键输入的 γ 球体积（使用 γ 球测定粘稠物质的密度）。 比重瓶体积 = 记录用相同的名称的功能键输入的比重瓶体积（使用比重瓶测定液体的密度）。 比重瓶质量 =	应用名称* 标题1 标题2 日期/时间 用户 天平型号 系列号 天平标识 水平控制 标识1 标识2 标识3 标识4 方法 辅助液体 辅液密度 辅液温度 量块体积 γ 体积 比重瓶体积 比重瓶质量 签字 空行 虚线 3空行
单一数值	定义将记录的每个单次结果的信息。 空气中质量 = 记录空气中的样品质量（测定固体的密度）。 液体中质量 = 记录辅助液体中的样品质量（用于固体的密度测定）或被液体密度测量块或 γ 球排开的样品物质的质量。 成分质量 = 记录比重瓶中的样品质量（用比重瓶测定液体的密度）。 样品体积 = 记录样品的体积（通过固件计算）。 密度 = 记录当前密度测定的结果。	水平控制 标识1 标识2 标识3 标识4 方法 辅助液体 辅液密度 辅液温度 量块体积 γ 体积 比重瓶体积 比重瓶质量 空气中质量 液体中质量 成分质量 样品体积 密度* 空行 虚线 3空行* 签字

统计	<p>定义要记录的统计数据。</p> <p>n, x, s, s. rel =</p> <p>n = 记录当前测量系列中的样品数。</p> <p>x = 记录所有样品的平均密度。</p> <p>s = 记录当前测量系列内的绝对标准偏差。</p> <p>s.rel = 记录当前测量系列内的相对标准偏差。</p> <p>最小,最大,差 =</p> <p>最小 = 记录测量系列内所测得的最低密度值。</p> <p>最大 = 记录测量系列内所测得的最高密度值。</p> <p>差别 = 记录在测量系列中的最高密度值和最低密度值之间的差。</p>	<p>应用名称 标题1 标题2 日期/时间 用户 天平型号 系列号 天平标识 水平控制 标识1 标识2 标识3 标识4 方法 辅助液体 n, x, s, s.rel* 最小,最大,差* 签字* 空行 虚线* 3空行*</p>
----	---	--

* 出厂设置


12.1.8 密度测定的专用 SmartSens 和 ErgoSens 设置

导航：[] > [密度] > [] > Smart & ErgoSens

SmartSens 和 ErgoSens 传感器具有附加密度测定设置。

下面只详细描述与 称量 应用程序不同的设置和功能。

如果这些功能中有一个被激活，对应传感器下的状态栏中的绿色 **F** 符号（功能）将点亮。

- 1 按下 []。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
- 2 点击 **Smart & ErgoSens** > [定义]。
 - ⇒ 将显示一个选择窗口。
- 3 选择所需的菜单项（例如：**SmartSens左**）。
 - ⇒ 将显示一个选择窗口。
- 4 选择功能并通过 [OK] 确认。

菜单结构

主菜单	子菜单	更多信息
SmartSens左	关 门 打印 起动 结果 OK 标识1 标识2 标识3 标识4 1/2d 1/5d 1/10d 1/100d 1/1000d	请参阅参数表
SmartSens右	关 门 打印 起动 结果 OK 标识1 标识2 标识3 标识4 1/2d 1/5d 1/10d 1/100d 1/1000d	
ErgoSens 1 (Aux1)	关 门 打印 起动 结果 OK 标识1 标识2 标识3 标识4 1/2d 1/5d 1/10d 1/100d 1/1000d AntiStatic Kit	
ErgoSens 2 (Aux2)	关 门 打印 起动 结果 OK 标识1 标识2 标识3 标识4 1/2d 1/5d 1/10d 1/100d 1/1000d AntiStatic Kit	

您可以定义下列参数：

数值	说明
起动	利用相同的名称模拟功能键。启动密度测定。
结果	利用相同的名称模拟功能键。打开结果窗口。
OK	可模拟按对话框中（而不是在菜单中）相同名称的按钮以确认输入和操作。



出厂设置： 为防风门（防风罩）操作配置左右 SmartSens 传感器。按 [关]，关闭两个 ErgoSens 传感器。

12.2 密度应用程序的使用

导航：[] > [密度]

在本节中将介绍密度应用程序的使用以及不同的密度测定方法。

12.2.1 无孔隙固体的密度测定

导航：[] > [密度] > [] > 方法 > [固体]

要对无孔隙固体进行密度测定，首先在空气中称量固体，然后在辅助液体中称量。质量结果差即为固体用来计算密度的浮力。

信息

- 为此，可利用进行天平下挂挂钩进行称量。



使用密度测定组件选件时，请按照附带说明中的信息进行操作。

在应用程序特定设置中选择作为方法[固体]。定义所需的辅助液体，例如：[水]。

如果使用水或酒精之外的辅助液体，请激活 [辅助密度] 功能键和带有相同名称的信息字段。按下 [辅助密度] 功能键（在 g/cm^3 中最多 5 个小数位）以当前温度输入辅助液体的密度。由于密度表存储在仅用于水和酒精的天平中，因此需要进行此操作。输入值显示在带有相同名称的信息字段中。使用水和酒精以外的辅助液体进行密度测定时，不需要使用激活的 [辅助温度] 功能键和具有相同名称的信息。可使用此功能键输入当前环境温度。随后还将其打印在协议上，并且显示测定密度时的温度。

激活相关功能键和信息字段。



起动 – 激活功能键。



辅助温度





辅助密度

可以通过 [打印] 键打印密度测定的结果。结果将一直存储至用相同方法完成下一次密度测定为止，并且可以在需要时再次打印。

- 已连接一台打印机并将在外设设置中作为输出设备被激活。
- 若要打印设置，请按 [打印]。
- 功能键被激活。
- 1 按下 [设置]。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
- 2 在 **方法** 侧，点击相关按钮。
 - ⇒ 显示一个方法的选择窗口。
- 3 点击 [固体]。
- 4 在 **辅助液体** 侧，点击相关按钮。
 - ⇒ 将显示一个选择窗口。
- 5 例如：点击 [水]，
- 6 点击 [辅助温度]。
 - ⇒ 显现一个数字输入窗口。
- 7 输入值（10°C 至 30°C），并按 [OK] 确认。
 - 如果是水和酒精，它们在 10°C 到 30°C 温度范围内的密度表将存储在天平中。
- 8 点击 [起动]。
 - ⇒ 天平已自动去皮重。
 - ⇒ 天平要求您在空气中称量固体。
- 9 将固体放在天平上。
 - 使用密度测定组件选件时，请按照附带说明中的信息进行操作。
 - 使用挂钩时，将固体挂在悬挂装置上。
 - ⇒ 固体质量显示在窗口的左下角。
- 10 点击 [OK] 输入质量。
 - ⇒ 存储称量结果。
 - ⇒ 天平会要求您在辅助液体中称量固体。

- 11 将固体放在天平上。
 确保至少将固体浸入液体 1 厘米深处，并且确保容器中没有气泡。
 使用挂钩时，必须将装有辅助液体的容器放在悬挂装置下。
 - 12 点击 **[OK]** 输入质量。
 - ⇒ 天平将测定固体的密度。
 - ⇒ 显示补偿和/或未经补偿的值的结果窗口。
- ⇒ 完成密度测定。

12.2.2 用液体密度测量块测定液体的密度

导航：  > **[密度]** >  > **方法** > **[液体]**

要测定液体的密度，需要使用一个其体积已知的液体密度测量块。首先在空气中称量液体密度测量块的皮重，然后在要测定其密度的液体中进行称量。质量结果差即为固体用来计算密度的浮力。

信息

- 为此，可利用进行天平下挂挂钩进行称量。



使用密度测定组件选件时，请按照附带说明中的信息进行操作。

在应用程序特定设置中选择作为**方法[液体]**。

这种密度测定方法不需要激活 **[辅液温度]** 功能键以及具有相同名称的信息字段。可使用该功能键来输入当前环境温度。随后将连同记录进行打印，指示测定密度时的温度。

激活相关功能键和信息字段。




起动 - 激活功能键。





量块体积



辅液温度

可以通过  键打印密度测定的结果。结果将一直存储至用相同方法完成下一次密度测定为止，并且可以在需要时再次打印。

- 已连接一台打印机并在外设置中作为输出设备被激活。
- 若要打印设置，请按 .
- 功能键被激活。
 - 1 按下 。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
 - 2 在 **方法** 侧，点击相关按钮。
 - ⇒ 显示一个方法的选择窗口。
 - 3 点击 **[液体]**。
 - 4 点击 **[量块体积]**。
 - ⇒ 显现一个数字输入窗口。
 - 5 输入液体密度测量块的体积，例如：10.00000 cm³，并按 **[OK]** 确认。

- 6 点击 [启动]。
 - ⇒ 天平将要求您在空气中测量液体密度测量块。
 - 7 将液体密度测量块放置在天平上，并按 [OK] 确认。

使用密度测定组件选件时，请按照附带说明中的信息进行操作。

使用挂钩时，将液体密度测量块挂在悬挂装置上。

 - ⇒ 天平已自动去皮重。
 - ⇒ 天平将要求您在液体中称量液体密度测量块。
 - 8 将液体倒入烧杯内。

确保至少将液体密度测量块浸入液体表面下 1 厘米深处，并确保容器中没有气泡。

使用挂钩时，请将装有液体的容器放在悬挂设备下。

 - ⇒ 液体密度测量块的浮力显示在窗口的左下角并带一个负号。
 - 9 点击 [OK] 输入质量。
 - ⇒ 存储称量结果。
 - ⇒ 天平会要求您在辅助液体中称量固体。
 - 10 将固体放在天平上。

确保至少将液体密度测量块浸入液体表面下 1 厘米深处，并确保容器中没有气泡。

使用挂钩时，请将装有液体的容器放在悬挂设备下。
 - 11 点击 [OK] 输入质量。
 - ⇒ 天平将测定液体的密度。
 - ⇒ 显示补偿和/或未经补偿的值的窗口。
- ⇒ 完成密度测定。

12.2.3 用 γ 球测定粘稠物质的密度

导航：[品] > [密度] > [C] > 方法 > [粘稠物质]

若要测定粘稠物质的密度，常常需要使用一个其体积已知的 γ 球。首先在不用 γ 球的情况下，称量粘稠物质的皮重，然后连同 γ 球一起称量。

在应用程序特定设置中选择作为方法[粘稠物质]。

这种密度测定方法不需要激活 [辅液温度] 功能键以及具有相同名称的信息字段。可使用该功能键来输入当前环境温度。随后将连同记录进行打印，指示测定密度时的温度。

激活相关功能键和信息字段。



起动 - 激活功能键。




γ 体积





辅液温度

可以通过 [E] 键打印密度测定的结果。结果将一直存储至用相同方法完成下一次密度测定为止，并且可以在需要时再次打印。

- 已连接一台打印机并将在外设设置中作为输出设备被激活。
- 若要打印设置，请按 [E]。

- 功能键被激活。
- 1 按下 []。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
- 2 在 **方法** 侧，点击相关按钮。
 - ⇒ 显示一个方法的选择窗口。
- 3 点击 [**粘稠物质**]。
- 4 点击 [**γ 体积**]。
 - ⇒ 显现一个数字输入窗口。
- 5 输入 γ 球的体积，例如：10.00000 cm³，并按 [**OK**] 确认。
- 6 点击 [**起动**]。
 - ⇒ 天平要求称量样品。
- 7 将样品放置在天平上（不带 γ 球），并按 [**OK**] 确认。
 - ⇒ 天平已自动去皮重。
 - ⇒ 样品的质量显示在窗口的左下角。
 - ⇒ 天平要求您将 γ 球浸入液体中。
- 8 将 γ 球浸入液体中。
 - ⇒ 被 γ 球排开的物质的质量显示在窗口的左下角。
- 9 点击 [**OK**] 输入质量。
 - ⇒ 质量被存储。
 - ⇒ 天平将测定粘稠物质的密度。
 - ⇒ 显示补偿和/或未经补偿的值的的结果窗口。
- ⇒ 完成密度测定。

12.2.4 用比重瓶测定液体的密度





导航： [] > [**密度**] > [] > **方法** > [**比重瓶**]


若要测定液体的密度，通常使用一个比重瓶，例如：体积和质量已知的玻璃烧杯。将液体注入比重瓶中并称量。

在应用程序特定设置中选择作为**方法**[**比重瓶**]。

这种密度测定方法不需要激活 [**辅液温度**] 功能键以及具有相同名称的信息字段。可使用该功能键来输入当前环境温度。随后将连同记录进行打印，指示测定密度时的温度。

激活相关功能键和信息字段。

-  **起动** - 激活功能键。
-  **比重瓶质量**
-  **比重瓶体积**
-  **辅液温度**

可以通过 [] 键打印密度测定的结果。结果将一直存储至用相同方法完成下一次密度测定为止，并且可以在需要时再次打印。

- 已连接一台打印机并在外设置中作为输出设备被激活。
- 若要打印设置，请按 [F6]。
- 功能键被激活。
- 1 按下 [F4]。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
- 2 在 **方法** 侧，点击相关按钮。
 - ⇒ 显示一个方法的选择窗口。
- 3 点击 [比重瓶]。
- 4 点击 [比重瓶质量]。
 - ⇒ 显示一个数字输入窗口。
- 5 输入比重瓶质量，例如：43.83 g，并按 [OK] 确认。
- 6 点击 [比重瓶体积]。
 - ⇒ 显示一个数字输入窗口。
- 7 输入比重瓶体积，例如：50.331 cm³，并按 [OK] 确认。
- 8 点击 [起动]。
 - ⇒ 天平要求您将装有液体的比重瓶放在天平上。
 - ⇒ 比重瓶质量显示在窗口的左下角并带一个负号。
- 9 将装有液体的比重瓶放在天平上，并按 [OK] 确认。
 - ⇒ 样品的净重显示在窗口的左下角。
- 10 点击 [OK] 输入质量。
 - ⇒ 质量被存储。
 - ⇒ 天平将测定液体的密度。
 - ⇒ 显示补偿和/或未经补偿的值的窗口。
- ⇒ 完成密度测定。

12.2.5 测定多孔隙固体的密度

导航：[F6] > [密度] > [F4] > 方法 > [孔隙固体]

若要对多孔隙固体进行密度测定，首先在空气中称量固体。与无孔隙固体相比，在辅助液体中称量多孔隙固体前需要使用辅助油浴来封闭固体的孔隙。

信息

- 为此，可利用进行天平下挂挂钩进行称量。



使用密度测定组件选件时，请按照附带说明中的信息进行操作。

在应用程序特定设置中选择作为**方法[孔隙固体]**。定义所需的辅助液体，例如：[水]。

如果使用水或酒精之外的辅助液体，请激活 [辅液密度] 功能键和带有相同名称的信息字段。按下 [辅液密度] 功能键（在 g/cm³ 中最多 5 个小数位）以当前温度输入辅助液体的密度。由于密度表存储在仅用于水和酒精的天平中，因此需要进行此操作。输入值显示在带有相同名称的信息字段

中。使用水和酒精以外的辅助液体进行密度测定时，不需要使用激活的 [辅助温度] 功能键和具有相同名称的信息。可使用此功能键输入当前环境温度。随后还将其打印在协议上，并且显示测定密度时的温度。

激活相关功能键和信息字段。



起动

– 激活功能键。



辅助温度



辅助密度

可以通过 [打印] 键打印密度测定的结果。结果将一直存储至用相同方法完成下一次密度测定为止，并且可以在需要时再次打印。

- 已连接一台打印机并在外设置中作为输出设备被激活。
- 若要打印设置，请按 [打印]。
- 功能键被激活。
 - 1 按下 [清除]。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
 - 2 在 **方法** 侧，点击相关按钮。
 - ⇒ 显示一个方法的选择窗口。
 - 3 点击 [固体]。
 - 4 在 **辅助液体** 侧，点击相关按钮。
 - ⇒ 将显示一个选择窗口。
 - 5 例如：点击 [水]，
 - 6 点击 [辅助温度]。
 - ⇒ 显现一个数字输入窗口。
 - 7 输入值（10°C 至 30°C），并按 [OK] 确认。
如果是水和酒精，它们在 10°C 到 30°C 温度范围内的密度表将存储在天平中。
 - 8 点击 [起动]。
 - ⇒ 天平已自动去皮重。
 - ⇒ 天平要求您在空气中称量固体。
 - 9 将固体放在天平上。
使用密度测定组件选件时，请按照附带说明中的信息进行操作。
使用挂钩时，将固体挂在悬挂装置上。
 - ⇒ 固体质量显示在窗口的左下角。
 - 10 点击 [OK] 输入质量。
 - ⇒ 质量被存储。
 - ⇒ 天平要求将固体短时间浸入油浴，并且将其再次放在天平上。
 - 11 将固体浸入油浴。
 - 12 将固体再次放在相同的位置。
 - ⇒ 固体质量显示在窗口的左下角。

13 点击 [OK] 输入质量。

- ⇒ 质量被存储。
- ⇒ 天平要求您将涂油固体浸入辅助液体中。
确保至少将固体浸入液体 1 厘米深处，并且确保容器中没有气泡。
使用挂钩时，必须将装有辅助液体的容器放在悬挂装置下。
- ⇒ 固体质量显示在窗口的左下角。

14 点击 [OK] 输入质量。

- ⇒ 天平将测定固体的密度。
- ⇒ 显示补偿和/或未经补偿的值的结果窗口。
- ⇒ 完成密度测定。

12.2.6 密度测定记录示例

记录的详情取决于所选的记录设置。只有特定应用信息显示在示例打印输出中。

当结果窗口打开时，按 [F6] 键可打印结果协议。

重点

结果将保存至完成下一次密度测定。可按 [F6] 键将结果重新打印。如果您需要第二份记录，或者当打印机因用完纸而无法使用时，就有必要这样做。

示例：打印输出

密度	
25.六月 2014	13:44
方法	固体
液体	水
辅液密度	0.99800 g/cm ³
温度	21.2 °C
空气中质量	21.78 g
液体中质量	16.90 g
密度	4.447 g/cm ³
=====	
密度 未补偿	4.451 g/cm ³
=====	
签字	
.....	

12.3 使用密度统计功能

可以为每一种密度测定方法提供统计数据。在密度测定期间保存的是所有记录在统计程序中的结果（最大 651500）。

初始设置

统计数据可用于激活统计功能以及下列功能键。

请参阅 [激活或停用统计程序 ▶ 第167页]。

如果统计结果中没有值，则 [结果] 和 [删除结果] 功能键将处于停用状态，并且不能操作。



结果

- 激活功能键。



删除结果

输入统计数据

如果统计功能已被激活，那么在每次密度测定结束时都将要求您将结果输入统计数据中。

- 激活统计功能。
- 按下[是]。
 - ⇒ 结果输入当前方法的统计数据中。
- ⇒ 结果的复件在显示屏中确认。

如果不将结果输入统计数据中，请按 [否]。结果将保存至下一次测量，但不会复制至统计数据中。

显示和打印统计数据

必须选择密度测定方法以便显示或打印相关统计数据。

请参阅 [选择测定密度的方法 ▶ 第167页]。

为记录统计信息所选择的值在统计窗口中显示。可在统计窗口打开时通过按 [≡] 键打印统计协议。

- 已连接一台打印机并将在外设设置中作为输出设备被激活。
- 若要打印设置，请按 [≡]。

示例：打印输出

密度	
25.六月 2014	15:55
方法	固体
液体	水
补偿	
n	5
x	5.5004 g/cm ³
s	0.0942 g/cm ³
s.rel	1.71 %
未补偿	
n	5
x	5.5062 g/cm ³
s	0.0944 g/cm ³
s.rel	1.72 %
补偿	
最小	5.423 g/cm ³
最大	5.603 g/cm ³
差别	0.180 g/cm ³
未补偿	
最小	5.429 g/cm ³
最大	5.609 g/cm ³
差别	0.180 g/cm ³
签字	
.....	

- 功能键被激活。
 - 选择密度测定方法。
 - 这些值出现在统计数据中。
- 1 点击 [结果]。
 - ⇒ 显示补偿和/或未经补偿的值的统计窗口。
 - ⇒ 仅显示为记录统计数据所选的值。
 - 2 按下 [≡]。
 - ⇒ 打印统计数据记录。
 - 3 若要退出菜单项，请点击 [OK]。

删除统计数据

若要结束测量系列，请按下 [删除结果] 功能键。这样可以清除相关统计。为安全起见，会显示一个确认请求，您在清除统计前必须进行确认。

重点

[删除结果] 功能键将清除当前所选的密度测定方法的统计数据。其他方法的统计数据则继续保存。清除前，必须确保您已选定想要清除其统计数据的密度测定方法。

- 功能键被激活。
 - 选择密度测定方法。
 - 这些值出现在统计数据中。
- 1 点击 [删除结果]。
 - ⇒ 显现确定窗口。
 - 2 如要清除统计数据，请点击 [是]。
 - ⇒ 清除统计数据。
- ⇒ 该功能键被禁用并且变灰。

12.4 用来计算密度的公式

密度 应用程序以下列公式为基础。

12.4.1 用于测定固体密度的公式

补偿空气密度

$$\rho = \frac{A}{A-B} (\rho_0 - \rho_L) + \rho_L$$

$$V = \alpha \frac{A - B}{\rho_0 - \rho_L}$$

未补偿空气密度

$$\rho = \frac{A \cdot \rho_0}{A-B}$$

$$V = \frac{A-B}{\rho_0}$$

- ρ = 样品密度
 A = 样品在空气中的质量

- B = 样品在辅助液体中的质量
 V = 样品量
 ρ_0 = 辅助液体的密度
 ρ_L = 空气的密度 (0.0012 g/cm³)
 α = 天平校准系数 (0.99985), 将校正砝码的空气浮力考虑在内

12.4.2 用于测定液体和粘稠物密度的公式

补偿空气密度

$$\rho = \frac{\alpha \cdot P}{V_0} + \rho_L$$

未补偿空气密度

$$\rho = \frac{P}{V_0}$$

- ρ = 液体或粘稠物的密度
 P = 排开的液体或粘稠物的质量
 V_0 = 液体密度测量块或 γ 球的体积
 ρ_L = 空气的密度 (0.0012 g/cm³)
 α = 天平校准系数 (0.99985), 将校正砝码的空气浮力考虑在内

12.5 蒸馏水密度表

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

12.6 酒精密度表

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

13 统计应用程序

导航：[F9] > [统计]



该应用程序可以生成并评估一系列称量的统计结果。其统计值范围是1至999。

所有的应用程序设置均保存在活动用户配置文件下。

统计 应用程序与 **称量** 应用程序的基本特性相同。然而，它包含更多设置和对统计数据采集以及对系列称量的评估功能。

下面只详细描述与 **称量** 应用程序不同的设置和功能。

选择应用程序

- 1 按下 [F9]。
 - 2 点击选择窗口中的 [统计] 图标。
 - ⇒ 激活所选的应用程序。
 - ⇒ 默认情况下（出厂默认），一些用于统计的专用功能键和数据字段处于激活状态。
 - ⇒ [结果] 和 [删除结果] 这两个功能键禁用，由于此刻没有可用的统计数据，因此有不同的显示。
- ⇒ 之后天平将进入称量状态(可以进行称量)了。

13.1 统计应用程序的设置

导航：[F9] > [统计] > [C]

提供各种特定统计设置，可以使用它们来根据您的特定需要调整应用程序。

大多数的设置选项与 **称量** 应用程序的相同。下面只介绍存在差异的设置。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

您可以定义下列参数：

菜单项	说明	更多信息
功能键	定义在显示屏下方显示的统计功能键。 这些按键可直接访问特定功能。	请参阅 [用于统计程序的专用功能键。▶ 第186页]
信息字段	定义显示统计程序的信息字段。	请参阅 [用于统计程序的专用信息字段▶ 第186页]
自动输入质量	激活/禁用自动重量输入。	请参阅 [自动质量输入的规范▶ 第187页]
记录	选择称量协议上显示的数据。	请参阅 [用于统计的专用协议信息▶ 第188页]
附加称重	激活/禁用添加模式（带有自动去皮功能的系列称量）。	请参阅 [启用附加称重▶ 第190页]
真实性检查	定义似乎合理的称量结果的极限值。	请参阅 [定义真实性允许误差▶ 第191页]
自动振动加样器	定义统计功能和片剂加料器之间的合作规范。	请参阅 [片剂加料器的设置▶ 第191页]

13.1.1 用于统计程序的专用功能键。

导航：[统计] > [统计] > [功能键] > 功能键

该菜单项使您能够启动以下列出的用于统计的专用功能键。

所有其他功能键均与称量应用程序的功能键相同。

在显示屏底部的应用程序中显示功能键。这些号码可定义功能键在显示屏中的次序。

- 通过点击可以激活或关闭功能键。
- 若要重新定义该次序，则必须关闭所有的功能键，然后以所需的次序激活。

▪ 应用程序被激活。

- 1 按下 [功能键]。
⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。

- 2 点击 功能键 > [定义]。

- 3 选择您需要的 功能键。

⇒ 功能键自动编号。

- 4 更改这些设置，并按 [OK] 确认。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

	描述	说明
	M+	输入当前值。
	结果	打开结果窗口。
	删除结果	清除结果存储器。
	删除上一个	删除最后保存的值。
	目标	定义所需的目标质量。 这也用作公差的参考值。
	+容差	定义按照目标质量进行称量的准确性（公差范围）。
	-容差	定义按照目标质量进行称量的准确性（公差范围）。
	最大 n	定义一系列称量中的最大数量。

出厂设置：[M+]、[结果] 和 [删除结果] 按顺序被激活。

13.1.2 用于统计程序的专用信息字段

导航：[统计] > [统计] > [功能键] > 信息字段

该菜单项提供以下列出的信息字段，以显示统计值。

所有其他数据字段均与称量应用程序的数据字段相同。

显示屏中的的信息字段不断提供设定值、测量结果等信息。

- 可以通过点击激活或关闭信息字段。
- 若要重新定义次序，必须关闭所有的信息字段，然后以所需的次序激活。

- 应用程序被激活。
- 1 按下 [C₀]。
 - ⇒ 与应用程序相关的设置窗口出现。
- 2 点击 **信息字段** > [定义]。
- 3 选择您需要的信息字段。
 - ⇒ 该信息字段会自动编号。
- 4 更改这些设置，并按 [OK] 确认。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

您可以定义下列参数：

数值	说明
n	显示已称量的次数。
x	显示所有称量的平均质量。
s	显示作为绝对值的标准偏差。
s.rel	显示作为一个百分比的标准偏差。
总和	显示所有单独称量结果的总质量。
>T+	显示超出砝码公差上限的称量次数。
<T-	显示超出砝码公差下限的称量次数。
最小	显示当前系列的最低测量值。
最大	显示当前系列的最高测量值。
差别	显示最低质量和最高质量之间的差。
目标	该功能键显示目标质量。
+容差	该功能键显示按目标质量进行初始称量输入的公差。
-容差	该功能键显示按目标质量进行初始称量输入的公差。

出厂设置：n、x 和s 按顺序被激活。

13.1.3 自动质量输入的规范

导航：[] > [统计] > [C₀] > 自动输入质量

在这里可以定义是否以及在什么条件下天平应在该统计程序中自动输入稳定的质量值。这样便无需点击 [M+] 功能键。该值会被自动打印。

通过 [开] 激活该功能时，可以通过 [定义] 按钮定义自动输入标准。

- 1 按下 [C₀]。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
- 2 在 **自动输入质量** 侧，点击相关按钮。
 - ⇒ **自动输入质量** 窗口显现。
- 3 点击 [开] > [定义]。
- 4 更改这些设置，并按 [OK] 确认。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
极限值	该值将定义自动输入必须超过的极限。	用户定义

延迟时间	超过极限时， 延迟时间 会启动，并且在超时，该值会被捕获并输入统计程序，或者通过接口进行传输。	用户定义 (以秒为单位显示)
-------------	--	-------------------

出厂设置：[关] 自动输入禁用

13.1.4 用于统计的专用协议信息


导航：[] > [统计] > [] > 记录

您可以在此处定义出现在记录中的数据。该大菜单项被分为三个子菜单。它们使您能够对应用程序进行其他设置。其它可用记录数据与称量应用程序的协议数据相同，此处不再描述。

已编号的数据项打印在协议中。这些号码可确定在打印输出中的次序。

- 可以通过点击激活或关闭信息。按键的次序可自动更新。
- 若有重新定义次序，必须关闭所有的信息，然后以所需的次序激活。

- 应用程序被激活。

1 按下 []。

⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。

2 点击 **记录** > [定义]。

⇒ **记录** 窗口显现。

3 点击 (例如 **页头**) > [定义]。

4 选择您需要的信息按键。


⇒ 该信息按键会自动编号。

5 点击 [OK] 确认。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

信息

可随时打印该结果和数据。

- 已连接一台打印机并在外设置中作为输出设备被激活。
- 若要打印设置，请按 []。

报告的页眉行

使用该子菜单定义协议页眉中要打印的数据（即在称量结果之前）。

通过点击 [M+] 功能键在统计程序中输入第一个质量值时，会自动打印系列称量的页眉。

另一方面，还可以通过点击 [页头] 功能键来单独打印页眉。

记录单一数值

该子菜单可用于定义为每个单一结果报告的信息。

在一系列称量期间，点击 [M+] 功能键启用单一数值自动打印。

还可以通过按 [] 键而单独打印单一数值。

记录结果

您可以在此处定义记录在结果记录中的其它数据。

当结果窗口打开时，按 [] 键可打印结果协议。

如果为一系列称量定义了特定样品数 [最大 n]，将在最后一个样品的质量值输入至统计程序时自动打印结果记录。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
页头	<p>定义报告页眉中将要打印的信息（即在称量结果前）。</p> <p>真实性 = 记录似然质量值的定义极限值。</p> <p>最大 n = 记录定义的一系列称量中的最大数量。</p> <p>目标,+/-容差 = 记录定义的标称质量和定义的正/负允差。</p>	<p>应用名称* 标题1 标题2 日期/时间* 用户 天平型号 系列号 天平标识 水平控制 标识1 标识2 标识3 标识4 真实性 最大 n 目标, +/-容差 MW-方法 签字 空行 虚线 3空行</p>
单一数值	<p>定义将记录的每个单次结果的信息。</p>	<p>页头 水平控制 标识1 标识2 标识3 标识4 真实性 最大 n 目标,+/-容差 MW-方法 皮重 Net* 毛重 信息单位 空行 虚线 3空行</p>

<p>结果</p>	<p>定义将记录的统计数据。</p> <p>>Tol+,<Tol- = 记录超出公差范围的称量次数。</p> <p>n = 记录称量的样品数。</p> <p>x = 记录样品总数的平均质量。以当前显示单位记录数值。记录的值的分辨率是系列中具有最高分辨率的测定值的 10 倍。</p> <p>重要提示 只有在统计程序中至少有三个值时才能记录值 s 或 s.rel。否则，会出现一条虚线而不是值。</p> <p>s = 记录作为绝对值的标准偏差。以当前显示单位记录数值。记录的值的分辨率是系列中具有最高分辨率的测定值的 10 倍。</p> <p>s.rel = 记录该系列中的相对标准偏差（作为一个百分比）。该数值始终以 2 个小数位的分辨率记录。</p> <p>最小,最大,差 = 最大 = 记录当前系列的最高测量值。小数位数和单位等于输入测定值时显示屏显示的小数位数和单位。</p> <p>最小 = 记录当前系列的最低测量值。小数位数和单位等于输入测定值时显示屏显示的小数位数和单位。</p> <p>差别 = 记录当前系列中的最高测量值和最低测量值之间的差。以当前显示单位记录数值。记录的值的小数位数等于具有最高分辨率的最小重量值或最大重量值的小数位数。</p> <p>总和 = 记录所有已保存的单独称量结果的总重量。以当前显示单位记录数值。小数位数等于系列中具有最高分辨率的测定值的小数位数。</p>	<p>应用名称 标题1 标题2 日期/时间 用户 天平型号 系列号 天平标识 水平控制 标识1 标识2 标识3 标识4 最大 n 目标,+/-容差 >Tol+,<Tol- MW-方法 n* x* s* s.rel* 最小,最大,差 总和 签字 空行 虚线 3空行</p>
------------------	---	---

* 出厂设置

13.1.5 启用附加称重

导航：[统计] > [附加称重]

您可以使用该菜单项来启用或禁用附加称重。启用添加模式后，在进行一系列称量时，不必将样品从秤盘中取出。



- 1 按下 [附加称重]。
⇒ 与应用程序相关的设置窗口打开。
- 2 点击 [开] 按钮进行附加称重。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
关	禁用附加称重。	无
开	启用附加称重。 在手动或自动将称量结果输入统计程序后，天平会自动去皮重。可以在不将前一个样品从秤盘中取出的情况下称量下一个样品。	无

出厂设置：[关]。

13.1.6 定义真实性允许误差

导航：[] > [统计] > [] > 真实性检查

真实性检查是一项安全预防措施。它可以防止将不正确的值输入统计程序。您可以在此处为似乎合理的称量结果定义极限值（以百分比形式）。


示例

对于一个 30% 的真实性允许误差而言，所有与目标值或平均值相差 $\pm 30\%$ 以内的质量值均被视为似然值，并在统计程序中输入。所有其他质量值均被忽略并且从统计程序中排出。

重点

定义目标质量值和公差限值后，确保该重量的可信限值大于所选的公差极限。否则，实际在公差范围内的值有可能不被计入统计程序。

请参阅[按目标值进行称量 ▶ 第194页]。

- 1 按下 []。
⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
- 2 在 **真实性检查** 侧，点击相关按钮。
⇒ 显现一个数字输入窗口。
- 3 输入值并按 **[OK]** 确认。

参数	说明	数值
真实性检查	定义测量值的真实性允许误差。 该百分比与定义的目标值相关。如果未定义目标值，该极限将以已经称量的称量系列中的样品平均值为基准。	任何 (30 %)*

* 出厂设置

13.1.7 片剂加料器的设置


导航：[] > [统计] > [] > 自动振动加样器

如果您使用梅特勒-托利多片剂加料器，则可以在此处为该外围设备配置设置。

重点

如果您将片剂加料器与天平相连，则必须在系统设置中正确配置接口。

请参阅[外设 ▶ 第61页]。

- 激活 **自动振动加样器**。
- 1 按下 []。
⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
 - 2 在 **自动振动加样器** 侧，点击相关按钮。
⇒ **自动振动加样器** 窗口显现。
 - 3 点击 **[开]** > **[定义]**。
⇒ **自动振动加样器** 窗口显现。
 - 4 更改这些设置，并按 **[OK]** 确认。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
进给速度	定义进给速度。	慢 正常* 快速 非常快
加料器清空	激活/禁用清空功能。 开 = 在对称量系列的最后一份样品称量之后，片剂加料器的进料盘自动清空。 关 = 不自动清空。	开 关*

* 出厂设置

13.2 使用统计应用程序操作


导航：[] > [统计]

本节介绍如何使用统计应用程序。此外，您还可以测定皮重、更改称量结果的分辨率或使用标识等。

您可能已经熟悉了这些称量应用程序中的选项。因此在此不再重述。




13.2.1 从某个称重系列中采集统计数据。

为了最佳地使用统计功能，应将一台打印机与您的天平相连。否则，我们建议您启用对您的应用程序最为重要的四个统计数据字段（例如：**n**、**x**、**s** 和 **总和**）。



- 已连接一台打印机并在外设设置中作为输出设备被激活。
- 若要打印设置，请按 []。

初始设置

若要使用统计数据，您必须启用下列至少三个功能键：

-  **M+** – 启用功能键。
-  **结果**
-  **删除结果**

我们还建议您启用下列两个功能键：它们可以使您删除不正确的值[删除上一个]，并且定义要在称量系列中包括的样品数 [最大 n]。

-  **删除上一个** – 启用附加功能键。
-  **最大 n**

程序

系列称量

如果规定了系列称量的样品数，则可以点击 [最大 n] 功能键并输入样品数（1 到 999）。在称量最后一个样品后，自动结束该系列。结果窗口打开，并且打印结果日志。这个功能键仅当统计程序未包含任何测定数据时有效。如果给 [最大 n] 输入值 0（零），则系列没有定义的极限，并且您可以称量多达 999 个样品。

如果您正在使用一个衡量容器，请将它放到天平上，并按 [] 键以扣除天平皮重。

或者，您可以使用皮重存储器或自动去皮重功能。这些功能将在**称量**应用程序的说明中予以描述。

重点

如果使用一个用户定义的称量单位启动一个称量系列，则只能在完成测量系列后才可更改该单位。

请参阅 [定义自由称量单位 ▶ 第88页]。

- 功能键被激活。
- 天平已扣除皮重 [→T←]。
 - 1 点击 [最大 n]。
 - ⇒ 显现一个数字输入窗口。
 - 2 输入数量，并按 [OK] 确认。
 - 3 加载首个样品，并点击 [M+] 功能键。
 - ⇒ 当质量稳定时（破折号消失），将质量输入统计程序。
 - ⇒ 打印把报告页眉以及当前称量的结果（单一数值）。
 - 4 取出首个样品。

如果激活添加模式，则样品可以继续放在秤盘上。在统计程序中输入每个质量后，天平会自动去皮重。
 - 5 连续加载更多样品。用 [M+] 功能键确认每一次称量（激活自动质量输入功能时则不必确认）。
 - 6 取下样品并称天平皮重（激活添加模式时不必去皮）。
 - ⇒ 把一个值输入统计程序后，将自动记录每个值。
 - ⇒ 在称量最后一个样品后，会自动打开并打印结果窗口。
 - ⇒ 该结果窗口含有一系列称量的结果。显示记录结果所选的信息。

如果结果窗口由几个屏幕页组成，这两个箭头键可以用来访问各页。
 - 7 点击 [删除结果] 结束测量，并且清除存储器进行下一个系列。
 - ⇒ 显现确定窗口。
 - 8 若要删除统计，请按 [OK] 确认。
 - ⇒ 统计被删除。
 - ⇒ 该功能键被禁用并且变灰。

样品称量

- 功能键被激活。
- 天平已扣除皮重 [→T←]。
 - 1 加载样品，并点击 [M+] 功能键。
 - ⇒ 当质量稳定时（破折号消失），将质量输入统计程序。
 - ⇒ 打印把报告页眉以及当前称量的结果（单一数值）。
 - 2 移除该样品。
 - 3 点击 [结果]。
 - ⇒ 显示结果窗口。

如果结果窗口由几个屏幕页组成，这两个箭头键可以用来访问各页。
 - 4 按下 [☰] 打印结果记录。
 - 5 点击 [OK] 退出结果窗口。

6 点击 [删除结果] 结束测量，并且清除存储器进行下一个系列。

⇒ 显现确定窗口。

7 若要删除统计，请按 [OK] 确认。

⇒ 统计被删除。

⇒ 该功能键被禁用并且变灰。

重点

如果您在尚未发生质量变化时按 [M+] 功能键，将显现一个错误信息。这可以防止意外采集样品两次。

如果您错误称量了不正确的数量，并且储存了称量结果，您可以使用 [删除上一个] 功能键取消最后的值。这个键仅当数值保存在存储器中时才可用；否则，此键呈灰显状态并且不能操作。删除一个值后此键呈禁用状态，并且仅当下一个值已输入统计程序后方可再次启用。

如果质量值超出真实性允许误差，在点击 [M+] 键后将显现一个对应的错误信息。该值不能输入统计程序。如果启用了自动质量输入，则不会显示错误信息。然而，该值未输入统计程序，并且未出现在统计记录中。

13.2.2 按目标值进行称量

统计 应用程序提供各种附加功能，可按定义的目标值来简化样品称量。您可以利用这些功能来进行单独称量，也可以利用统计程序来进行系列称量。

初始设置

要输入目标质量以及相关的公差范围，激活以下列出的功能键。也可以使用相同的名称启用该数据字段，以便显示定义的值。



目标

- 启用功能键。



+容差



-容差

程序

重点

确保真实性允许误差大于所定义的公差值。在公差范围之内但又大于真实性允许误差的质量不能输入统计程序。如有必要，请更改质量值的真实性允许误差。

请参阅 [定义真实性允许误差 ▶ 第191页]。

重点

如果值已存在于统计结果中，用于输入目标质量和公差范围的功能键将呈禁用状态。在这种情况下，必须用 [删除上一个] 功能键清除统计结果后，才能定义目标质量和公差范围。

- 功能键被激活。
- 删除统计程序。

1 点击 [目标] 功能键。

⇒ 显现一个数字输入窗口。

- 2 输入必需的数值。
 - 如果天平上已存在的一个重量等于目标重量，可以按带有天平图标的按钮来直接接受这个重量。检查显示在目标重量右边的称量单位。
点击称量单位时，将显示可用单位选项。

信息

各种单位并不会自动转换。如果以一种单位输入一个值，那么即使改变称量单位，这个值也保持不变。
 - 3 按 **[OK]** 确认以激活目标重量。
 - 4 点击 **[+容差]** 和/或 **[-容差]** 功能键。
 - ⇒ 显现一个数字输入窗口。
 - 5 输入必需的数值。

默认情况下，两个公差都被设定为 2.5%。可以用任何称量单位（如 **[g]**）输入一个绝对公差来代替百分比。
 - 6 按 **[OK]** 确认激活公差。

信息

记录单一数值时，超出公差范围的样品带有特殊标记 **>T+** 或 **<T-**。
- ⇒ 显示带有公差标记的图形称量辅助工具 **SmartTrac**，以便按目标重量简化称量。
 - ⇒ 在达到公差下限以及增加目标重量前可以粗略称量样品。

13.2.3 统计值记录实例

记录的详情取决于所选的记录设置。只有特定应用信息显示在示例打印输出中。

关于记录结果解释的重要说明

值 **x** 和 **s** 是计算得出的结果，其显示分辨率高于单个测量数值的分辨率。对于相对较小的测量系列（少于 10 个左右的测定值）和具有较小称量差异的的测量系列，不能保证最后一个小数位的有效性。

示例：打印输出

统计	
25.六月 2014	16:40
WeighBridge SNR:	1234567890
操作终端 SNR:	1234567891
天平标识	Lab A/1
天平调平	
真实性	30 %
目标质量	24.20 g
+容差	2.5 %
-容差	2.5 %
1	24.21 g
2	24.67 g
3>T	24.91 g
4	24.18 g
n	4
x	24.493 g
s	0.357 g
s.rel	1.46 %
最小	24.18 g
最大	24.91 g
差别	0.73 g
总和	97.97 g
签字	
.....	

13.2.4 用于计算统计值的公式

平均值和标准偏差的计算

标识

x_i = 一系列 n 测量值的单个测量值 $i=1..n$

\bar{x} = 这些测量值的平均值和 s 标准偏差

平均值由下列方式得出：

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \quad (1)$$

计算标准偏差的常用公式 s

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (x_i - \bar{x})^2} \quad (2)$$

(2) 不适于数字计算，因为方差（单个数值和平均值）会导致单个数值之间偏差很小的测量系列被省略。此外，使用这个公式时，必须在最终确定标准偏差之前存储每一个单独测量值。

下列公式等效于上述数学公式，但在数字上更稳定。通过适当的转换可由 (1) 和 (2) 导出此公式：

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \left\{ \sum_{i=1}^n x_i^2 - \frac{1}{n} \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2 \right\}}$$

要计算平均值和标准偏差，只需存储 n 、 $\sum x_i$ 和 $\sum x_i^2$ 用于公式。

标准偏差

通过按计算量修正测量值可以进一步改善数字稳定性。

无论将 $\Delta x_i = x_i - X_0$ （其中 X_0 取决于应用）用作一系列测量的第一个测量值还是用作一系列测量的目标值，都会获得以下结果：

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \left\{ \sum_{i=1}^n (\Delta x_i)^2 - \frac{1}{n} \left(\sum_{i=1}^n \Delta x_i \right)^2 \right\}}$$

平均值

按下列公式计算平均值：

$$\bar{x} = X_0 + \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \Delta x_i$$

相对标准偏差

用下列公式可以计算相对标准偏差：

$$s_{rel} = \frac{s}{\bar{x}} 100 \quad \text{百分比}$$

结果的位数

平均值和标准偏差始终是以比相对应的单个测量值多一个小数位的形式显示和打印。解释结果时需要注意的是，附加小数位对于小型测量系列（小于约 10 个测量值）并无意义。

这同样适用于百分比（例如：相对标准偏差），它始终有两个小数位（例如：13.45 %）。小数位的有效性也取决于原始数值的大小！

14 配方称量应用程序

导航: [F10] > [配方称量]



配方称量 应用程序可以用于以特定比例混合的各种组分的称量。数据库可用于永久性存储公式和组分的所有相关参数。在配方称量操作中自动处理所选择的公式，而天平逐步地称量所有的组分。当然，也可以不用来自数据库的公式而“自由配制”。可以将结果详细打印在配方的末尾。

大部分的应用设置保存在活动用户配置文件下。

组分和配方数据库与用户配置文件无关；仅有一个适用于所有用户的数据库。

下面只详细描述与 **称量** 应用程序不同的设置和功能。

选择应用程序

- 1 按下 [F10]。
 - 2 按下 [配方称量]。
 - ⇒ 激活所选的应用程序。
 - ⇒ 一些专用配方功能键和信息字段在默认情况下处于激活状态（出厂默认）。
 - ⇒ 由于当前没有活动的配方称量，因此 [结果] 和 [删除结果] 功能键处于停用状态，并且呈灰色，
- ⇒ 天平将进入配方状态。

14.1 配方应用程序的设置

导航: [F10] > [配方称量] > [C6]

提供多种特定配方设置，可使用这些设置按照特定要求改造应用程序。在该应用中，**信息单位**不可用。

大多数的设置选项与 **称量** 应用程序的相同。下面只介绍存在差异的设置。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

您可以定义下列参数：

菜单项	说明	更多信息
配方	配方的定义。	请参阅 [激活和定义配方称量程序 ▶ 第206页]
组分	定义组分。	请参阅 [定义组分 ▶ 第205页]
自动清零	激活/禁用自动清零。	请参阅 [激活或关闭自动清零 ▶ 第199页]
功能键	定义在显示屏下方显示的配方功能键。这些按键可直接访问特定功能。	请参阅 [配方称量专用功能键 ▶ 第199页]
信息字段	定义将显示的配方信息字段。	请参阅 [配方称量的专用信息字段 ▶ 第200页]
记录	选择将在称量协议中显示的数据。	请参阅 [配方称量的专用报告信息 ▶ 第201页]
标识	定义标识。	请参阅 [滴定配方标识 ▶ 第203页]

Smart & ErgoSens	为两个显示操作终端 SmartSens 传感器编程。 可以在这个菜单中给多达两个外部 ErgoSens（可选）分配一个功能。	请参阅 [配方称量程序的专用 SmartSens 和 ErgoSens 设置 ▶ 第 204页]
-----------------------------	---	---

14.1.1 激活或关闭自动清零

导航： [F6] > [配方称量] > [F4] > 自动清零

该菜单项可用于定义是否在除去皮重容器后自动将显示复位为零。

- 1 按 [F4] 键。
⇒ 与应用程序相关的设置窗口打开。
- 2 除了 **自动清零** 之外，请点击相关按钮。
- 3 激活或禁用 **自动清零**，并按 [OK] 确认。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
开	激活自动清零。 衡量容器去皮后，将该容器取出，然后初始称量组分，显示屏将自动复位为零。	无
关	关闭自动清零。	无

出厂设置： [关].

14.1.2 配方称量专用功能键

导航： [F6] > [配方称量] > [F4] > 功能键

该菜单项可用于激活下列配方称量程序的专用功能键。







所有其他功能键均与称量应用程序的功能键相同。

- 通过点击可以激活或关闭功能键。
- 若要重新定义该次序，则必须关闭所有的功能键，然后以所需的次序激活。
- 应用程序被激活。

- 1 按下 [F4]。
⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
- 2 点击 **功能键** > [定义]。
- 3 选择您需要的 **功能键**。
⇒ 功能键自动编号。
- 4 更改这些设置，并按 [OK] 确认。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

	描述	说明
	M+	存储称量组分的净重并将质量显示值复位为零。
	结果	打开结果窗口。
	删除结果	清除结果存储器。

	配方	打开配方数据库以便选择一个配方。
	绝对值/差值	切换称量数量 (Abs = 绝对值) 和要称量的剩余量之间进行的质量显示值, 直到获得目标质量 (Diff = 差值)。
	目标	定义所需的目标质量。 这也用作公差参考值。
	组分数据库	打开组分数据库, 以便选择组分。
	+容差	定义按照目标质量进行称量的准确性 (公差范围)。
	-容差	定义按照目标质量进行称量的准确性 (公差范围)。

出厂设置: [M+]、[结果]、[删除结果]、[标识] 和 [目标] 按顺序被激活。

14.1.3 配方称量的专用信息字段

导航: [菜单] > [配方称量] > [功能] > 信息字段

该菜单项含有以下配方称量程序信息字段。

所有其他数据字段均与称量应用程序的数据字段相同。

显示屏中的信息字段不断提供设定值、测量结果等信息。

- 可以通过点击激活或关闭信息字段。
- 若要重新定义次序, 必须关闭所有的信息字段, 然后以所需的次序激活。
- 应用程序被激活。

1 按下 [功能]。

⇒ 与应用程序相关的设置窗口出现。

2 点击 **信息字段** > [定义]。

3 选择您需要的信息字段。

⇒ 该信息字段会自动编号。

4 更改这些设置, 并按 [OK] 确认。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

您可以定义下列参数:

数值	说明
组分质量	显示当前组分质量。
目标	该功能键显示目标质量。
总净值	显示所有称量组分的总净重。
>T+	显示超出砝码公差上限的称量次数。
<T-	显示超出砝码公差下限的称量次数。
+容差	该功能键显示按目标质量进行初始称量输入的公差。
-容差	该功能键显示按目标质量进行初始称量输入的公差。
组分计数器	显示当前组分计数器的读数 (当前组分的连续编号)。
配方名称	显示当前配方的名称。

配方标识	通过 [标识] 功能键显示输入的标识。 信息 标识名称 标识1 为出厂默认设置，但可以进行更改。
组分名称	显示当前组分的名称。
组分标识	通过 [标识] 功能键显示输入的标识。 信息 标识名称 标识2 为出厂默认设置，但可以进行更改。
批次标识	通过 [标识] 功能键显示输入的标识。 信息 标识名称 标识3 为出厂默认设置，但可以进行更改。
附加标识	通过 [标识] 功能键显示输入的标识。 信息 标识名称 标识4 为出厂默认设置，但可以进行更改。

出厂设置：配方标识、皮重、毛重 和 目标 按顺序被激活。

14.1.4 配方称量的专用报告信息

导航：[≡] > [配方称量] > [☑] > 记录

您可以在此处定义出现在记录中的数据。该大菜单项被分为三个子菜单。它们使您能够对应用程序进行其他设置。其它可用记录数据与称量应用程序的协议数据相同，此处不再描述。

已编号的数据项打印在协议中。这些号码可确定在打印输出中的次序。

- 可以通过点击激活或关闭信息。按键的次序可自动更新。
- 若有重新定义次序，必须关闭所有的信息，然后以所需的次序激活。
- 应用程序被激活。

1 按下 [☑]。

⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。

2 点击 记录 > [定义]。

⇒ 记录 窗口显现。

3 点击（例如 页头）> [定义]。

4 选择您需要的信息按键。

⇒ 该信息按键会自动编号。

5 点击 [OK] 确认。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

信息

可随时打印该结果和数据。

- 已连接一台打印机并在外设置中作为输出设备被激活。
- 若要打印设置，请按 [☑]。

报告的页眉行

使用该子菜单定义协议页眉中要打印的数据（即在称量结果之前）。

在配方称量程序期间保存了第一种组分的质量时，按 [M+] 功能键时将自动打印页眉。

记录单一数值

该子菜单可用于定义为每个单一结果报告的信息。

在配方称量过程中，按 [M+] 功能键时将自动打印单一数值。

还可以通过按 [≡] 键而单独打印单一数值。

记录结果

您可以在此处定义记录在结果记录中的其它数据。

按 [≡] 按钮打开结果窗口来打印结果记录，或者在接收最后一个配方组分后自动打印。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
页头	定义协议页眉中将要打印的信息（即在称量结果前）。 配方名称 = 记录当前配方的名称。 配方标识 = 记录通过 [标识] 功能键输入的当前配方的标识。 目标总和 = 记录当前配方的所有组分的总目标质量值。 组分 = 记录当前配方的组分数。	应用名称* 标题1 标题2 日期/时间* 用户 天平型号* 系列号* 天平标识 水平控制 配方名称 配方标识* 目标总和 组分 MW-方法 签字 空行 虚线 3空行
单一数值	定义要为每个单次结果记录的信息。 组分标识 = 记录通过 [标识] 功能键输入的当前组分的标识。标识3 批次标识 = 记录通过 [标识] 功能键输入的当前组分的标识。标识2 附加标识 = 记录通过 [标识] 功能键输入的当前组分的标识。标识4 组分名称 = 记录当前组分的名称。 组分计数器 = 记录当前组分计数器的读数（当前组分的连续编号）。 净值 % = 以目标质量的百分比形式记录当前组分的质量。 差别 % = 记录当前组分的实际质量和目标质量间的百分比偏差。	页头 水平控制 配方名称 配方标识 目标总和 组分 MW-方法 组分标识 批次标识 附加标识 组分名称 组分计数器 目标, +/- 容差 皮重 Net* 毛重 净值 % 差别 差别 % 空行 虚线 3空行
结果	定义将记录的统计数据。 >Tol+, <Tol- = 记录超出公差范围的称量次数。 总净值 = 记录所有称量组分的总净重。	应用名称 标题1 标题2 日期/时间 用户 天平型号 系列号 天平标识 水平控制 配方名称 配方标识 目标总和 组分 MW-方法 组分计数器 >Tol+, <Tol- 皮重* 毛重* 总净值* 签字* 空行 虚线* 3空行*

* 出厂设置

14.1.5 滴定配方标识


导航：[] > [配方称量] > [] > 标识

通过按 [标识] 功能键，该菜单项可用于激活配方称量程序的 4 个可用的标识。可以取消某个标识或可以使用特定的文本替换其名称（最多 20 个字符）。输入的名称还显示为信息字段的名称，并且可以打印在称量记录中。可以在此处定义称量记录的两个页眉：它们将被打印在称量记录中。

重点

不需要使用 [配方标识] 和 [组分标识] 来自动处理预定义的配方称量程序。它们从配方称量程序或组分数据库中自动获取。如果配方设计中需输入附加名称，可以激活其他 ID。

对于自由设计配方（不使用数据库提供的配方）而言，可以激活 [配方标识] 和 [组分标识]，以便将名称分配至各个配方和组分。

- 1 按下 []。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
- 2 点击 标识 > [定义]。
 - ⇒ 标识 窗口显现。
- 3 可以点击相关按钮更改设置。
 - ⇒ 显示字母数字输入窗口。
- 4 输入标识，并按 [OK] 确认。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

菜单结构

主菜单	子菜单	更多信息
标题1	T1	请参阅[标识和协议页眉的定义] ▶ 第94页]
标题2	T2	
标识1名称	配方标识	请参阅“标识”一节
标识2名称	组分标识	
标识3名称	批次标识	
标识4名称	附加标识	

标识



下面 4 个标识的名称已进行默认定义。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
配方标识	激活/禁用 ID 与标识（最多 20 个字符）。	关 开*
组分标识	激活/禁用 ID 与标识（最多 20 个字符）。	关* 开
批次标识	激活/禁用 ID 与标识（最多 20 个字符）。	关* 开
附加标识	激活/禁用 ID 与标识（最多 20 个字符）。	关* 开

* 出厂设置

14.1.6 配方称量程序的专用 SmartSens 和 ErgoSens 设置

导航：[] > [配方称量] > [] > Smart & ErgoSens


附加设置用于红外感应器 (SmartSens) 与外接红外感应器 (ErgoSens) 传感器。

下面只详细描述与 称量 应用程序不同的设置和功能。

重点

[配方标识]、[组分标识]、[批次标识] 和 [附加标识] 设置与 [标识1] ... [标识4] 等标识的设置相同，它们在 称量 应用程序中也可用。

如果这些功能中有一个被激活，对应传感器下的状态栏中的绿色 **F** 符号（功能）将点亮。

- 1 按下 []。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
- 2 点击 **Smart & ErgoSens** > [定义]。
 - ⇒ 将显示一个选择窗口。
- 3 选择所需的菜单项（例如：**SmartSens左**）。
 - ⇒ 将显示一个选择窗口。
- 4 选择功能并通过 [**OK**] 确认。

菜单结构

主菜单	子菜单	更多信息
SmartSens左	关 门 窗口自动关闭, 预热结束 皮重9 打印 结果 M+ OK 配方标识 组分标识 批次标识 附加标识	请参阅参数表
SmartSens右	关 门 窗口自动关闭, 预热结束 皮重9 打印 结果 M+ OK 配方标识 组分标识 批次标识 附加标识	
ErgoSens 1 (Aux1)	关 门 窗口自动关闭, 预热结束 皮重9 打印 结果 M+ OK 配方标识 组分标识 批次标识 附加标识 AntiStatic Kit	
ErgoSens 2 (Aux2)	关 门 窗口自动关闭, 预热结束 皮重9 打印 结果 M+ OK 配方标识 组分标识 批次标识 附加标识 AntiStatic Kit	

您可以定义下列参数：

数值	说明
结果	利用相同的名称模拟功能键。打开结果窗口。
M+	利用相同的名称模拟功能键。接收当前值。
OK	可模拟按对话框中（而不是在菜单中）相同名称的按钮以确认输入和操作。

出厂设置： 为防风门（防风罩）操作配置左右 SmartSens 传感器。按 [关]，关闭两个 ErgoSens 传感器。

14.2 定义组分

导航： [☰] > [配方称量] > [☰] > 组分

每一个配方都由一种或多种组分组成。这些组分必须在设计配方之前进行定义。此天平不包含组分数据库。该数据库可以最多储存 100 个组分。每一个组分都由一个名称和一个标识 (ID) 组成。固件将检查输入的真实性。如果输入了一个已被另一种组分使用的名称或 ID，将显示一个错误信息。本节将介绍定义组分的程序。

重点

组分数据库与用户配置文件无关； 只有一个组分数据库可供所有用户使用。

若要随后更改已定义的组分，**请参阅** [关于更改现有组分与配方的信息 ▶ 第216页]。

点击 [☰] 按钮可随时记录组分数据库的内容。打印组分名称和数量。

- 已连接一台打印机并在外设设置中作为输出设备被激活。

- 若要打印设置，请按 [☰]。

- 1 按下 [☰]。

- ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。

- 2 点击 **组分** > [定义]。

- 可以用箭头键在各页之间进行翻页。

或者

- 点击按钮 [转至] 并输入组分号。可以按这种方式直接选择所有的 100 个组分。

- ⇒ 组分数据库的第一页显现。

- 数据库共由 20 页组成，每一页有 5 种组分。

- 3 点击要定义的组分。

- 4 在 **组分名称** 侧，点击相关按钮。

- ⇒ 显示字母数字输入窗口。

- 5 输入标识，并按 [OK] 确认。

- 6 在 **组分标识** 侧，点击相关按钮。

- ⇒ 显示字母数字输入窗口。

- 7 输入标识，并按 [OK] 确认。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
组分名称	定义名称（最多 20 个字符）。 信息 相关产品的当前标识可以用作名称。	任何
组分标识	定义标识（最多 20 个字符）。 信息 通过条形码阅读器频繁扫描 ID，以便将组分明确地分配至相应的产品。	任何

14.3 激活和定义配方称量程序

导航：[F6] > [配方称量] > [F4] > 配方

天平包含有一个配方数据库，最多可以在其中存储 8 个配方，每一个配方最多有 12 种组分。要完整地定义配方，组分数据库中的对应组分就必须可用。每一个配方都存储在一个名称下。仅当使用安全校验执行工作或 ID 包含在称量记录中时，才需要定义标识 (ID)。固件将检查输入的真实性。如果输入了一个已被另一个配方使用的名称或 ID，将显示一个错误信息。本节将介绍定义配方称量的程序。

重点

配方数据库与用户配置文件无关；只有一个配方数据库可供所有用户使用。

若要随后更改已定义的组分，请参阅 [关于更改现有组分与配方的信息 ▶ 第216页]。

14.3.1 使用固定组分的配方（绝对目标质量）

导航：[F6] > [配方称量] > [F4] > 配方 > [定义] > 配方 2 > [固定组分]

只要激活了定义专用配方的菜单，按 [F5] 键可以随时记录当前的配方设置和数据。

- 已连接一台打印机并在外设置中作为输出设备被激活。
- 若要打印设置，请按 [F5]。

示例：打印输出

配方 2	固定组分
名称	Eraphtene
标识	ERA-1
安全校验	关
过程	1 皮重
组分 1	
名称	Renith 80 o/o
标识	R80
组分质量	24.16 g
+容差	2.50 %
-容差	2.50 %
组分 2	
名称	Lorine-BR
标识	LBR
组分质量	16.45 g
+容差	2.50 %
-容差	2.50 %
组分 3	
名称	Alcohol 90 o/o
标识	Alco 90
组分质量	77.00 g
+容差	2.50 %
-容差	2.50 %

1 按下 [F4]。

⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。

- 2 点击 **配方** > [定义]。
 - ⇒ **配方称量** 窗口显现。
 - 3 例如，点击 **配方 2** > [关]。
 - ⇒ **配方 2** 窗口显现。
 - 4 点击 [固定组分] > [定义]。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
 - 5 在 **配方名称** 侧，点击相关按钮。
 - ⇒ 显示字母数字输入窗口。
 - 6 输入标识，并按 [OK] 确认。
 - 7 在 **配方标识** 侧，点击相关按钮。
 - ⇒ 显示字母数字输入窗口。
 - 8 输入标识，并按 [OK] 确认。
 - 9 在 **安全校验** 侧，点击相关按钮。
 - 10 激活/或关闭**安全校验**。
 - 11 在 **过程** 侧，点击相关按钮。
 - 12 选择过程。
 - 13 通过箭头按钮变换菜单页。
 - 14 点击配方称量应用程序中包含的组分按钮。
 - ⇒ 出现一个窗口，可以在其中激活该组分。
 - 15 点击 [组分] > [定义]。
 - ⇒ 将显示一个选择窗口。
 - 16 在 **组分名称** 或 **组分标识** 侧，点击相关按钮。
 - ⇒ 显示组分数据库窗口。
 - 17 通过点击选择组件。
 - 18 在 **组分质量** 侧，点击相关按钮。
 - ⇒ 显现一个数字输入窗口。
 - 19 输入值并按 [OK] 确认。
 - 20 在 **+容差** 和/或 **-容差** 侧，点击相关的按钮。
 - ⇒ 显现一个数字输入窗口。
 - 21 输入值并按 [OK] 确认。
- 可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

配方参数

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
配方名称	定义名称（最多 20 个字符）。	任意值
配方标识	定义标识（最多 20 个字符）。 信息 仅当使用 安全校验 进行工作或将把 ID 包含在称量记录中时，才需要定义标识 (ID)。	任何

安全校验	激活 安全校验 时，需要为每个配方输入配方 ID（以及组分 ID）。只有在配方符合配方数据时才可以继续进行配方。这可确保使用正确的配方执行工作，并且称量正确的组分。	开 关*
过程	1皮重 = 在 1 个容器中称量所有组分。在配方开始时只需单个皮重。 n 皮重 = 在各组分对应的容器中称量组分。必须在每次初始称量操作前进行皮重称量。	1皮重* n 皮重

* 出厂设置

组分参数

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
组分名称	定义组分数据库中的组分（最多 100 个组分）。	组分数据库
组分标识	定义组分数据库中的组分（最多 100 个组分）。	组分数据库
组分质量	定义所需的目标质量。	任意值 (0.00 g)*
+容差	定义按目标质量进行初始称量的准确性（公差）。	任意值 (2.50%)*
-容差	定义按目标质量进行初始称量的准确性（公差）。	任意值 (2.50%)*

* 出厂设置

14.3.2 使用百分比组分的配方设计（相对目标质量）

导航：[F9] > [配方称量] > [F6] > 配方 > [定义] > 配方 3 > [% 组分]

使用相对目标质量的组分的配方定义与使用绝对组分的配方定义稍有不同。必须输入目标质量的百分比，而不是绝对目标质量。根据所选的**基础**，请参考配方总重或第一种组分。

重点

对于具有相对组分目标值的配方而言，由于所有组分在 1 个容器中称量，因此不能给所选的配方设计过程。

只要激活了定义专用配方的菜单，按 [F9] 键可以随时记录当前的配方设置和数据。

- 已连接一台打印机并在外设设置中作为输出设备被激活。
- 若要打印设置，请按 [F9]。

示例：打印输出

相对目标质量基于总质量

相对目标质量基于第一种组分

配方 3	% 组分
名称	Iorex-MP
标识	IORX
安全校验	关
基础	总质量
组分 1	
名称	UM Powder A
标识	UPA
组分 %	22.6 %
+容差	2.00 %
-容差	2.00 %
组分 2	
名称	UM Powder B
标识	UPB
组分 %	77.4 %
+容差	3.00 %
-容差	3.00 %

配方 4	% 组分
名称	Meranit-411
标识	ME-411
安全校验	关
基础	1. 组分质量
组分 1	
名称	RF Subst.A
标识	RF-A
组分 %	75.0 %
+容差	2.50 %
-容差	2.50 %
组分 2	
名称	Sirine Liq. 16
标识	SI-LIQ
组分 %	40.0 %
+容差	1.50 %
-容差	1.00 %

- 1 按下 [F4]。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
- 2 点击 **配方** > [定义]。
 - ⇒ **配方称量** 窗口显现。
- 3 例如，点击 **配方 3** > [关]。
 - ⇒ **配方 3** 窗口显现。
- 4 点击 [% 组分] > [定义]。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
- 5 在 **配方名称** 侧，点击相关按钮。
 - ⇒ 显示字母数字输入窗口。
- 6 输入标识，并按 [OK] 确认。
- 7 在 **配方标识** 侧，点击相关按钮。
 - ⇒ 显示字母数字输入窗口。
- 8 输入标识，并按 [OK] 确认。
- 9 在 **安全校验** 侧，点击相关按钮。
- 10 激活/或关闭**安全校验**。
- 11 在 **基础** 侧，点击相关按钮。
- 12 选择过程。
- 13 通过箭头按钮变换菜单页。
- 14 点击配方称量应用程序中包含的组分按钮。
 - ⇒ 出现一个窗口，可以在其中激活该组分。
- 15 点击 [组分] > [定义]。
 - ⇒ 将显示一个选择窗口。
- 16 在 **组分名称** 或 **组分标识** 侧，点击相关按钮。
 - ⇒ 显示组分数据库窗口。
- 17 通过点击选择组件。

18 在 **组分 %** 侧，点击相关按钮。

⇒ 显现一个数字输入窗口。

19 输入值并按 **[OK]** 确认。

20 在 **+容差** 和/或 **-容差** 侧，点击相关的按钮。

⇒ 显现一个数字输入窗口。

21 输入值并按 **[OK]** 确认。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

配方参数

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
配方名称	定义名称（最多 20 个字符）。	任意值
配方标识	定义标识（最多 20 个字符）。 信息 仅当使用 安全校验 进行工作或把 ID 包含在称量记录中时，才需要定义标识 (ID)。	任何
安全校验	激活 安全校验 时，需要为每个配方输入配方 ID（以及组分 ID）。只有在配方符合配方数据时才可以继续进行配方。这可确保使用正确的配方执行工作，并且称量正确的组分。	开 关*
基础	总质量 = 每一个组分的百分比目标值基于配方的总质量（最终质量）。至于配方设计，必须首先输入所需的最终质量。此外，还会以百分比自动计算单独组分的目标质量。 信息 适用于基于总质量的目标百分值配方。天平并不检查所有组分百分值的总和是否为 100%。如果该值大于或低于 100%，将在称量操作中自动调节已计算的百分值和目标质量，如下面 示例 中所示： 配方数据： 第一个组分的目标质量： 80 %，第二个组分的目标质量： 40%，最终质量： 100 g。 自动计算要称量的目标质量： 第一个组分： $80\%/120\% \cdot 100\text{ g} = 66.67\text{ g}$ 第二个组分： $40\%/120\% \cdot 100\text{ g} = 33.33\text{ g}$ 1.组分质量 = 设计配方时，必须输入第一个组分的目标质量。这个质量与配方定义中规定的百分值对应。然后自动计算与第一个组分有关的其他组分的目标质量。 含有 2 种组分的配方示例 第一个组分定义为 75%，第二个组分定义为 40%。设计配方时，为第一个组分定义的目标质量为 100 g。此时，天平给第二种组分计算的目标质量为 $53.33\text{g} (100\text{ g}/75\% \cdot 40\% = 53.33\text{g})$ 。	总质量 * 1.组分质量

* 出厂设置


组分参数

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
组分名称	定义组分数据库中的组分（最多 100 个组分）。	组分数据库
组分标识	定义组分数据库中的组分（最多 100 个组分）。	组分数据库
组分 %	定义所需的目标质量。	任意值 (0.00 g)*
+容差	定义按目标质量进行初始称量的准确性（公差）。	任意值 (2.50%)*
-容差	定义按目标质量进行初始称量的准确性（公差）。	任意值 (2.50%)*

* 出厂设置


14.4 配方称量应用程序的使用

导航：[] > [配方称量]

本节介绍使用**配方称量**应用程序以及打印结果的步骤。

14.4.1 初始设置

必须将一台打印机与您的天平相连以供记录配方用。

- 已连接一台打印机并在外设置中作为输出设备被激活。
- 若要打印设置，请按 []。

另外，还必须激活应用程序最重要的信息字段（例如，用于自动处理配方的**配方名称**、**组分名称**、**目标**以及**组分标识**）。

根据配方的类型，必须激活其他功能键。

对于每个配方而言，至少必须激活下列三个功能键。

 **M+** – 启用功能键。

 **结果**

 **删除结果**

对于不使用数据库提供的配方的自由设计配方而言，必须另外激活下列功能键。可以使用这些键输入对应的值。

 **目标** – 启用功能键。

 **+容差**

 **-容差**

对于自由设计配方而言，必须激活**标识**功能键。这样可以使专用标识分配至各个配方和组分。除那些已预定义的标识（例如：**批次标识**）外，如果您还想给组分分配另外一两个专用 ID，那么激活这个功能键对自动配方处理也十分有用。



标识 - 激活功能键。

在使用组分数据库提供的组分来自由设计配方时，还必须激活**组分数据库**功能键。可以用这个功能键显示数据库的组分。



组分数据库 - 激活功能键。

若要自动处理数据库提供的配方设计，必须激活**配方**功能键，这个功能键也可以用来显示配方。



配方 - 激活功能键。

此外，还应激活**绝对值/差值**功能键。这样可以在已称量的组分量 and 要称量的剩余量之间切换质量显示。



绝对值/差值 - 激活功能键。

14.4.2 自由设计配方（不用配方数据库的配方设计）

若要使用数据库提供的一种或多种组分来自由设计配方，就必须激活**[组分数据库]**功能键。可以用这个功能键直接访问组分数据库和选择所需的组分。在这种情况下，无需输入组分 ID；可以直接从数据库中提取。

如果您正在使用一个衡量容器，请将它放到天平上，并按 **[→T←]** 键以扣除天平皮重。

重点

通过 **[绝对值/差值]** 功能键，可以随时在已称量的组分量 and 要称量的剩余量之间切换质量显示。

如果在输入目标质量前 **[绝对值/差值]** 功能键选择了剩余质量（差）显示屏，则这个目标质量将显示为一个带负号的值（趋零称量）。

- 功能键被激活。
 - 天平已去皮 **[→T←]**。
- 1 点击 **[标识]**。
或者
点击 **[组分数据库]**。
⇒ 显示字母数字输入窗口。
 - 2 输入标识，并按 **[OK]** 确认。
 - 3 若要不保存而退出菜单，请点击 **[C]**。
 - 4 点击 **[目标]** 功能键。
⇒ 显现一个数字输入窗口。
 - 5 输入第一个组分必需的数值。
- 如果天平上已存在的一个重量等于目标重量，可以按带有天平图标的按钮来直接接受这个重量。
检查显示在目标重量右边的称量单位。
点击称量单位时，将显示可用单位选项。
 - 6 按 **[OK]** 确认以激活目标重量。
 - 7 点击 **[+容差]** 和/或 **[-容差]** 功能键。
⇒ 显现一个数字输入窗口。

- 8 输入必需的数值。
- 9 按 **[OK]** 确认激活公差。

信息

记录单一数值时，超出公差范围的样品带有特殊标记 **>T+** 或 **<T-**。

⇒ 显示带有公差标记的图形称量辅助工具 **SmartTrac**，以便按目标重量简化称量。

- 10 称量第一个组分。
- 11 当达到目标重量或重量在公差范围内时，点击 **[M+]** 功能键以存储该值。
由于天平并不检查称量重量是否与目标重量一致，因此必须再次预先验证重量。
⇒ 打印报告页眉以及当前组分的结果（单一数值）。
⇒ 天平准备好称量第二个组分。
- 12 如果使用一个新的衡量容器，则必须取出第一个组分的容器，然后必须将天平设置为零 **[→0←]**。将该新容器放在天平上，并按 **[→T←]** 键称一下天平的皮重。
如果在同一容器中称量第二个组分，则不需要去皮重。
- 13 定义目标重量和公差。
- 14 称量第二个组分。
- 15 可以点击 **[M+]** 功能键存储结果。
⇒ 测定的单个数值根据特定的要求被自动记录下来。
- 16 点击 **[结果]**。仅当存储该数值时才能使用这个功能键，否则此键呈灰显状态并且不能操作。
⇒ 显示结果窗口。
显示记录结果所选的信息。
- 17 按 **[≡]** 键打印配方。
- 18 点击 **[OK]** 退出结果窗口。
- 19 点击 **[删除结果]** 结束配方设计，并删除存储器供下一次配方设计使用。
⇒ 显现确定窗口。
- 20 按 **[OK]** 确定删除配方。
⇒ 配方被删除。
⇒ 该功能键被禁用并且变灰。

称量接下来的质量

该程序与有相同的或新的衡量容器的第二个组分的程序相同。

14.4.3 使用“固定组分”的自动配方处理（绝对目标质量）

假定已定义了相关配方，并激活了必需的功能键和信息字段。

如果配方定义要求应在其固有容器中称量每一种组分，将要求您将新衡量容器放在天平上，并按 **[→T←]** 键，然后再开始称量第二个组分。如果配方定义要求所有组分均应在同一容器中称量，则不需要重复这个去皮操作。如果已激活自动清零功能，那么当取下去皮重容器时，显示屏将自动复位为零。

如果您正在使用一个衡量容器，请将它放到天平上，并按 **[→T←]** 键以扣除天平皮重。

重点

由于天平不会自动进行检查，因此用户有责任确保质量在定义的公差范围内。如果通过 **[M+]** 功能键接受了一个不正确的质量，那么配方设计结果也将是不正确的。

一旦显示了配方设计，则不能再更改配方的标识**配方标识**及其组分**组分标识**，因为它们是数据库中定义的相关配方或组分的一部分。

如果 **[配方]** 功能键呈灰显状态，则不能选择新配方，因为正在对一个配方进行处理。在这种情况下，点击 **[删除结果]** 功能键结束当前配方设计。

通过 **[绝对值/差值]** 功能键，可以随时在已称量的组分量和要称量的剩余量之间切换质量显示。

- 功能键被激活。
- 定义配方设计。

1 点击 **[配方]**。

⇒ 将显示一个选择窗口。

2 通过点击从配方数据库中选择配方设计。选择后，将立即处理配方。

⇒ 显示一个说明窗口。

3 将衡量容器放在天平上并按 **[→T←]** 键。

⇒ 天平已扣除皮重，并且准备好称量第一个组分。

4 称量第一个组分。

请参阅带有公差标记的图形称量辅助工具 **SmartTrac**，以便按目标质量进行初始称量。由于天平并不检查称量质量是否与目标质量一致，因此必须仔细观察这个显示屏。

5 当达到目标质量或质量在公差范围内时，点击 **[M+]** 功能键以存储该值。

⇒ 打印报告页眉以及当前组分的结果（单一数值）。

⇒ 天平准备好称量第二个组分。

⇒ **[结果]** 功能键被激活，并且可以打开结果窗口。显示当前配方状态上的信息。

6 称量第二个组分。

7 可以点击 **[M+]** 功能键存储结果。

⇒ 测定的单个数值根据特定的要求被自动记录下来。

⇒ 一旦所有配方的组分均已称量完毕，将自动显示配方结果的窗口。显示记录结果所选的信息。同时完成配方记录。

8 点击 **[OK]** 退出结果窗口。

9 点击**[删除结果]** 结束配方设计，并删除存储器供下一次配方设计使用。

⇒ 显现确定窗口。

10 按 **[OK]** 确定删除配方。

⇒ 配方被删除。

⇒ 该功能键被禁用并且变灰。

称量接下来的质量

该程序与有相同的或新的衡量容器的第二个组分的程序相同。

14.4.4 使用 "% 组分" 的自动配方处理（相对目标质量）

使用% 组分的自动配方处理基本上与使用**固定组分**的配方是相同的。

根据配方定义中的组分称量方法，当选择配方后，将首先要求您输入配方所需的最终质量或第一个组分的目标质量。

通过 **[绝对值/差值]** 功能键，可以随时在已称量的组分量和要称量的剩余量之间切换质量显示。

- 功能键被激活。
 - 定义配方设计。
- 1 点击 **[配方]**。
 - ⇒ 将显示一个选择窗口。
 - 2 通过点击从配方数据库中选择配方设计。选择后，将立即处理配方。
 - ⇒ 显示一个说明窗口。
 - 3 点击 **[输入]** 按钮
 - 4 输入第一个组分必需的数值。
 - 如果天平上已存在的一个质量等于目标质量，可以按带有天平图标的按钮来直接接受这个质量）。
 - 检查显示在目标质量右边的称量单位。
 - 点击称量单位时，将显示可用单位选项。
 - 5 按 **[OK]** 确认以激活目标质量。
 - ⇒ 显示一个说明窗口。
 - 6 在天平上放置衡量容器，并按 **[→T←]** 按钮。
 - ⇒ 天平已扣除皮重，并且准备好称量第一个组分。
 - ⇒ 目标质量显示在**目标**信息字段中。SmartTrac 支持根据目标质量进行称量。
 - 7 当达到目标质量或质量在公差范围内时，点击 **[M+]** 功能键以存储该值。
 - ⇒ 打印报告页眉以及当前组分的结果（单一数值）。
 - ⇒ 天平准备好称量第二个组分。
 - ⇒ **[结果]** 功能键被激活，并且可以打开结果窗口。显示当前配方状态上的信息。
 - 8 称量第二个组分。
 - 9 可以点击 **[M+]** 功能键存储结果。
 - ⇒ 测定的单个数值根据特定的要求被自动记录下来。
 - ⇒ 一旦所有配方的组分均已称量完毕，将自动显示配方结果的窗口。显示记录结果所选的信息。同时完成配方记录。
 - 10 点击 **[OK]** 退出结果窗口。
 - 11 点击**[删除结果]** 结束配方设计，并删除存储器供下一次配方设计使用。
 - ⇒ 显现确定窗口。
 - 12 按 **[OK]** 确定删除配方。
 - ⇒ 配方被删除。
 - ⇒ 该功能键被禁用并且变灰。

称量接下来的质量

该程序与有相同的或新的衡量容器的第二个组分的程序相同。

14.4.5 配方的样品记录

记录的详情取决于所选的记录设置。只有特定应用信息显示在示例打印输出中。

示例：打印输出

配方	
25.六月 2014	16:09
配方	Iorex-MP
配方标识	IORX
组分号	2
目标总和	84.30 g
组分标识	UPA
组分	1/2
目标	19.22 g
+容差	0.38 g
-容差	0.38 g
1 N	19.24 g
1 N	100.1 %
1 差别	0.02 g
1 差别	0.1 %
组分标识	UPB
组分	2/2
目标	65.08 g
+容差	1.95 g
-容差	1.95 g
2 N	65.21 g
2 N	100.2 %
2 差别	0.13 g
2 差别	0.2 %
总净值	84.45 g
签字	
.....	

14.5 关于更改现有组分与配方的信息

可以更改存储的配方和组分定义。下列规则适用。

- 处理配方时，既不能存储已存储的配方也不能更改组分。
- 如果更改了作为配方的一部分的组分，将显示的错误信息**此组分不可更改。它已用于**。然而，如果需要更改组分，则必须首先关闭所有对应配方中的组分。如果在更改后要将组分再次加入对应的配方中，则必须从组分数据库中明确选择这些组分。激活配方中的组分，然后重新输入目标质量和公差。然后更改配方名称和 ID。这样可以避免与旧定义的原先配方混淆起来。
- 可通过删除组分名称或 ID，从数据库中去掉组分。然而，这只有在组分不是配方的一部分的情况下才可以这样操作。
- 不能从数据库中删除配方。必须关闭不再需要的配方。如果不再需要一个配方，从数据库中删除该配方的唯一方法是用一个新配方来改写它。

15 差重称量应用程序

导航: [F6] > [差重称量]



若要进行 **差重称量**，则要检查一个或多个样品的质量变化。第一个步骤包括确定样品的初始质量（初始称量）。然后去除或添加某些样品组分。可用选项还包括诸如干燥、离心、过滤、焚烧、蒸发和涂覆之类的过程。处理完以后，再次称量样品（残留称量）。然后，天平将测定两个称量值之间的差。

大部分的应用设置保存在活动用户配置文件下。



注意

当心编辑或删除某一系列时数据丢失！

所有系列和结果都存储在所有用户都可以利用的单一数据库内。

- 1 必须谨慎地编辑或删除系列。
- 2 必须向其他应用程序用户咨询。

差重称量的专用数据（例如系列和样品的定义和名称）以及结果储存在数据库中。这与用户配置文件无关。只有一个适用于所有用户的数据库。

最多可以定义 99 个系列。每个系列可由多个样品组成（天平最多能管理 500 个样品）。每个样品都可以经过最多三次皮重称量、初始称量和残留称量。

还可以为每个系列定义自动过程或手动过程。如果是自动过程，天平会引导您完成所有样品的差重称量的每个步骤（皮重称量、初始称量和残留称量）。如果是手动过程，则用户可以选择样品处理顺序。无论选择哪个过程，天平将持续存储每个样品的当前状态。这样可以避免过程被错误重复。例如，不可能首先称量相同的样品两次。

下面只详细描述与 **称量** 应用程序不同的设置和功能。

选择应用程序

- 1 按下 [F6]。
 - 2 点击选择窗口中的 [差重称量] 图标。
 - ⇒ 激活所选的应用程序。
 - ⇒ 默认情况下（出厂默认），一些用于统计的专用功能键和信息字段处于激活状态。
- ⇒ 之后天平将进入称量状态(可以进行称量)了。

15.1 差重称量应用程序的设置

导航: [F6] > [差重称量] > [F7]

提供多种特定差重称量设置，可使用这些设置按照特定要求改造应用程序。

所有功能键都没有激活，因为没有对系列和样品进行特定设置。默认情况下只预先定义了一个系列；然而，这个系列没有包含任何样品（**系列 1** 包含 0 个样品）。

大多数的设置选项与 **称量** 应用程序的相同。下面只介绍存在差异的设置。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

您可以定义下列参数：

菜单项	说明	更多信息
系列	定义新系列、处理和删除原有系列、选择一个系列来执行差重称量。	请参阅 [定义、编辑、删除和选择系列 ▶ 第223页]

功能键	定义显示屏底部显示的差重功能键。 这些按键可直接访问特定功能。	请参阅 [差重称量的专用功能键 ▶ 第218页]
信息字段	定义可用于差重称量的信息字段。	请参阅 [差重称量的专用信息字段 ▶ 第219页]
记录	选择将要显示在称量记录中的信息。	请参阅 [差重称量的专用纪录信息 ▶ 第219页]
打印键	定义当按下 [] 键时是打印所选样品的值，还是打印整个系列的值。	请参阅 [打印键功能 ▶ 第222页]
条形码阅读器	定义处理条形码数据的设置。	请参阅 [处理条形码数据的专用设置 ▶ 第222页]

15.1.1 差重称量的专用功能键

导航：[] > [差重称量] > [] > 功能键








该菜单项可用于激活以下用于差重称量的专用功能键。





所有其他功能键均与称量应用程序的功能键相同。

在显示屏底部的应用程序中显示功能键。这些号码可定义功能键在显示屏中的次序。

- 通过点击可以激活或关闭功能键。
- 若要重新定义该次序，则必须关闭所有的功能键，然后以所需的次序激活。
- 应用程序被激活。
 - 1 按下 []。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
 - 2 点击 功能键 > [定义]。
 - 3 选择您需要的 功能键。
 - ⇒ 功能键自动编号。
 - 4 更改这些设置，并按 [OK] 确认。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

	描述	说明
	样品标识	定义标识（最多 20 个字符）。 可以为当前系列的每个样品分配一个标识。
	删除样品	清除一个样品的所有测量值，将样品名称更改为标准文本。 样品本身保留在系列中。
	系列	选择系列。
	皮重	在一次单独操作中称量样品容器的皮重。
	T&初始称量	启动样品容器的皮重称量，随后开始样品的初始称量。
	初始称量	在一次单独操作中对样品进行初始称量。
	残留称量	启动对样品的残留称量。

	信息	显示关于当前系列的信息（名称、测量值、结果）。
	无皮重	进行无皮重的差重称量。 只能激活该键才能测量一个没有皮重的完整系列。
	拷贝皮重	复制第一个样品的皮重，然后拷贝给当前系列中的所有其它样品，这些样品的皮重到目前为止还未测定。
	删除数值	清除之前测定的质量（皮重、初始质量或残余质量）。

出厂设置：[T&初始称量]、[残留称量]、[系列]、[信息] 以及 [删除数值] 按顺序被激活。

15.1.2 差重称量的专用信息字段

导航：[] > [差重称量] > [] > 信息字段

该菜单项包含下列差重称量的信息字段。

所有其他数据字段均与称量应用程序的数据字段相同。

显示屏中的信息字段不断提供设定值、测量结果等信息。

- 可以通过点击激活或关闭信息字段。
- 若要重新定义次序，必须关闭所有的信息字段，然后以所需的次序激活。

▪ 应用程序被激活。

1 按下 []。

⇒ 与应用程序相关的设置窗口出现。

2 点击 **信息字段** > [定义]。

3 选择您需要的信息字段。

⇒ 该信息字段会自动编号。

4 更改这些设置，并按 [OK] 确认。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

您可以定义下列参数：

数值	说明
系列标识	显示所选择系列的名称。
过程	显示所选择系列的过程（自动或手动）。
样品数量	显示所选择系列中样品的数量。

出厂设置：系列标识、[过程] 和 样品数量 按该顺序被激活。

15.1.3 差重称量的专用纪录信息

导航：[] > [差重称量] > [] > 记录

您可以在此处定义出现在记录中的数据。该大菜单项被分为三个子菜单。它们使您能够对应用程序进行其他设置。其它可用记录数据与称量应用程序的协议数据相同，此处不再描述。

已编号的数据项打印在协议中。这些号码可确定在打印输出中的次序。

- 可以通过点击激活或关闭信息。按键的次序可自动更新。
- 若有重新定义次序，必须关闭所有的信息，然后以所需的次序激活。

- 应用程序被激活。
- 1 按下 [F4]。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
- 2 点击 **记录** > [定义]。
 - ⇒ **记录** 窗口显现。
- 3 点击 (例如 **页头**) > [定义]。
- 4 选择您需要的信息按键。
 - ⇒ 该信息按键会自动编号。
- 5 点击 [OK] 确认。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

信息

可随时打印该结果和数据。

- 已连接一台打印机并将在外设设置中作为输出设备被激活。
- 若要打印设置，请按 [F5]。

报告的页眉行

使用该子菜单定义协议页眉中要打印的数据（即在称量结果之前）。

记录单一数值

该子菜单可用于定义为每个单一结果报告的信息。

记录结果

该子菜单可用于定于打印差重称量的结果时采用的格式。

如果已经为打印系列数据对“打印”键进行配置，则可通过按 [F5] 键对结果协议进行打印。

结果将记录在选定的显示设备中。

在用于计算差重结果的公式下可以找到设置所依据的公式。

报告页脚

这个子菜单可以用来定义在完成测量结果（单一数值）后将在协议页脚打印的信息。

小数位数

该子菜单可用于定义用以记录差重称量结果的小数位数。

信息

该设置只针对由应用程序计算出来的差重称量的结果。相反，始终以相应天平的最大分辨率记录质量（皮重称量、初始称量、残留称量）。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
页头	定义报告页眉中将要打印的信息（即在称量结果前）。 系列标识 = 记录系列的名称。	应用名称* 标题1 标题2 日期/时间* 用户 天平型号 系列号 天平标识 水平控制 系列标识 配方标识* 标识1 标识2 标识3 标识4 签字 空行 虚线 3空行
单一数值	定义将记录的每个单次结果的信息。 样品标识 = 记录样品名称。 皮重时间 = 记录皮重日期和皮重时间。 皮重 = 记录皮重。 初始称量时间 = 记录初始称量的日期和时间。 初始称量 = 记录初始质量。 残称时间1 = 记录第一次残留称量的日期和时间。 1.残留称量 = 记录第一次残留称量的净重。 残称时间2 = 记录第二次残留称量的日期和时间。 2.残留称量 = 记录第二次残留称量的净重。 残称时间3 = 记录第三次残留称量的日期和时间。 3.残留称量 = 记录第三次残留称量的净重。	页头 系列标识 样品标识* 皮重时间 皮重* 初始称量时间 初始称量* 残称时间1 1.残留称量* 残称时间2 2.残留称量 残称时间3 3.残留称量 标识1 标识2 标识3 标识4 签字 空行 虚线 3空行 页脚
结果	定义将记录的统计数据。 差别 = 记录初始称量和残留称量之间的质量绝对差。 差别 % = 记录初始称量和残留称量之差在初始质量中所占百分比。 绝对值% = 记录残留质量在初始质量中所占百分比。 Atro AM = 记录样品的水分含量在干重中所占百分比 (ATRO 水分含量)。 Atro AD = 记录样品的湿重在干重中所占百分比 (ATRO 固含量)。	差别* 差别 %* 绝对值%* Atro AM* Atro AD
页脚	定义在完成测量结果（单一数值）后将在报告页脚打印的信息。	应用名称 标题1 标题2 日期/时间 用户 天平型号 系列号 天平标识 水平控制 系列标识 标识1 标识2 标识3 标识4 签字* 空行 虚线 3空行*
小数位数	记录中显示的结果带选定的小数位数。	1 2 3* 4 5

* 出厂设置

15.1.4 打印键功能

导航：[F6] > [差重称量] > [F4] > 打印键

当按下 [F4] 键时，可使用此菜单项定义将要打印的数据。

- 应用程序被激活。
- 1 按下 [F4]。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
- 2 先后点击 **打印键** 和相关按钮。
 - ⇒ 将显示一个选择窗口。
- 3 点击（例如 **样品**），并按 [OK] 确认。

您可以定义下列参数：

数值	说明
样品	打印样品。 当按下 [F4] 键时，将显示一个选择窗口，其中显示当前系列的所有样品。选择样品打印数据。
系列	打印数据。 当按下 [F4] 键时，将会打印当前系列的所有样品数据。

出厂设置：激活 [样品]。

15.1.5 处理条形码数据的专用设置

导航：[F6] > [差重称量] > [F4] > 条形码阅读器

该菜单包含一个用于差重称量的附加设置。经过扫描的条形码被视为样品标识。如果当前系列中存在一个带有此 ID 的样品，将选择相关样品并可直接执行下一步操作。如果当前系列未包含该样品 ID，将显示相应的信息。

信息

如果一个系列包含若干个带有相同 ID 的样品，那么其 ID 与已经扫描的条形码相匹配的第一个样品将被选中。

- 应用程序被激活。
- 1 按下 [F4]。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
- 2 先后点击 **条形码阅读器** 和相关按钮。
 - ⇒ 将显示一个选择窗口。
- 3 点击**样品标识**确认 [OK] 确认。

菜单结构

主菜单	子菜单	更多信息
条形码阅读器	关 标识1 标识2 标识3 标识4 预设皮重 主机 打开输入* 样品标识	请参阅测量值表

* 出厂设置

您可以定义下列参数：

数值	说明
样品标识	将条形码视为样品标识。

15.2 定义、编辑、删除和选择系列

导航：[] > [差重称量] > [] > 系列

为了进行差重称量，必须定义至少一个系列，而且该系列中必须要有至少一个样品。按下[]键，并选择用于定义系列的菜单。包含用于创建新系列以及编辑和删除原有系列的选项。在最后的菜单项中选择所需的系列。接下来的部分对这些选项进行介绍。

信息

当应用程序启动时，天平检查是否至少有一个系列存在。如果不存在任何系列，则应用程序会自动生成系列 1。

- 应用程序被激活。
 - 选择并激活功能键。
- 1 按下 []。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
 - 2 点击 系列 > [定义]。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
 - 3 若要退出菜单项，请点击 [OK]。

15.2.1 定义新系列

导航：[] > [差重称量] > [] > 系列 > [新]

该子菜单可用于定于新系列。

- 应用程序被激活。
 - 功能键被激活。
- 1 按下 []。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
 - 2 点击 系列 > [新]。
 - ⇒ 系列编辑器 窗口显现。
 - 3 先后点击 命名 和相关按钮。
 - ⇒ 显示字母数字输入窗口。
 - ⇒ 该默认情况下，这些系列按顺序编号（系列 x）。
 - 4 输入标识，并按 [OK] 确认。
 - 5 先后点击 样品数量 和相关按钮。
 - ⇒ 显现一个数字输入窗口。
 - 6 输入样品数量，并按 [OK] 确认。
 - 7 先后点击 过程 和相关按钮。
 - ⇒ 将显示一个选择窗口。
 - 8 例如：点击 [自动]，
 - 9 先后点击 样品标识 和相关按钮。
 - ⇒ 将显示一个选择窗口。

10 输入样品。

⇒ 显示字母数字输入窗口。

⇒ 默认情况下，这些样品按顺序编号（样品 x）。

11 输入标识，并按 [OK] 确认。

您可以定义下列参数：

数值	说明
命名	定义系列名称（最多 20 个字符）。
样品数量	定义各个系列称量中的样品数（最多 500 个样品）。 重要提示 天平最多能管理 500 个样品。因此，每个系列可用样品数量是，样品数量最大值 500 减去已经使用的样品数量。如果输入的值大于可用样品的数量，将显示出一个对应的错误信息（这会花一些时间）。
过程	在自动过程或手动过程之间进行选择。 自动 = 天平会引导您完成差重称量的每个步骤（皮重称量、初始称量和残留称量）。 手动 = 用户可以选择样品处理顺序。
样品标识	定义样品名称（最多 20 个字符）。 信息 如果激活具有相同名称的功能键，则可以直接更改样品名称。

15.2.2 编辑现有系列

导航：[] > [差重称量] > [] > 系列 > [编辑]

该子菜单可用于编辑现有系列。点击系列[编辑]后，会显示一个选择窗口。选择要编辑的系列。对于编辑而言，可以使用相同的选项来定义一个新系列。



注意

当心编辑某一系列时数据丢失！


所有系列均存储在可供所有用户使用的单一数据库中。可以编辑其他用户创建的系列。

- 1 必须谨慎地编辑系列。
- 2 必须向其他应用程序用户咨询。

重点

只能将系列中的样品数减少至不能再删除测定值已存在的样品为止。示例：如果系列的样品数从 20 减少到 10，并且样品 15 的测定值已存在，那么只能把样品数减少到 15。只有删除对应样品的测定值（本例中为样品 11 到样品 15 的测定值）后才能继续减少系列中的样品数。

■ 应用程序被激活。

1 按下 []。

⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。

2 点击 系列 > [编辑]。

⇒ 将显示一个选择窗口。

- 3 点击系列。
 - ⇒ **系列编辑器** 窗口显现。
- 4 可以点击相关按钮更改设置。
- 5 若要退出菜单项，请点击 **[OK]**。

15.2.3 删除系列

导航： [F9] > [差重称量] > [F6] > 系列 > [删除上一个]

该子菜单可用于删除现有系列。点击**系列**[删除上一个]后，会显示一个选择窗口。选择要删除的系列。删除前会显示一个请求。如果按 **[是]** 键确认了该请求，将会删除该系列以及所有记录的测定值和计算结果。



注意

当心删除某一系列时数据丢失！

所有系列均存储在可供所有用户使用的单一数据库中。也可以删除由其它用户创建的系列。

- 1 必须谨慎地删除系列。
- 2 必须向其他应用程序用户咨询。

- 应用程序被激活。
 - 1 按下 **[F6]**。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
 - 2 点击 **系列** > [删除上一个]。
 - ⇒ 将显示一个选择窗口。
 - 3 点击系列。
 - ⇒ 显现确定窗口**确实要删除此系列吗?**。
 - 4 若要删除系列，请按 **[是]** 确认。
 - ⇒ 系列将被删除。
 - 5 若要退出菜单项，请点击 **[OK]**。

15.2.4 选择进行差重称量的系列


导航： [F9] > [差重称量] > [F6] > 系列 > [选择]

该子菜单可用于选择进行差重称量的系列。点击**系列**[选择]后，会显示一个选择窗口。选择所需的系列。如果已激活 **[系列]** 功能键，可按该键直接选择系列。

- 应用程序被激活。
- 功能键激活。
 - 1 按下 **[F6]**。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
 - 2 点击 **系列** > [删除上一个]。
 - ⇒ 将显示一个选择窗口。
 - 3 点击系列。
 - ⇒ 显现确定窗口**确实要删除此系列吗?**。

- 4 若要删除系列，请按 [是] 确认。
⇒ 系列将被删除。
- 5 若要退出菜单项，请点击 [OK]。

15.3 称量应用程序的使用

导航：[] > [差重称量]

本节介绍使用**差重称量**应用程序的步骤并记录结果。

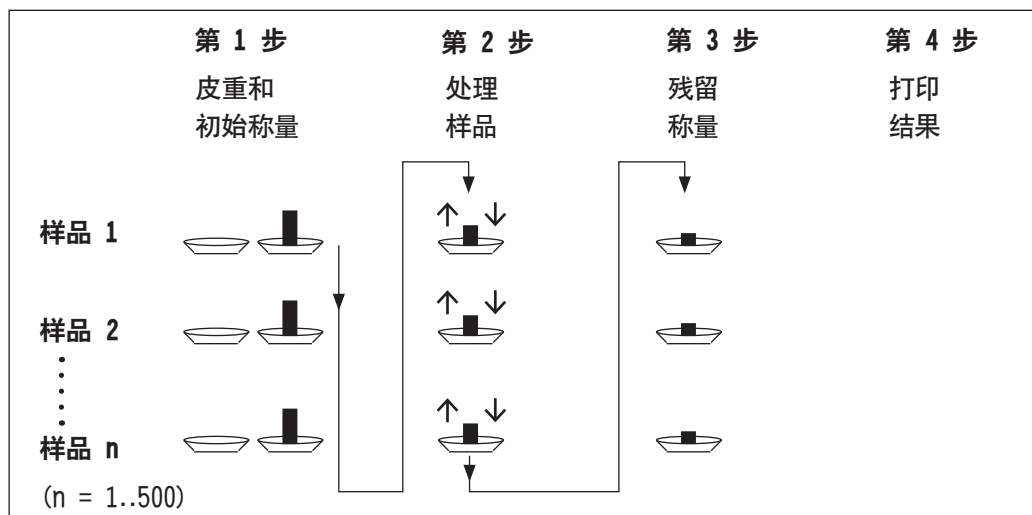
15.3.1 各种不同的差重称量方法

差重称量应用程序支持三种可用于执行差重称量的不同的工作方法。下面将对这三种工作方法一一介绍。

方法 1（在单周期中进行皮重称量和初始称量）

这是最简单的方法，因为样品容器的皮重和样品的初始质量（净重）是在单个操作中测定的。

若要采用这种方法，请激活 [T&初始称量] 和 [残留称量] 功能键。

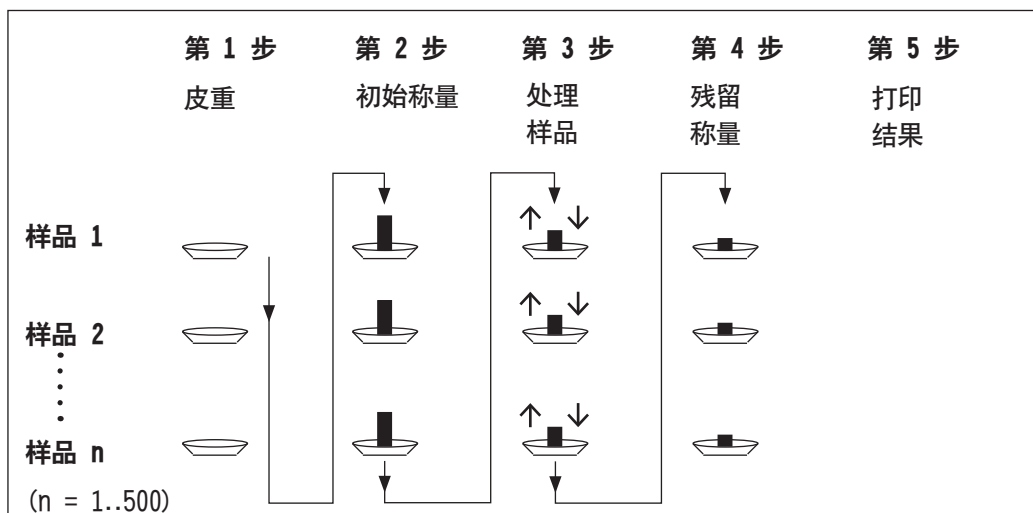


方法 2（单独进行皮重和初始称量）

通过这个方法，样品容器的质量（皮重）和样品的初始质量（净重）是在单独的操作中测定的。

通过该方法，首先称量所有衡量容器的皮重，然后在第二次操作中执行所有的称量。

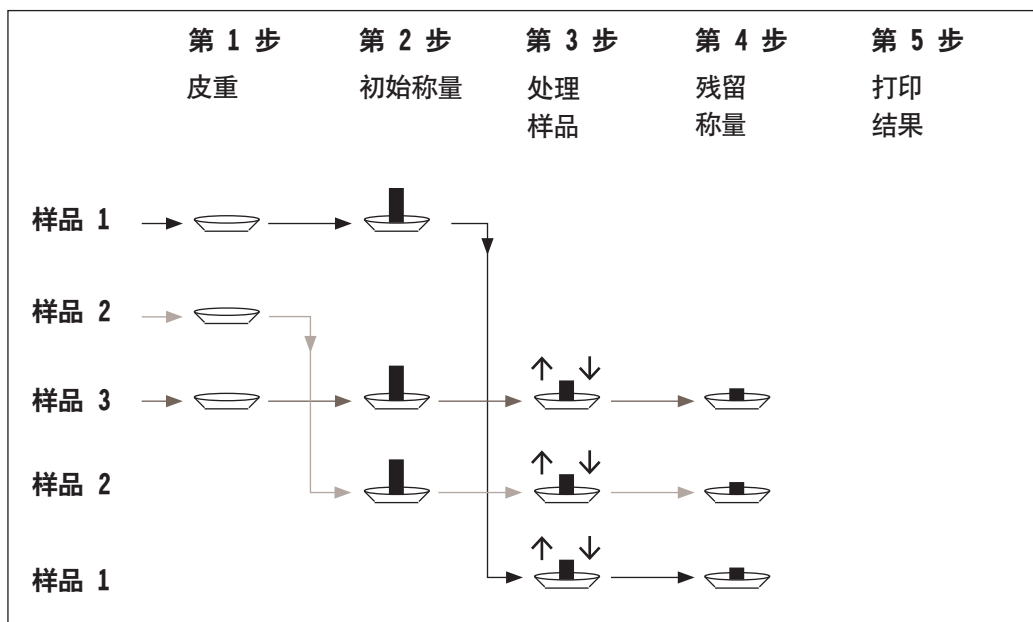
如果采用这个方法，请激活 [皮重]、[初始称量] 和 [残留称量 功能键]。



方法 3 (自由工作)

然而，与方法 1 和方法 2 从一个样品处理到下一个样品处理不同，方法 3 允许自由工作。皮重称量、初始称量以及残留称量可作为每个样品的单独步骤执行。在进行下一个样品称量之前，就没有必要执行完特定样品的所有三个步骤。下图是自由工作的示例：

如果采用这个方法，请激活 [皮重]、[初始称量] 和 [残留称量 功能键]。



15.3.2 初始设置

根据工作方法的不同，应进行相应的初始设置。

无论采用什么工作方法，必须激活以下每个用于差重称量的两个功能键。从而选择系列并执行残留称量。也可以通过菜单选择系列。



系列 - 激活功能键。



残留称量

还必须激活下列功能键以便：

- 更改样品名称（还可以通过菜单进行）；
- 显示当前系列已有的测量值；
- 清除最后测定的值。



标识

– 激活功能键。



信息



删除数值

使用方法 1 时，必须激活下列功能键。



T&初始称量

– 激活功能键。

使用方法 2 或方法 3 时，也必须激活下列功能键。



皮重

– 激活功能键。



初始称量

特定情况下必须激活下列功能键。这样可以将第一个皮重值复制至所有其它样品，并在不称皮重的情况下对一个系列进行差重称量。



拷贝皮重

– 激活功能键。



无皮重

15.3.3 利用自动过程进行差重称量

在这个描述中，假设已为要处理的系列选择了自动过程。自动过程指导用户完成方法 1 和方法 2。可以随时结束自动过程，然后转换为手动过程。也可以随时从手动过程转换为自动过程。

准备工作

当前活动的系列显示在**系列标识**信息字段中。可以点击 **[系列]** 功能键并选择所需的系列来处理另一个系列。为了避免操作错误，只有可用于下一操作步骤的功能键被激活。其它键都呈灰显状态，不能进行操作。

如果还未对系列的定义进行更改，可以点击**样品标识**功能键更改标准样品名称。必须为每个样品系列输入所需的名称。选定的名称也显示在纪录中。

可以使用 **[☰]** 键来打印当前差重称量的结果。根据设置，可以记录选定的样品或整个系列。在打印之前，会显示一个选择窗口。选择将要记录其值的样品。

- 已连接一台打印机并作为输出设备被激活。
- 若要打印设置，请按 **[☰]**。

样品的皮重和初始称量

通过 **[T&初始称量]** 功能键可以在单个操作中进行皮重和初始称量。通过定义专用 **[皮重]** 和 **[初始称量]** 功能键可以使皮重称量和初始称量分离。

可以用箭头键在前一个样品和下一个样品之间进行切换。

重点

可随时中断皮重称量或初始称量。原先测定的重量保持存储状态。再次按下 **[T&初始称量]** 功能键时，天平会自动显示没有皮重或初始质量的第一个样品。

- 功能键被激活。
 - 自动过程被激活。
- 1 按下**[T&初始称量]**。
 - ⇒ 天平显示系列中的第一个样品，它还没有皮重和初始质量。
 - 2 点击**[OK]** 确认。
 - ⇒ 天平要求将第一个样品的衡量容器（皮重）放置在天平上。
 - 3 将样品放在天平上，并按 **[OK]** 确认。
 - ⇒ 天平将测定质量。
 - ⇒ 天平要求进行初始称量。
 - 4 将样品放在衡量容器中，并按 **[OK]** 确认。
 - ⇒ 天平将测定质量。
 - ⇒ 天平要求取出样品。
 - 5 取下装入样品的容器，并按 **[OK]** 确认。
 - ⇒ 系列中第一个样品的初始称量完成。
 - ⇒ 然后，天平自动开始上述过程，对系列中所有其它样品进行皮重和初始称量。
 - ⇒ 天平显示系列中的下一个样品，它还没有皮重和质量。
 - 6 点击**[OK]** 确认。
 - ⇒ 天平要求将样品的衡量容器（皮重）放在天平上。
 - 7 将样品放在天平上，并按 **[OK]** 确认。
 - ⇒ 天平将测定质量。
 - ⇒ 天平要求进行初始称量。
 - 8 将样品放在衡量容器中，并按 **[OK]** 确认。
 - ⇒ 天平将测定质量。
 - ⇒ 天平要求取出样品。
 - 9 取下装入样品的容器，并按 **[OK]** 确认。
 - ⇒ 天平确认系列中的所有样品已进行皮重称量和初始称量。
 - 10 点击**[OK]** 确认。
 - ⇒ 天平准备执行残留称量。

样品的残留称量

每个样品可以经过最多三次残留称量（例如：适用于已去除组分或在多个工作步骤进行添加的样品）。会显示一个窗口，可以在该窗口中选择残留称量。由于下列示例中没有进行残留称量，目前仅提供第一次残留称量。

天平显示系列中的第一个样品，它还没有相应的残留质量。可以点击其中一个箭头键对另一个样品进行残留称量。可以在前一个样品和下一个样品之间进行切换。

点击 **[残留称量]** 功能键可以进行其他残留称量。可以从显示列表中选择所需的残留称量。每个样品最多可以进行 3 次残留称量。

重点

可以随时中断每个残留称量；之前测定的重量保持存储状态。当随后再次点击 [残留称量] 功能键时，天平会自动显示没有残留质量的第一个样品。

- 功能键被激活。
 - 自动过程被激活。
- 1 按下[残留称量]。
 - 2 点击 [1.残留称量] 按钮。
 - ⇒ 天平显示还没有残留质量的第一个残留称量。
 - 3 点击[OK] 确认。
 - ⇒ 天平要求将第一个样品的残留质量放在天平上。
 - 4 将残留质量放在天平上，并按 [OK] 确认。
 - ⇒ 天平将测定残留质量。
 - ⇒ 天平要求取出样品。
 - 5 取出样品，并按 [OK] 确认。
 - ⇒ 系列中第一个样品的残留称量完成了。
 - ⇒ 然后，天平自动开始上述操作，对系列中其它样品进行残留称量。
 - ⇒ 天平显示系列中的下一个样品，它还没有残留质量。
 - 6 点击[OK] 确认。
 - ⇒ 天平要求将样品的残留质量放在天平上。
 - 7 将样品放在天平上，并按 [OK] 确认。
 - ⇒ 天平将测定残留质量。
 - ⇒ 天平要求取出样品。
 - 8 取出样品，并按 [OK] 确认。
 - ⇒ 天平确认系列中的所有样品已进行残留称量。
 - 9 点击[OK] 确认。
 - ⇒ 差重称量已完成。

显示差重称量的结果

随时使用[信息] 功能键来显示差重称量的结果。第一个样品的结果会显示出来。点击其中一个箭头键，会在窗口右下角显示称量结果以及其他样品。如果一个样品的结果包含好几个窗口，您可以使用屏幕左下角的滚动按键，在各个结果窗口之间进行选择。

在用于计算差重结果的公式下可以找到设置所依据的公式。

重点

如果已进行几次残留称量，它们显示为 **NR2** 或 **NR3**。结果还会显示对应的数量，例如：**差别1**。

数值	说明
系列标识	记录系列的名称。
样品标识	记录样品名称。
T	报告样品的皮重。
NE	报告初始质量。
NR 1	报告第一次残留称量的净重。

差别 1	报告样品的初始称量与第 1 个残留称量之间的绝对质量差。
差别 % 1	报告初始称量和残留称量之差在初始质量中所占百分比。
绝对值% 1	报告残留质量在初始质量中所占百分比。
Atro AM 1	报告样品的水分含量在干重中所占的百分比。
Atro AD 1	报告样品的湿重在干重中所占的百分比。

15.3.4 通过手动顺序进行差重称量

由于用户可以定义样品处理顺序，通过手动顺序进行差重称量与自动顺序不同。

当利用 **[T&初始称量]** 功能键开始差重称量时，会首先显示一个选择窗口。选择样品进行皮重称量和初始称量。

与自动顺序比较，该应用程序不会自动返回还没有可用数值的第一个样品。用户必须选择要处理的样品。对第一个样品进行皮中称量和初始称量后顺序结束，并且不会自动重新开始。现在可以对其他样品进行皮重称量和初始称量，或者通过 **[残留称量]** 功能键对第一个样品进行残留称量。还会显示样品选择窗口进行残留称量。

信息

样品选择窗口仅显示还未执行相应操作的样品。

准备工作

当前活动的系列显示在**系列标识**信息字段中。可以点击 **[系列]** 功能键并选择所需的系列来处理另一个系列。为了避免操作错误，只有可用于下一操作步骤的功能键被激活。其它键都呈灰显状态，不能进行操作。

如果还未对系列的定义进行更改，可以点击**样品标识**功能键更改标准样品名称。必须为每个样品系列输入所需的名称。选定的名称也显示在纪录中。

可以使用 **[☰]** 键来打印当前差重称量的结果。根据设置，可以记录选定的样品或整个系列。在打印之前，会显示一个选择窗口。选择将要记录其值的样品。

- 已连接一台打印机并在外设设置中作为输出设备被激活。
- 若要打印设置，请按 **[☰]**。

样品的皮重和初始称量

通过 **[T&初始称量]** 功能键可以在单个操作中进行皮重和初始称量。通过定义专用 **[皮重]** 和 **[初始称量]** 功能键可以使皮重称量和初始称量分离。

可以用箭头键在前一个样品和下一个样品之间进行切换。

- 功能键被激活。
- 1 按下**[T&初始称量]**。
 - ⇒ 将显示一个选择窗口。
 - 2 点击要处理的样品。
 - ⇒ 天平要求将第一个样品的衡量容器（皮重）放置在天平上。
 - 3 将样品放在天平上，并按 **[OK]** 确认。
 - ⇒ 天平将测定质量。
 - ⇒ 天平要求进行初始称量。

- 4 将样品放在衡量容器中，并按 **[OK]** 确认。
 - ⇒ 天平将测定质量。
 - ⇒ 天平要求取出样品。
 - 5 取下装入样品的容器，并按 **[OK]** 确认。
 - ⇒ 系列中第一个样品的初始称量完成。
 - 6 按下**[T&初始称量]**。
 - ⇒ 将显示一个选择窗口。
 - 7 点击要处理的样品。
 - ⇒ 天平要求将样品的衡量容器（皮重）放在天平上。
 - 8 将样品放在天平上，并按 **[OK]** 确认。
 - ⇒ 天平将测定质量。
 - ⇒ 天平要求进行初始称量。
 - 9 将样品放在衡量容器中，并按 **[OK]** 确认。
 - ⇒ 天平将测定质量。
 - ⇒ 天平要求取出样品。
 - 10 取下装入样品的容器，并按 **[OK]** 确认。
 - ⇒ 完成皮重称量和初始称量。
- ⇒ 天平准备执行残留称量。

样品的残留称量

每个样品可以经过最多三次残留称量（例如：适用于已去除组分或在多个工作步骤进行添加的样品）。会显示一个窗口，可以在该窗口中选择残留称量。由于下列示例中没有进行残留称量，目前仅提供第一次残留称量。

天平显示系列中的第一个样品，它还没有相应的残留质量。可以点击其中一个箭头键对另一个样品进行残留称量。可以在前一个样品和下一个样品之间进行切换。

点击 **[残留称量]** 功能键可以进行其他残留称量。可以从显示列表中选择所需的残留称量。每个样品最多可以进行 3 次残留称量。

- 功能键被激活。
- 1 点击 **[残留称量]**。
 - 2 点击 **[1.残留称量]** 按钮。
 - ⇒ 将显示一个选择窗口。
 - 3 点击要处理的样品。
 - ⇒ 天平要求将第一个样品的残留质量放在天平上。
 - 4 将残留质量放在天平上，并按 **[OK]** 确认。
 - ⇒ 天平将测定残留质量。
 - ⇒ 天平要求取出样品。
 - 5 取出样品，并按 **[OK]** 确认。
 - ⇒ 系列中第一个样品的残留称量完成了。
 - 6 点击 **[残留称量]**。
 - 7 点击 **[1.残留称量]** 按钮。

- 8 点击要处理的样品。
 - ⇒ 天平要求将样品的残留质量放在天平上。
 - 9 将样品放在天平上，并按 **[OK]** 确认。
 - ⇒ 天平将测定残留质量。
 - ⇒ 天平要求取出样品。
 - 10 取出样品，并按 **[OK]** 确认。
 - ⇒ 残留称量已完成。
- ⇒ 差重称量已完成。

显示差重称量的结果

随时使用**[信息]** 功能键来显示差重称量的结果。第一个样品的结果会显示出来。点击其中一个箭头键，会在窗口右下角显示称量结果以及其他样品。如果一个样品的结果包含好几个窗口，您可以使用屏幕左下角的滚动按键，在各个结果窗口之间进行选择。

在用于计算差重结果的公式下可以找到设置所依据的公式。

重点

如果已进行几次残留称量，它们显示为 **NR2** 或 **NR3**。结果还会显示对应的数量，例如：**差别1**。

数值	说明
系列标识	记录系列的名称。
样品标识	记录样品名称。
T	报告样品的皮重。
NE	报告初始质量。
NR 1	报告第一次残留称量的净重。
差别 1	报告样品的初始称量与第 1 个残留称量之间的绝对质量差。
差别 % 1	报告初始称量和残留称量之差在初始质量中所占百分比。
绝对值% 1	报告残留质量在初始质量中所占百分比。
Atro AM 1	报告样品的水分含量在干重中所占的百分比。
Atro AD 1	报告样品的湿重在干重中所占的百分比。

15.3.5 差重称量记录的示例

记录的详情取决于所选的记录设置。只有特定应用信息显示在示例打印输出中。

可以使用 **[☰]** 键来打印当前差重称量的结果。根据设置，可以记录选定的样品或整个系列。在打印之前，会显示一个选择窗口。选择将要记录其值的样品。

示例：打印输出

----- 差重称量 -----	
25.六月 2014	16:59
样品标识	M414/1
T	6.7125 g
NE	17.0930 g
NR 1	15.6778 g
差别 1	-1.4152 g
差别 % 1	-8.279 %
绝对值 % 1	91.721 %
Atro AM 1	-9.027 %
签字	
.....	

15.3.6 其他选项

本节将介绍**差重称量**应用程序的其他选项。

清除单一数值

如果在测定一个质量（皮重称量、初始称量、残留称量）后发现到一个错误，则可以使用 **[删除数值]** 功能键清除最后一个测定的值。不过，这样做的前提条件是，没有任何菜单被选择，并且还未退出该应用程序。更改样品或系列后，则不能再清除最后测定的值。

- 功能键激活。
 - 1 点击 **[删除数值]** 功能键。
 - ⇒ 显现确定窗口**确实要删除此项？**。
 - 2 若要清除值，请点击 **[是]**。
 - ⇒ 该值被清除。
 - ⇒ **纪录已清除** 窗口显现。
 - 3 点击 **[OK]** 确认。
 - ⇒ 该值被清除。

清除样品的所有值

如果在差重称量中出错，那么您可以清除一个单独样品的所有测量值。若要清除样品的数值，必须激活 **[删除样品]** 功能键。



注意

当心删除系列和样品时数据丢失！

所有系列和样品都储存在所有用户都可以利用的单一数据库内。可以删除由其他用户定义的系列和样品。

- 1 必须谨慎地清除系列和样品。
- 2 必须向其他应用程序用户咨询。

- 功能键激活。
- 1 点击 **[删除样品]** 功能键。
 - ⇒ 将显示一个选择窗口。
- 2 点击要清除的样品。
 - ⇒ 显现确定窗口**确实要删除此样品的全部记录?**。
- 3 若要清除值，请点击 **[是]**。
 - ⇒ 数值被清除。
 - ⇒ **样品已删除** 窗口显现。
- 4 点击 **[OK]** 确认。
 - ⇒ 数值被清除。

复制皮重

可以使用 **[拷贝皮重]** 功能键复制第一个样品的皮重，用于系列中还没有皮重的所有其它样品（原有的皮重被保留！）。如果所有样品都使用同一个去皮重容器，那么这将会节省时间。

信息

只要还没有为第一个样品测定皮重，或者如果系列中的样品都已经有了一个皮重，那么此功能键将处于停用状态。

- 功能键激活。
- 复制样品的皮重。
- 1 点击 **[拷贝皮重]** 功能键。
 - ⇒ 显现确定窗口**您确认要将第一个皮重拷贝至所有空样品吗?**。
- 2 若要复制皮重，请点击 **[是]**。
 - ⇒ 皮重被复制。
 - ⇒ **拷贝皮重已结束** 窗口显现。
- 3 点击 **[OK]** 确认。
 - ⇒ 皮重被复制。

无皮重的差重称量

在不使用去皮重衡量容器（例如，过滤器称量）的特定应用中，您可以对整个系列禁用皮重。这样可以节省时间。若要处理一个没有皮重的系列，必须激活 **[无皮重]** 功能键。

如果皮重被禁用，则它适用于系列中的所有样品，它还没有皮重。现有的皮重被保留。所有还不可用的皮重将设置为零。然而，如果皮重是为该系列中的特定样品测定的，则必须首先清除对应样品的所有测量值。

- 功能键激活。
- 1 点击 **[无皮重]** 功能键。
 - ⇒ 显现确定窗口**您确定为此系列不需要皮重?**。
- 2 点击 **[是]** 确认。
 - ⇒ 皮重被清除。
 - ⇒ **未完成皮重功能** 窗口显现。
- 3 点击 **[OK]** 确认。
 - ⇒ 皮重被清除。

15.4 用于计算差重称量结果的公式

差别	$\text{残留质量} - \text{初始质量}$
差别 %	$\frac{(\text{残留质量} - \text{初始质量}) \cdot 100\%}{\text{初始质量}}$
绝对值%	$\frac{\text{残留质量} \cdot 100\%}{\text{初始质量}}$
Atro AM [0 ... 1000 %]	$\frac{-[\text{初始质量}(\text{湿重}) - \text{残留质量}(\text{干重})] \cdot 100\%}{\text{残留质量}(\text{干重})}$
Atro AD [110 ... 1000 %]	$\frac{\text{初始质量}(\text{湿重}) \cdot 100\%}{\text{残留质量}(\text{干重})}$

16 百分比称量应用程序

导航：[F6] > [百分比称量]



百分比称量 应用程序能够按预定义质量 (100%) 称量，并识别与该目标质量的偏差。

所有的应用程序设置均保存在活动用户配置文件下。

下面只详细描述与 **称量** 应用程序不同的设置和功能。

选择应用程序

- 1 按下 [F6]。
- 2 点击选择窗口中的 [百分比称量] 图标。
 - ⇒ 激活所选的应用程序。
 - ⇒ 在默认情况下 (出厂默认)，一些用于百分比称量应用程序的专用功能键和专用信息字段处于激活状态。
 - ⇒ 之后天平将进入称量状态(可以进行称量)了。

16.1 百分比称量应用程序的设置

导航：[F6] > [百分比称量] > [C6]

提供多种特定百分比称量设置，可使用这些设置按照特定要求改造应用程序。

大多数的设置选项与 **称量** 应用程序的相同。下面只介绍存在差异的设置。

与 **称量** 应用程序不同，无可指定的定制单位。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

您可以定义下列参数：

菜单项	说明	更多信息
功能键	定义显示屏底部显示的用于百分比称量的功能键。 这些按键可直接访问特定功能。	请参阅 [百分比称量的专用功能键 ▶ 第237页]
信息字段	定义显示用于百分比称量的信息字段。	请参阅 [百分比称量的专用信息字段 ▶ 第238页]
显示单位	定义结果显示的单位。	请参阅 [百分比称量的附加单位 ▶ 第239页]
信息单位	定义附加称量单位。这显示在相应的信息字段中。	请参阅 [百分比称量的附加单位 ▶ 第239页]
记录	选择将要显示在称量记录中的信息。	请参阅 [百分比称量的专用纪录信息 ▶ 第239页]
Smart & ErgoSens	对显示操作终端上的两个 SmartSens 传感器进行编程。可以在这个菜单中给多达两个外部 ErgoSens (可选) 分配一个功能。	请参阅 [用于百分比称量的专用 SmartSens 和 ErgoSens 设置 ▶ 第241页]

16.1.1 百分比称量的专用功能键

导航：[F6] > [百分比称量] > [C6] > 功能键

该菜单项可用于激活以下用于百分比称量的专用功能键。

所有其他功能键均与**称量**应用程序的功能键相同。

在显示屏底部的应用程序中显示功能键。这些号码可定义功能键在显示屏中的次序。

- 通过点击可以激活或关闭功能键。
- 若要重新定义该次序，则必须关闭所有的功能键，然后以所需的次序激活。
 - 应用程序被激活。
 - 1 按下 [↔]。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
 - 2 点击 **功能键** > [定义]。
 - 3 选择您需要的 **功能键**。
 - ⇒ 功能键自动编号。
 - 4 更改这些设置，并按 [OK] 确认。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

	描述	说明
	设定100%	定义当前质量为参考值 (100%)。
	可变参考%	为当前质量分配一个可变参考值。
	目标	定义所需的目标质量。 这也用作公差的参考值。
	+容差	定义百分比称量的精度 (公差)。
	-容差	定义百分比称量的精度 (公差)。

出厂设置：[设定100%] 和 [可变参考%] 按顺序被激活。

16.1.2 百分比称量的专用信息字段

导航：[☰] > [百分比称量] > [↔] > 信息字段

该菜单项包含以下可用于百分比称量的信息字段。

所有其他数据字段均与**称量**应用程序的数据字段相同。

显示屏中的信息字段不断提供设定值、测量结果等信息。

- 可以通过点击激活或关闭信息字段。
- 若要重新定义次序，必须关闭所有的信息字段，然后以所需的次序激活。
 - 应用程序被激活。
 - 1 按下 [↔]。
 - ⇒ 与应用程序相关的设置窗口出现。
 - 2 点击 **信息字段** > [定义]。
 - 3 选择您需要的信息字段。
 - ⇒ 该信息字段会自动编号。
 - 4 更改这些设置，并按 [OK] 确认。


可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

您可以定义下列参数：

数值	说明
参考%	以百分比形式显示参考质量。
参考	显示参考值的绝对质量。
目标	该功能键显示目标质量。
+容差	该功能键显示按目标质量进行初始称量输入的公差。
-容差	该功能键显示按目标质量进行初始称量输入的公差。

出厂设置：参考% 以及 参考 按顺序被激活。


16.1.3 百分比称量的附加单位

导航：[] > [百分比称量] > [] > 显示单位 或 信息单位

此外，单位 %（百分比）显示在靠近已知称量单位的显示单位和信息单位菜单项中。假定已测定参考值。

信息

不必为百分比称量明确选择单位 %，因为在测定参考值时，始终会自动将单位转换为 %。然后，可以根据需要选择所需的单位。

- 1 按下 []。
 - ⇒ 与应用程序相关的设置窗口打开。
- 2 在 显示单位 或 信息单位 侧，点击相关按钮。
 - ⇒ 将显示一个选择窗口。
- 3 更改这些设置，并按 [OK] 确认。

出厂设置：g（克重）适用于显示单位和信息单位。


16.1.4 百分比称量的专用纪录信息

导航：[] > [百分比称量] > [] > 记录

您可以在此处定义出现在记录中的数据。该大菜单项被分为三个子菜单。它们使您能够对应用程序进行其他设置。其它可用记录数据与称量应用程序的协议数据相同，此处不再描述。

已编号的数据项打印在协议中。这些号码可确定在打印输出中的次序。

- 可以通过点击激活或关闭信息。按键的次序可自动更新。
- 若有重新定义次序，必须关闭所有的信息，然后以所需的次序激活。
- 应用程序被激活。

- 1 按下 []。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
- 2 点击 记录 > [定义]。
 - ⇒ 记录 窗口显现。
- 3 点击（例如 页头）> [定义]。
- 4 选择您需要的信息按键。
 - ⇒ 该信息按键会自动编号。
- 5 点击 [OK] 确认。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

信息

可随时打印该结果和数据。

- 已连接一台打印机并将在外设置中作为输出设备被激活。
- 若要打印设置，请按 []。

报告的页眉行

使用该子菜单定义协议页眉中要打印的数据（即在称量结果之前）。

如果页眉已被定义为称量协议的一部分（在记录单一数值子菜单中），则会自动打印它。

另一方面，还可以通过点击 [页头] 功能键来单独打印页眉。

记录单一数值

该子菜单可用于定义为每个单一结果报告的信息。

按 [] 键可以进行打印，或在激活自动打印功能时可自动打印。

报告页脚

这个子菜单可以用来定义在完成测量结果（单一数值）后将在协议页脚打印的信息。

可以点击 [页脚] 功能键打印页脚。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
页头	定义报告页眉中将要打印的信息（即在称量结果前）。 参考%, 参考 = 以百分比形式记录参考值以及质量。 目标,+/-容差 = 记录定义的目标质量并确定正/负公差。	应用名称* 标题1 标题2 日期/时间* 用户 天平型号 系列号 天平标识 水平控制 标识1 标识2 标识3 标识4 参考%, 参考 目标,+/-容差 签字 空行 虚线 3空行
单一数值	定义将记录的每个单次结果的信息。 差别 = 以重量来记录标称重量偏差。 差别 % = 以百分比来记录标称重量偏差。	页头 水平控制 标识1 标识2 标识3 标识4 参考%, 参考 目标,+/-容差 皮重 净值* 毛重 信息单位 差别 差别 % 签字 空行 虚线 3空行 页脚
页脚	定义在完成测量结果（单一数值）后将在报告页脚打印的信息。	应用名称 标题1 标题2 日期/时间 用户 天平型号 系列号 天平标识 标识1 标识2 标识3 标识4 参考%, 参考 目标,+/-容差 签字* 空行 虚线 3空行*

* 出厂设置

16.1.5 用于百分比称量的专用 SmartSens 和 ErgoSens 设置

导航： [F9] > [百分比称量] > [F6] > Smart & ErgoSens

SmartSens 和 ErgoSens 传感器具有可用于百分比称量的附加设置。

下面只详细描述与 称量 应用程序不同的设置和功能。

如果这些功能中有一个被激活，对应传感器下的状态栏中的绿色 F 符号（功能）将点亮。

- 1 按下 [F6]。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
- 2 点击 **Smart & ErgoSens** > [定义]。
 - ⇒ 将显示一个选择窗口。
- 3 选择所需的菜单项（例如：**SmartSens左**）。
 - ⇒ 将显示一个选择窗口。
- 4 选择功能并通过 [OK] 确认。

菜单结构

主菜单	子菜单	更多信息
SmartSens左	关 门 窗口自动关闭, 预热结束 皮重9 打印 可变参考% 设定100% 标识1 标识2 标识3 标识4 页头 页脚 预设皮重 1/2d 1/5d 1/10d 1/100d 1/1000d	请参阅参数表
SmartSens右	关 门 窗口自动关闭, 预热结束 皮重9 打印 可变参考% 设定100% 标识1 标识2 标识3 标识4 页头 页脚 预设皮重 1/2d 1/5d 1/10d 1/100d 1/1000d	
ErgoSens 1 (Aux1)	关 门 窗口自动关闭, 预热结束 皮重9 打印 可变参考% 设定100% 标识1 标识2 标识3 标识4 页头 页脚 预设皮重 1/2d 1/5d 1/10d 1/100d 1/1000d AntiStatic Kit	
ErgoSens 2 (Aux2)	关 门 窗口自动关闭, 预热结束 皮重9 打印 可变参考% 设定100% 标识1 标识2 标识3 标识4 页头 页脚 预设皮重 1/2d 1/5d 1/10d 1/100d 1/1000d AntiStatic Kit	

您可以定义下列参数：

数值	说明
可变参考%	利用相同的名称模拟功能键。为当前质量分配一个可变参考值。

设定100%	利用相同的名称模拟功能键。定义当前质量为参考值 (100%)。
--------	---------------------------------

出厂设置： 为防风门（防风罩）操作配置左右 SmartSens 传感器。按 [关]，关闭两个 ErgoSens 传感器。

16.2 百分比称量应用程序的使用

导航： [] > [百分比称量]

本节介绍如何使用百分比称量应用程序。此外，您还可以测定皮重、更改称量结果的分辨率或使用标识等。

您可能已经熟悉了这些称量应用程序中的选项。因此在此不再重述。

16.2.1 简单的百分比称量

初始设置

若要进行百分比称量，必须激活以下两个功能键。



可变参考% - 激活功能键。



设定100%

测定参考值

将参考砝码放在秤盘上。如果应用的参考砝码等于 100%，请按 [设定100%] 功能键。当称量结果处于稳定状态时，测定的质量即可保存为参考值。参考质量 (100%) 显示在结果显示屏以及**参考%**信息字段中。绝对参考质量显示在**参考**信息字段中。

如果给应用的砝码分配一个可变参考值，请按 [可变参考%] 功能键。会显示一个输入字段，在这个字段中定义的百分比（例如：60%）与应用的质量一致。

执行百分比称量

可以通过 [] 功能键打印测定的单一数值。

- 已连接一台打印机并在外设设置中作为输出设备被激活。
- 若要打印设置，请按 []。

信息

如果要显示产品的重量而不是百分值，请点击单位 [%]。点击选择窗口中所需的称量单位。

- 功能键被激活。
- 1 加载参考样品。
- 2 点击 [设定100%]。
 - ⇒ 当结果处于稳定状态（水平线消失）时，则测定的质量将作为参考值。
 - ⇒ 参考质量 (100%) 显示在结果显示屏以及**参考%**信息字段中。
 - ⇒ 绝对参考质量显示在 **参考** 信息字段中。
- 3 将产品放置在天平上。
- 4 按下 [] 打印百分比称量结果。
- 5 点击 [页脚] 打印页脚。
- ⇒ 完成百分比称量。

16.2.2 按目标质量进行百分比称量

百分比 应用程序提供了各种附加功能，有利于按照定义的目标质量进行称量。假定已测定百分比称量的参考值。

初始设置

要输入目标值以及相关的公差范围，请激活以下列出的功能键。还要激活有相同名称的数据字段，以便显示定义的值。



目标

- 启用功能键。



+容差



-容差

程序

重点

各种单位并不会自动转换。如果以一种单位输入一个值，那么即使改变单位，这个值也保持不变。

- 功能键被激活。

- 1 点击 [**目标**]。

⇒ 显现一个数字输入窗口。

- 2 输入必需的数值，例如：130%。

- 如果天平上已存在的一个重量等于目标重量，可以按带有天平图标的按钮来直接接受这个重量。

检查显示在目标重量右边的称量单位。

通过点击称量单位，会显示一个包含 %（百分比）的可用单位选项。

重要提示

仅当测定参考值后才可使用单位 %。

- 3 按 [**OK**] 确认以激活目标重量。

- 4 点击 [**+容差**] 和/或 [**-容差**]

⇒ 显现一个数字输入窗口。

- 5 输入必需的数值。

默认情况下，两个公差都被设定为 2.5%。您还可以用任何称量单位（如：[%]）输入一个绝对公差来代替百分比。

- 6 按 [**OK**] 确认激活公差。

重要提示

超过公差的百分比称量在记录单个数值时用 **>T+** 或 **<T-** 专门标出。

⇒ 显示带有公差标记的图形称量辅助工具 **SmartTrac**，以便按目标重量简化称量。

⇒ 在达到公差前，可以粗略地称量产品，然后按照目标质量进行精细加样。

16.2.3 百分比称量的样品记录

记录的详情取决于所选的记录设置。只有特定应用信息显示在示例打印输出中。

示例：打印输出

----- 百分比称量 -----	
25. 六月 2014	13:28
参考 %	100.00 %
参考	27.05 g
目标	130 %
+容差	2.50 %
-容差	2.50 %
	129.06 %
差别 %	-0.94 %
签字	
.....	

17 计件应用程序

导航: [F6] > [计件]



计件应用程序使您可以确定给定重量对应的数目。由于件数是由平均重量决定的，最好使所有的部件保持大概一致的重量。可使用各种方法确定参考件质量。

所有的应用程序设置均保存在活动用户配置文件下。

下面只详细描述与 **称量** 应用程序不同的设置和功能。

选择应用程序

- 1 按下 [F6]。
 - 2 点击选择窗口中的 [计件] 图标。
 - ⇒ 激活所选的应用程序。
 - ⇒ 在默认情况（出厂默认）下，用于计件的一些专用功能键和数据字段处于激活状态。
- ⇒ 天平将进入计件状态。

17.1 计件应用程序的设置

导航: [F6] > [计件] > [C]

提供多种特定计件设置，可使用这些设置按照特定要求改造应用程序。

大多数的设置选项与 **称量** 应用程序的相同。下面只介绍存在差异的设置。

与 **称量** 应用程序不同，无可指定的定制单位。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

您可以定义下列参数：

菜单项	说明	更多信息
固定件数	固定参考件数的定义。	请参阅 [定义固定参考件数 ▶ 第 246页]
功能键	定义显示屏底部显示的计件功能键。这些按键可直接访问特定功能。	请参阅 [计件专用功能键 ▶ 第 246页]
信息字段	定义显示的计件数据字段。	请参阅 [计件专用信息字段 ▶ 第 247页]
自动输入质量	激活/关闭自动称量输入。	请参阅 [自动质量输入的规范 ▶ 第248页]
显示单位	定义结果显示屏的单位。	请参阅 [计件用附加单位 ▶ 第 248页]
信息单位	定义附加称量单位。这显示在显示屏上的相应数据字段中。	请参阅 [计件用附加单位 ▶ 第 248页]
记录	选择称量协议上显示的数据。	请参阅 [计件用专用报告信息 ▶ 第249页]
Smart & ErgoSens	对显示操作终端上的两个 SmartSens 传感器进行编程。可以在这个菜单中给多达两个外部 ErgoSens 传感器（可选）分配一个特定功能。	请参阅 [计件专用 SmartSens 和 ErgoSens 设置 ▶ 第251页]

17.1.1 定义固定参考件数

导航：[] > [计件] > [] > 固定件数


在这里可以定义功能键 [固定件数] 参考的固定参考件数。

在计件过程中每次点击 [固定件数] 功能键时，质量都将除以指定的固定参考件数。这样便可测定参考件重，以此作为计件基础。

重点

功能键 [固定件数] 标有 [固定 n]，其中 n 是选定的参考件数。

示例：[固定 10].

- 1 按下 []。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
- 2 在 **固定件数** 侧，点击相关按钮。
 - ⇒ 显现一个数字输入窗口。
- 3 更改这些设置，并按 [OK] 确认。
 - ⇒ 功能键标有新的参考件数。

工厂设置：[固定 10] PCS。

17.1.2 计件专用功能键


导航：[] > [计件] > [] > 功能键

该菜单项使您能够激活下面列出的计件专用功能键。

所有其他功能键均与称量应用程序的功能键相同。



在显示屏底部的应用程序中显示功能键。这些号码可定义功能键在显示屏中的次序。

- 通过点击可以激活或关闭功能键。
- 若要重新定义该次序，则必须关闭所有的功能键，然后以所需的次序激活。
 - 应用程序被激活。

- 1 按下 []。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
- 2 点击 **功能键** > [定义]。
- 3 选择您需要的 **功能键**。
 - ⇒ 功能键自动编号。
- 4 更改这些设置，并按 [OK] 确认。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

	描述	说明
	固定件数	使用定义的固定件数测定参考件重。
	可变件数	选择参考件数。
	件重	输入参考件的已知质量。
	参考优化	进行参考优化。

	M+	将当前的件数保存至存储器。
	结果	打开结果窗口。
	删除结果	清除结果存储器。
	删除上一个	删除最后保存的值。
	目标	定义所需的目标件数。 这也可用作公差参考值。
	绝对值/差值	切换已称量的件数和待称量的件数之间的质量显示值，直到获得目标件数。
	+容差	定义计件的准确性（公差范围）。
	-容差	定义计件的准确性（公差范围）。
	最大 n	定义系列中的最大计件数。

出厂设置：[件重]、[固定件数]、[可变件数] 以及 [目标] 按顺序被激活。


17.1.3 计件专用信息字段

导航：[] > [计件] > [] > 信息字段

该菜单项提供以下列出的计件用信息字段。

所有其他数据字段均与称量应用程序的数据字段相同。

显示屏中的信息字段不断提供设定值、测量结果等信息。

- 可以通过点击激活或关闭信息字段。
- 若要重新定义次序，必须关闭所有的信息字段，然后以所需的次序激活。
- 应用程序被激活。
 - 1 按下 []。
 - ⇒ 与应用程序相关的设置窗口出现。
 - 2 点击 信息字段 > [定义]。
 - 3 选择您需要的信息字段。
 - ⇒ 该信息字段会自动编号。
 - 4 更改这些设置，并按 [OK] 确认。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

您可以定义下列参数：

数值	说明
参考件数	显示所选的参考件数。
件重	显示参考件重。
n	显示在一个系列中进行的计件数。
x	显示一个系列中的所有计件的平均件数。

s	显示作为绝对值的标准偏差。
s.rel	显示作为一个 百分比的标准偏差。
总和	显示一个系列中所有计件数。
>T+	显示超出砝码公差上限的计件数。
<T-	显示超出砝码公差下限的计件数。
最小	显示一系列计件中测量的最小件数。
最大	显示一系列计件中的最大测量单位量。
差别	显示在一系列计件中最小件数和最大件数之间的差。
目标	该功能键显示目标件数。
+容差	该功能键显示为计件输入的公差。
-容差	该功能键显示为计件输入的公差。

出厂设置：件重 设置。

17.1.4 自动质量输入的规范

导航：[] > [计件] > [] > 自动输入质量

在这里可以定义是否以及在什么条件下天平应在该统计程序中自动输入稳定的质量值。这样便无需点击 [M+] 功能键。该值会被自动打印。

通过 [开] 激活该功能时，可以通过 [定义] 按钮定义自动输入标准。

- 1 按下 []。
⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
- 2 在 自动输入质量 侧，点击相关按钮。
⇒ 自动输入质量 窗口显现。
- 3 点击 [开] > [定义]。
- 4 更改这些设置，并按 [OK] 确认。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
极限值	该值将定义自动输入必须超过的极限。	用户定义
延迟时间	超过极限时，延迟时间会启动，并且在超时，该值会被捕获并输入统计程序，或者通过接口进行传输。	用户定义 (以秒为单位显示)

出厂设置：[关] 自动输入禁用

17.1.5 计件用附加单位

导航：[] > [计件] > [] > 显示单位 或 信息单位

如果已经测定参考件重，则除了PCS和显示单位的菜单主题中已知的称量单位外，还可使用信息单位单位（件）。

信息

不必明确选择计件用PCS单位，因为当测定参考件重时始终会自动将显示单位转换为PCS。然后，您可以随时再次选择所需的单位，除非您已经将该值保存至一系列计件的存储器中。在这种情况下，只能在删除结果后才能在PCS和其它称量单位之间进行切换。

- 1 按下 [F6]。
 - ⇒ 与应用程序相关的设置窗口打开。
 - 2 在 **显示单位** 或 **信息单位** 侧，点击相关按钮。
 - ⇒ 将显示一个选择窗口。
 - 3 更改这些设置，并按 [OK] 确认。
- 出厂设置：** g（克重）适用于**显示单位**和**信息单位**。

17.1.6 计件用专用报告信息

导航： [F8] > [计件] > [F6] > 记录

您可以在此处定义出现在记录中的数据。该大菜单项被分为三个子菜单。它们使您能够对应用程序进行其他设置。其它可用记录数据与**称量**应用程序的协议数据相同，此处不再描述。

已编号的数据项打印在协议中。这些号码可确定在打印输出中的次序。

- 可以通过点击激活或关闭信息。按键的次序可自动更新。
- 若有重新定义次序，必须关闭所有的信息，然后以所需的次序激活。
- 应用程序被激活。

- 1 按下 [F6]。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
- 2 点击 **记录** > [定义]。
 - ⇒ **记录** 窗口显现。
- 3 点击（例如 **页头**）> [定义]。
- 4 选择您需要的信息按键。
 - ⇒ 该信息按键会自动编号。
- 5 点击 [OK] 确认。

可使用箭头按钮进入一个菜单页或返回一个菜单页。

信息

可随时打印该结果和数据。

- 已连接一台打印机并在外设置中作为输出设备被激活。
- 若要打印设置，请按 [F7]。

报告的页眉行

使用该子菜单定义协议页眉中要打印的数据（即在称量结果之前）。

通过点击 [M+] 功能键，在统计程序中输入第一个计数时，会自动打印计件的页眉。

另一方面，还可以通过点击 [页头] 功能键来单独打印页眉。

记录单一数值

该子菜单可用于定义为每个单一结果报告的信息。

在一系列计数期间，点击 [M+] 功能键激活单个数值的自动打印。

还可以通过按 [F7] 键而单独打印单一数值。

记录结果

您可以在此处定义记录在结果记录中的其它数据。

当结果窗口打开时，按 [F7] 键可打印结果协议。



如果针对一系列计件定义**最大 n**计件的指定件数，那么将最后一次计件的结果输入统计程序后就会自动打印结果记录。

您可以定义下列参数：

参数	说明	数值
页头	<p>定义报告页眉中将要打印的信息（即在称量结果前）。</p> <p>最大 n = 记录系列中定义的最大计件数。</p> <p>目标, +/-容差 = 记录定义的目标件数以及所定义的正负公差。</p>	<p>应用名称* 标题1 标题2 日期/时间* 用户 天平型号* 系列号* 天平标识 水平控制 标识1 标识2 标识3 标识4 最大 n 目标, +/-容差 签字 空行 虚线 3空行</p>
单一数值	<p>定义将记录的每个单次结果的信息。</p> <p>参考件数 = 记录所选参考件数。</p> <p>件重 = 记录所定义的参考件重。</p> <p>实际件数 = 记录所测量的净件数。</p>	<p>页头 水平控制 标识1* 标识2 标识3 标识4 目标, +/-容差* 参考件数 件重 实际件数* 皮重 净值* 毛重 信息单位 空行 虚线 3空行 页脚</p>
结果	<p>定义将记录的统计数据。</p> <p>>Tol+, <Tol- = 记录超出公差范围的计数。</p> <p>n = 记录在一个系列中执行的计件数。</p> <p>x = 记录一个系列中的所有计数的平均件数。</p> <p>s = 记录作为绝对值的标准偏差。</p> <p>重要提示 只有在统计程序中至少有三个值时才能记录该值。否则，会出现一条虚线而不是值。</p> <p>s.rel = 记录该系列中的相对标准偏差（作为一个百分比）。</p> <p>该数值始终以 2 个小数位的分辨率记录。</p> <p>重要提示 只有在统计程序中至少有三个值时才能记录该值。否则，会出现一条虚线而不是值。</p> <p>最小, 最大, 差 = 最小 = 记录当前系列的最小测量件数。 最大 = 记录当前系列的最大测量件数。 差别 = 记录当前测量系列中的最大件数和最小件数之间的差。 总和 = 记录所有已保存的单独称量结果的总值。 件数总和 = 记录所有已保存的单独计数的总件数。</p>	<p>应用名称 标题1 标题2 日期/时间 用户 天平型号 系列号 天平标识 水平控制 标识1 标识2 标识3 标识4 最大 n 目标, +/-容差 >Tol+, <Tol- n* x* s* s.rel* 最小, 最大, 差* 总和* 件数总和* 签字* 空行 虚线 3空行*</p>

* 出厂设置


17.1.7 计件专用 SmartSens 和 ErgoSens 设置

导航：[] > [计件] > [] > Smart & ErgoSens

附加设置用于红外感应器 (SmartSens) 与外接红外感应器 (ErgoSens) 传感器。

下面只详细描述与 **称量** 应用程序不同的设置和功能。

如果这些功能中有一个被激活，对应传感器下的状态栏中的绿色 **F** 符号（功能）将点亮。

- 1 按下 []。
 - ⇒ 出现与应用程序相关的设置窗口。
- 2 点击 **Smart & ErgoSens** > [定义]。
 - ⇒ 将显示一个选择窗口。
- 3 选择所需的菜单项（例如：**SmartSens左**）。
 - ⇒ 将显示一个选择窗口。
- 4 选择功能并通过 [OK] 确认。

菜单结构

主菜单	子菜单	更多信息
SmartSens左	关 门 窗口自动关闭, 预热结束 皮重9 打印 固定件数 结果 M+ OK 标识1 标识2 标识3 标识4 页头 1/2d 1/5d 1/10d 1/100d 1/1000d	请参阅参数表
SmartSens右	关 门 窗口自动关闭, 预热结束 皮重9 打印 固定件数 结果 M+ OK 标识1 标识2 标识3 标识4 页头 1/2d 1/5d 1/10d 1/100d 1/1000d	
ErgoSens 1 (Aux1)	关 门 窗口自动关闭, 预热结束 皮重9 打印 固定件数 结果 M+ OK 标识1 标识2 标识3 标识4 页头 1/2d 1/5d 1/10d 1/100d 1/1000d AntiStatic Kit	
ErgoSens 2 (Aux2)	关 门 窗口自动关闭, 预热结束 皮重9 打印 固定件数 结果 M+ OK 标识1 标识2 标识3 标识4 页头 1/2d 1/5d 1/10d 1/100d 1/1000d AntiStatic Kit	

您可以定义下列参数：

数值	说明
固定件数	模拟相同的功能键。使用定义的固定件数测定参考件重。
结果	利用相同的名称模拟功能键。打开结果窗口。
M+	利用相同的名称模拟功能键。接收当前值。

OK	可模拟按对话框中（而不是在菜单中）相同名称的按钮以确认输入和操作。
-----------	-----------------------------------

出厂设置： 为防风门（防风罩）操作配置左右 SmartSens 传感器。按 **[关]**，关闭两个 ErgoSens 传感器。

17.2 使用计件应用程序操作

导航： **[品]** > **[计件]**




本节介绍如何使用计件应用程序。此外，您还可以测定皮重、更改称量结果的分辨率或使用标识等。

您可能已经熟悉了这些称量应用程序中的选项。因此在此不再重述。

17.2.1 简单计件

初始设置

若要进行简单计件，您必须至少激活下列三个功能键：

-  **固定件数** - 激活功能键。
-  **可变件数**
-  **件重**

还要激活数据字段**件重**（参考件重）以及**参考件数**（参考件数），以便显示已定义的值。

测定参考值

将所需数量的参考件放在秤盘上。使用这些参考件，天平可以测定平均件重。这将作为计件的基础。

如果天平上放置的参考件数与为功能键 **[固定件数]** 编程的数目恰好一样，则点击这个功能键。一旦称量结果处于稳定状态，即可把测定得到的平均件重视为参考值。参考件的平均质量（小数点位数取决于型号）和参考件数显示在数据字段中。

如果在天平上放置不同的参考件数，并且与功能键 **[固定件数]** 对应的数目不同，例如：32 件，点击功能键 **[可变件数]**（可变件数）。它会出现输入字段中，您可以在其中输入件数。在您确认件数后，天平将测定参考值。参考件的平均重量以及参考件数显示在数据字段中。

如果件重已知，则可直接将其输入。为此，点击功能键 **[件重]**。会出现一个数据字段，您可以在其中用所需单位输入件重。因为使用这种方法时，天平不必测定参考值，故在确认件重后会立即显示计件结果（当前天平上的件数）。输入的参考件重和参考件数 "1"（由于您已输入单个部分的质量）显示在数据字段中。

进行计件

可以通过 **[品]** 功能键打印测定的单一数值。

- 已连接一台打印机并外设设置中作为输出设备被激活。
- 若要打印设置，请按 **[品]**。

信息

如果显示的是天平上的件重而不是件数，请点击 **[PCS]** 单位。点击选择窗口中所需的称量单位。

- 功能键被激活。
- 1 将参考件加载到秤盘上。
- 2 例如：点击 [固定件数]，
 - ⇒ 所记录的平均参考件重保存为参考值。
- 3 将要计数的样品放在天平上，并点击 [M+] 功能键。
 - ⇒ 当结果稳定时（破折号消失），数值即输入统计程序。
 - ⇒ 打印把报告页眉以及当前称量的结果（单一数值）。
- 4 点击 [结果]。
 - ⇒ 显示结果窗口。
 - 如果结果窗口由几个屏幕页组成，这两个箭头键可以用来访问各页。
- 5 按下 [≡] 打印结果记录。
- 6 点击 [OK] 退出结果窗口。
- 7 点击 [删除结果] 以结束计件系列并删除下一个系列的存储器。
 - ⇒ 显现确定窗口。
- 8 若要删除统计，请按 [OK] 确认。
 - ⇒ 统计被删除。
 - ⇒ 该功能键被禁用并且变灰。

17.2.2 总计并采集计件中的统计数据。

初始设置

为了总计并采集统计数据，您必须激活至少下列三个功能键：



M+ - 启用功能键。



结果



删除结果

我们还建议您激活以下两个功能键。它们使您能够删除不正确的值 [删除上一个] 和定义将包括在计件系列中的计件数 [最大 n]。

为了最佳地使用统计功能，应将一台打印机与天平相连。如果未连接打印机，则您应该激活用于您的应用的最重要的四个统计信息字段（如 **n**、**x**、**最小**和**最大**）。

- 已连接一台打印机并在外设设置中作为输出设备被激活。
- 若要打印设置，请按 [≡]。

程序

如果已指定一个计件系列的件数，则可以按 [最大 n] 功能键，并输入计数（1 至 999）。在完成最后一个计数后，该系列会自动终止。结果窗口打开，并且结果记录被打印出来。这个功能键仅当统计程序中没有任何值时有效。如果给 [最大 n] 输入值 0（零），则该系列不会有定义的限值，并且您可以统计记录最多 999 个计数。

如果您正在使用一个衡量容器，请将它放到天平上，并按 [→T←] 键以扣除天平皮重。

或者，您可以使用皮重存储器或自动去皮重功能。这些功能将在**称量**应用程序的说明中予以描述。

使用所需的方法测定参考值。固定参考件数、可变参考件数或输入一个已知的件重。

- 功能键被激活。
- 天平已扣除皮重 [→T←]。
- 1 将参考件加载到秤盘上。
- 2 例如：点击 [**可变件数**]，
 - ⇒ 显现一个数字输入窗口。
- 3 输入参考件数，并按 [**OK**] 确认。
- 4 将要计数的样品放在天平上，并点击 [**M+**] 功能键。
 - ⇒ 当结果稳定时（破折号消失），数值即输入统计程序。
 - ⇒ 打印把报告页眉以及当前称量的结果（单一数值）。
- 5 取出首次计算的工件数。
- 6 将进行第二次计数工件放在天平上，并点击 [**M+**] 功能键。
- 7 点击 [**结果**]。
 - ⇒ 显示结果窗口。
 - 如果结果窗口由几个屏幕页组成，这两个箭头键可以用来访问各页。
- 8 按下 [≡] 打印结果记录。
- 9 点击 [**OK**] 退出结果窗口。
- 10 点击 [**删除结果**] 以结束计件系列并删除下一个系列的存储器。
 - ⇒ 显现确定窗口。
- 11 若要删除统计，请按 [**OK**] 确认。
 - ⇒ 统计被删除。
 - ⇒ 该功能键被禁用并且变灰。

重点

如果您在尚未发生质量变化时按 [**M+**] 功能键，将显现一个错误信息。这可以防止将相同的结果被意外采集两次。

如果激活了自动质量输入功能，则没有必要按 [**M+**] 来获得结果。该值会被自动输入统计程序。

如果您错误地保存了一个不正确的件数，您可以使用 [**删除上一个**] 功能键将其删除。这个键仅当数值保存在存储器中时才可用；否则，此键呈灰显状态并且不能操作。删除一个结果后此键呈停用状态，并且只有在将下一个结果输入统计程序后才能再次激活。

17.2.3 目标值计数

计件应用程序提供附加功能，可以按定义的目标值来简化计数。使用统计程序时，您可以利用这些功能来执行单件计数和系列计数。它假定已测定计件的参考值。

初始设置

要输入目标值以及相关的公差范围，请激活以下列出的功能键。还要激活有相同名称的数据字段，以便显示定义的值。



目标 - 启用功能键。



+容差



-容差

我们还建议激活**绝对值/差值**功能键。这使显示的结果可以随时在已称量的数量和待称量的数量之间进行切换，直到达到目标值为止。



绝对值/差值 - 激活功能键。

程序

重点

如果该值已存在于统计结果中，则用于输入目标值以及公差范围的功能键将禁用。在这种情况下，您必须在定义目标值和公差范围前使用 **[删除上一个]** 功能键清除统计数据。

仅当确定参考件重后才可使用 **[PCS]** 单位。

- 功能键被激活。
 - 删除统计程序。
- 1 点击 **[目标]** 功能键。
 - ⇒ 显现一个数字输入窗口。
 - 2 输入必需的数值。
 - 如果天平上已存在的一个重量等于目标重量，可以按带有天平图标的按钮来直接接受这个重量。
 - 检查显示在目标重量右边的称量单位。
 - 选择可用的单位，包括 **[PCS]**（件）可以通过点击称量单位显示。

信息

各种单位并不会自动转换。如果以一种单位输入一个值，那么即使改变称量单位，这个值也保持不变。

- 3 按 **[OK]** 确认以激活目标重量。
- 4 点击 **[+容差]** 和/或 **[-容差]** 功能键。
 - ⇒ 显现一个数字输入窗口。
- 5 输入必需的数值。
 - 默认情况下，两个公差都被设定为 2.5%。可以用任何称量单位（如 **[PCS]**）输入一个绝对公差来代替百分比。
- 6 按 **[OK]** 确认激活公差。

信息

记录单一数值时，超出公差范围的计件将进行特殊标记 **>T+** 或 **<T-**。

- ⇒ 会出现带有公差标记的 **SmartTrac** 图形称量辅助工具，以便按目标质量简化称量。
- ⇒ 在达到公差下限以及增加目标重量前可以粗略称量样品。

17.2.4 参考优化

参考优化可以提高计件结果的精度。利用每一次参考优化重新计算平均件重（参考值）。由于已放入秤盘中的新工件可以增加计算参考值的依据，因此参考值和计件结果会更加精确。

用所需的方法测定参考值（固定或可变参考件数）。参考优化可以执行任意次数 每次进行优化后都可以提高参考值和计件结果的精度。

重点

只有具备下列条件才能进行参考优化：

- 所放置的工件数量大于参考件数量。
- 所放置的工件数量不比最后保存的参考件数大两倍。
- **固定参考件数或可变参考件数**可用作测定参考值的方法。输入一个已知参考件重（**[件重]** 功能键）时不能进行参考优化。

对一系列进行计件时，只有进行参考优化后才可能使用 **[M+]** 功能键保存第一次计数的结果。然后 **[参考优化]** 功能键呈灰显状态，并且不能按压，因为计算依据的变化（参考件重）在连续系列期间是不允许的。

可以通过 **[≡]** 功能键打印测定的单一数值。

- 已连接一台打印机并在外设置中作为输出设备被激活。
- 若要打印设置，请按 **[≡]**。

若要使用参考优化，请激活以下功能键。



参考优化

– 激活功能键。

- 功能键被激活。
 - 删除统计程序。
- 1 将参考件加载到秤盘上。
 - 2 例如：点击 **[固定件数]**，
 - ⇒ 所记录的平均参考件重保存为参考值。
 - 3 将要计数的样品放在天平上，并点击 **[参考优化]** 功能键。
 - ⇒ 当质量稳定（破折号消失）时，则称重量将被用作新的参考量。在此基础上重新计算参考件重。
 - ⇒ 参考优化后，在将更多工件放在天平上前，**[参考优化]** 功能键保持停用状态。
 - 4 在天平上放置更多工件，点击 **[参考优化]** 功能键。
 - ⇒ 该称重量用作新的参考量。
 - 5 点击 **[M+]** 以在统计程序中输入结果。
 - ⇒ 打印把报告页眉以及当前称量的结果（单一数值）。
 - 6 点击 **[结果]**。
 - ⇒ 显示结果窗口。
 - 如果结果窗口由几个屏幕页组成，这两个箭头键可以用来访问各页。
 - 7 按下 **[≡]** 打印结果记录。
 - 8 点击 **[OK]** 退出结果窗口。
 - 9 点击 **[删除结果]** 以结束计件系列并删除下一个系列的存储器。
 - ⇒ 显现确定窗口。
 - 10 若要删除统计，请按 **[OK]** 确认。
 - ⇒ 统计被删除。
 - ⇒ 该功能键被禁用并且变灰。

17.2.5 带统计值的计件记录实例

记录的详情取决于所选的记录设置。只有特定应用信息显示在示例打印输出中。

信息

x、**s**、**最小**、**最大**、**差别** 以及 **总和** 的值以当前显示单位显示； 它不必是**PCS**（件）。

关于记录结果解释的重要说明

值**x**和**s**是计算得出的结果，其显示分辨率高于单个测量数值的分辨率。对于相对较小的测量系列（少于 10 个左右的测定值）和具有较小称量差异的的测量系列，不能保证最后一个小数位的有效性。

示例：打印输出

计件	
25.六月 2014	19:25
WeighBridge SNR:	1234567890
操作终端 SNR:	1234567891
目标	110.00 PCS
+容差	3 PCS
-容差	1 PCS
最大 n	3
1	110 PCS
实际件数	110 PCS
参考件数	10 PCS
件重	2.314 g
2	109 PCS
实际件数	109 PCS
参考件数	10 PCS
件重	2.314 g
3>T	114 PCS
实际件数	114 PCS
参考件数	10 PCS
件重	2.314 g
n	3
x	111.000 PCS
s	2.600 PCS
s.rel	2.34 %
最小	109 PCS
最大	114 PCS
差值	5 PCS
总和	333.00 PCS
件数总和	333 PCS
>T+	1
<T-	0
签字	
.....	

18 维护

18.1 清洁

定期用天平附带的刷子清洁秤盘，承水盘，外壳和显示操作终端。维护时间间隔取决于您的标准操作流程 (SOP)。

请遵守下列说明：



警告

触电会造成重伤或死亡！

接触带电零件有可能造成伤亡。如果在紧急情况下无法关闭天平，则可能会导致人员受伤或天平损坏。

- 1 进行清洁和维护前，请断开天平电源。
- 2 如果这些需要更换，只能使用梅特勒-托利多提供的电源线。
- 3 请勿使液体进入天平、终端或交流适配器。
- 4 切勿打开天平、显示操作终端或交流适配器。
这些均不包含用户可用的部件。



注意

当心因清洁方法不正确而损坏天平！

天平采用优质、耐用材料制成，有可能受到某些清洁剂、溶剂或研磨剂损坏。如果液体进入外壳，则会损坏天平。

- 1 只能使用水和温和清洁剂清洁天平或终端。
- 2 立即拭去任何溅出物。
- 3 确保无液体进入天平内部。

清洁

天平是用优质，耐用材料制成的，因此可以用商用，温和的清洗剂进行清洁。

重点

外部防风罩所有可移动的未覆盖部分可呈 80 度角在洗碗机内安全清洗。

- 1 为了彻底清洁称量室，请从天平上移除防风罩玻璃面板（包括中间搁板），并将它们从固定装置中取出。
- 2 小心抬起秤盘前部，并将其从轨道中提出。
- 3 从天平上取下承水盘。
- 4 重新安装时要确保这些部件都放在正确的位置。

重要提示

联系梅特勒-托利多代表，看是否有可用的服务项目 — 由授权的服务工程师定期进行维护能够保证长期始终如一的称量准确度并延长天平的使用寿命。

18.2 处置

依照电气和电子设备废弃物_(WEEE) 的欧盟指令 2012/19/EU, 该设备不得作为生活废物进行处置。这也适用于欧盟以外的国家, 请按照其具体要求进行处置。

请遵照当地法规, 在规定的电气和电子设备收集点处理本产品。如果您有任何疑问, 请与主管部门或者您购买本设备的经销商联系。如果将本设备交给其他方(供私用或专业人员使用), 也必须遵守该规程的内容。

感谢您对环境保护所作的贡献。



18.3 固件 (软件) 更新

梅特勒-托利多公司为了用户的利益而持续不断地改进其天平固件 (软件)。请联系梅特勒-托利多代表, 获得最新固件更新。

19 故障排除

19.1 错误信息

大多数错误信息以纯文本形式显现在各应用程序中，附有校正说明。此类错误信息不言而喻，因此下面不做说明。下列错误信息可能会代替称量结果出现。




其他错误信息

如果显示下述错误信息外的错误信息 ("Error x")，请与梅特勒-托利多公司代表联系。

为此请也参阅

📖 RFID 标签配置 ▶ 第143页

19.1.1 总体错误信息

错误信息	原因	补救措施
质量显示		
	过载—应用的质量超过称量单元的最大称量值。	— 减少样品质量。
	欠载—样品盘支架遗漏。	— 确保秤盘放置正确、可以自由移动，并且不会刮破防风罩。
	质量显示屏闪烁/在零范围外—打开天平或回零时，超出一个或多个范围极限值。打开天平时秤盘中有一个砝码时，通常会出现该信息。	— 请取走砝码。
超时	由于未获得稳定结果， 中止皮重称量或回零操作 。	1 关闭防风罩门，并检查位置（气流、振动）。 2 点击 [OK] 确认。 3 重复该程序。

19.1.2 RFID 错误信息

错误信息	原因	补救措施
无法从 RFID 标签读取数据。 RFID 装置不响应！	射频识别芯片 (RFID) 装置未作出反应，并且超时。射频识别芯片装置的连接或配置不正确。	1 检查射频识别芯片装置是否连接正确。 2 检查射频识别芯片的配置
无法将数据写入 RFID 标签。 RFID 装置不响应！	参见上文	参见上文
无法从 RFID 标签读取数据。 RFID 错误！	硬件问题	— 使用不同的射频识别芯片标签。
无法将数据写入 RFID 标签。 RFID 错误！	参见上文	参见上文

错误信息	原因	补救措施
RFID 标签与此应用程序不兼容。	射频识别芯片标签包含其他应用程序的数据，例如：移液器校验、滴定或样品追踪。	– 使用不同的射频识别芯片标签。
未检测到 RFID 标签。	在读取操作期间将射频识别芯片标签从天平上取下。	– 将带射频识别芯片标签的烧杯再次放在天平上。
	在写入操作期间将射频识别芯片标签从天平上取下。	参见上文

至于射频识别芯片配置，请参阅[RFID 标签配置 ▶ 第143页]。

19.1.3 加样错误消息

显示屏所显示的故障信息是提示您错误操作或天平无法正常工作。该说明的前提是您使用非危险物质进行操作。

19.1.3.1 编号的错误信息

错误信息	原因	补救措施
超时 请参阅手册（故障排除）编号 0	通信： • 通常为接口问题	1 检查天平与加样单元之间的接线。 2 检查天平与终端之间的接线。 3 检查天平与外围设备之间的接线。
	• 自动进样器 信息 无法将自动进样器与 XPE56Q 天平一同使用。	– 检查天平与自动进样器之间的接线。
	• 液体模块	– 检查天平与液体模块之间的接线。
进样头致动器受阻 请参阅手册（故障排除）编号 2...5	加样头堵塞 或者 机械装置堵塞。	1 检查加样头，可转动螺丝。 2 取下加样头，用手轻轻敲打。 3 尝试采用不同的粉末设置： 粉末加样模式 或者 开孔器 参阅[配置粉末模块 ▶ 第117页]。 4 尝试新加样头，或重新灌装容器。 如果某种粉末出现故障超过 2 次，该粉末可能不适用。 5 检查带加样头的粉末测试系统。 6 请联系梅特勒-托利多的服务工程师。

错误信息	原因	补救措施
前门 超时 请参阅手册（故障排除）编号 7	门无法关闭。	- 检查天平前是否有障碍物。
	门校正不正确。	- 检查 前门 设置 请参阅[配置前门 ▶ 第118页]
	连接已中断。	- 请联系梅特勒-托利多的服务工程师。
自动进样器 错误 请参阅手册（故障排除）编号 8 信息 无法将自动进样器与 XPE56Q 天平一同使用。	已锁定自动进样器。	1 检查该处是否无障碍物。 2 检查秤盘是否正确安装。 3 检查容器盒是否正确安装。
	连接已中断。	- 请联系梅特勒-托利多的服务工程师。
空气系统泄漏 请参阅手册（故障排除）编号 13	增压时间过长。	1 检查管子是否松动。每条管子均必须与瓶子或天平连接。 2 检查盖子是否拧紧，瓶颈是否破损。 3 检查瓶子和泵的空气管件是否正确安装。 4 检查微调分配阀是否紧固。
无压力释放 请参阅手册（故障排除）编号 16	放泄阀堵塞。	1 释放压力。 2 请联系梅特勒-托利多的服务工程师。
SafePos 错误 请参阅手册（故障排除）编号 27	加样头相对较高的样品容器而言太低。	1 使用加样头高度调节手柄调节位置。 2 点击功能键 [设置] > [开始校正]。 3 按说明操作。

19.1.3.2 物质

在大多数情况下，如果达到特定限值，通常会出现与物质相关的故障：

错误信息	原因	补救措施
粉末流量过低	加样过程中加样头中的粉末用完。	1 请检查剩余的粉末量。 2 尝试另一个加样头。
	加样头堵塞。	1 将容器放在桌子上轻轻敲打。 2 尝试另一个加样头。
	正在压缩粉末。	1 将容器放在桌子上轻轻敲打。 2 降低振动器强度值。 3 尝试另一个加样头。

错误信息	原因	补救措施
信息 已达到失效日期 请按“取消”停止	物质过期，即，已超出输入的有效期。	1 更换物质。 2 为了防止污染，请安装并设置新的加样头。
信息 剩余数量过少 请按“继续”继续操作 或按“取消”停止操作	粉末数量不够进行下一个加样周期。 在初始灌装时已输入数量。每次加样周期结束后，从该值中减去相应的数量。	- 中止 [C] 或继续 [继续] 当前加样。 信息 如果您继续进行加样操作，应注意，可能没有达到目标重量。
信息 到达重新测试日期 请按“继续”继续操作 或按“取消”停止操作	需要重新检测物质，如您输入的重新检测日期已到。	1 中止当前的加样操作。 2 检查物质。 3 输入新的重新检测日期。 ⇒ 如果您继续进行加样操作，之后的每次加样时都将显示该信息。
液位过低	瓶中液体量不够。 加样的液体不足。	- 重新填装瓶子，参阅瓶子处理。 1 检查泄露。 2 检查液体加样头是否干净。 3 例如，如进行清洗，参阅清洁液体模块。

19.1.3.3 硬件


错误信息	原因	补救措施
未找到 Quantos 模块	微量加样 被选择为应用程序，但是无 Quantos 设备连接至 XPE 天平。	<ul style="list-style-type: none"> 如果您不希望使用应用程序微量加样，请切换到另一应用程序。 如果您已连接液体模块，请确保布线正确。 如果粉末模块已连接，请联系梅特勒-托利多的服务工程师。
信息 已达到头部进样限值 请按“取消”停止	已达到 进样限制。	1 点击 [C] 确认。 2 触摸 [信息头]。 3 用 剩余进样器 检查 进样限制。 4 检查配给头并进行更换（如果必要）。
数值过小！	输入的允差值太小。	- 提高允差以获得有效结果。
安装了错误类型的头部！	安装好的配给头的配给应用错误。	1 检查配给头是否正确安装。 2 - 如果已安装液体配给头，请选择 [起动] > [溶液] 或 [液体进样]。 - 如果安装粉末配给头，请选择 [起动] > [液体进样] 或 [溶液]。

19.2 状态信息/状态图标

	原因	溶液
	由于天平处于忙碌状态，当前不可以进行自动 ProFACT 校正 。	<ol style="list-style-type: none"> 1 卸载天平。 2 2 分钟内请勿选择任何按键。显示器处于稳定状态。 ⇒ 成功完成校正后，状态图标将消失。
	系统设置中已定义使用一个 外部砝码 进行自动校正的请求。	<ul style="list-style-type: none"> - 进行校正。 ⇒ 成功完成校正或拒绝校正后，状态图标将消失。
	已在系统设置中定义用 一个外部砝码自动进行校正测试 的请求。	<ul style="list-style-type: none"> - 进行测试。 ⇒ 成功完成测试或拒绝测试后，状态图标将消失。
	MinWeigh 功能被激活。 这表明尚未达到当前皮重的最小质量。	<ul style="list-style-type: none"> - 确保达到最小质量。 ⇒ 状态图标消失。
	MinWeigh 功能的下次测试到期。	<ul style="list-style-type: none"> - 请尽快与梅特勒-托利多代表联系。 ⇒ 服务工程师将尽快进行该测试。
	必须更换天平 电池 。该电池可确保天平断电时日期和时间被保存下来。	<ul style="list-style-type: none"> - 请尽快与梅特勒-托利多代表联系。 ⇒ 可以由服务工程师为您更换电池。
	天平需要进行 保养 。	<ul style="list-style-type: none"> - 请尽快与梅特勒-托利多代表联系。 ⇒ 服务工程师可以对天平进行维护。
	内置水平传感器已测定天平未正确调平。	<ul style="list-style-type: none"> - 立即将天平调平。 ⇒ 天平一旦正确调平，状态图标即消失。
GWP	请求在系统设置中定义自动执行任务。	<ul style="list-style-type: none"> - 执行任务。 ⇒ 执行任务后，状态图标将消失。
	抗静电装置处于活跃状态，即，离子发生器打开。 此图标仅指示抗静电装置处于活跃状态，但是这并不意味着抗静电装置真正打开并且准备就绪。	<ul style="list-style-type: none"> - 抗静电装置的控制电缆与天平连接，以及天平与电源连接并且打开。 - 对于清零、去皮、加样与调节，离子发生器禁用，当离子发生器有可能干扰这些操作时，状态图标熄灭。 当这些操作完成时，单击 [去静电装置] 功能键再次激活离子发生器。
	RFID 单元已激活。 当 RFID 单元检测 RFID 标签时该图标显示，前提是您已激活系统设置中的 RFID 单元。	RFID 阅读器的控制电缆与天平连接，以及天平与电源连接并且打开。
	静电检测正在运行。 当静电检测正在运行时该图标显示。	天平连接至电源并打开。

19.3 出现某些情况时如何处理？

状况	可能的解决方案
----	---------

接通电源后显示屏仍呈暗色	<ul style="list-style-type: none"> • 必须确保显示操作终端与天平之间正确相连。 • 确保天平连接至电源，并且打开。 • 如果问题仍无法解决，请与梅特勒-托利多代表联系。
按键和按钮没有反应	<ul style="list-style-type: none"> • 断开电源然后再接通，重启系统。 • 如果问题仍无法解决，请与梅特勒-托利多代表联系。
所连接的打印机无法打印。	<ul style="list-style-type: none"> • 确保打印机已打开，并在菜单中被激活。请参阅[外设 ▶ 第61页]。 • 检查打印机的设置。请参阅 [推荐的打印机设置 ▶ 第290页]。
打印出来的字符错误	<ul style="list-style-type: none"> • 将打印机和天平的位/奇偶校验设置更改为 8/No。 • 检查两个设备是否具有相同的波特率设置。请参阅[外设 ▶ 第61页]。 • 使用恰当的字符集。请参阅 [推荐的打印机设置 ▶ 第290页]。
每次 StaticDetect 测量后出现不稳定的错误	<ul style="list-style-type: none"> • 确保表面足够平稳，以免出现任何振动 - 特别是低频振动。 • 选择 [] > [称量参数] > 称量模式 > 校验称重。
粉末正在压缩或粉末流量过低。	<ul style="list-style-type: none"> • 将容器放在桌子上轻轻敲打。 • 降低振动器强度值。

20 技术参数

20.1 通用数据



警告

触电会造成重伤或死亡!

接触带电零件有可能造成伤亡。

- 1 只能使用经过 SELV 输出电流校验的交流适配器。
- 2 请确保极性正确 

电源

交流适配器:	主要: 100 – 240 V AC, -15%/+10%, 50/60 Hz 辅助: 12 V DC \pm 3%, 2.5 A (带有电子过载保护装置)
交流适配器的电缆:	3 芯, 配有所在国专用插头
天平电源:	12 V DC \pm 3%, 2.5 A, 最大波纹: 80 mVpp

保护与标准

过压类别:	II
污染度:	2
防护等级:	防尘防水
安全性和 EMC 标准:	请参阅符合性声明
应用范围:	仅用于封闭的室内房间

环境条件

超过平均海拔面的高度:	最高可达 4,000 米
环境温度:	5–40 °C
相对空气湿度:	在 31 °C 时最大可达 80%, 在 40 °C 时直线下降至 50%, 无冷凝
预热时间:	天平接通电源后至少 120 分钟; 从待机模式开启后, 天平随即做好操作准备

材料

外壳:	压铸铝, 塑料, 铬钢和玻璃
显示操作终端:	压铸锌, 铬合金和塑料
网格秤盘 (SmartGrid):	铬钼钢 X2CrNiMo17

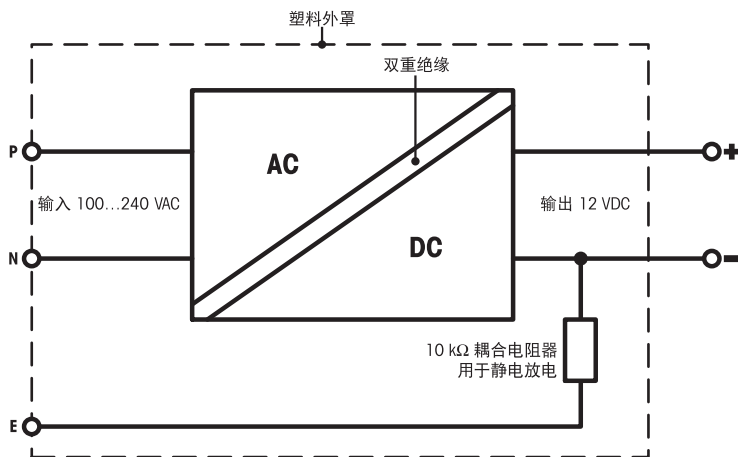
20.2 关于梅特勒-托利多交流适配器

经过认证的符合 II 类双重绝缘设备要求的外部电源没有配备保护性接地接头，而是配备了一个用于 EMC 目的的功能性接地接头。这种接地接头并非安全装置。关于我们的产品一致性的详细信息可以在小册子“符合性声明”中找到；该小册子是随每个产品一起提供的。

在按照 2001/95/EC 欧盟指令进行测试时，必须将电源和天平当作 II 双重绝缘设备来处理。

不需要进行接地测试。同样地，在电源地线和天平上的任何外露金属件之间，也没有必要进行接地测试。

因为天平对静电荷非常敏感，所以在接地导体和电源输出端子之间连接了一个漏电阻器，通常为 10 k Ω 。具体连接如等效电路图中所示。此电阻器不属于电气安全装置中的一部分，因此不需要定期进行测试。



等效电路图

20.3 型号专用数据

		XPE206DR	XPE105	XPE105DR
极限值				
最大称量		220 g	120 g	120 g
可读性		0.01 mg	0.01 mg	0.1 mg
皮重范围 (从...至)		0 ... 220 g	0 ... 120 g	0 ... 120 g
精细量程中的最大称量值		81 g	–	41 g
精细量程中的可读性		0.005 mg	–	0.01 mg
重复性 (正常加载)	sd	0.03 mg (200 g)	0.03 mg (100 g)	0.06 mg (100g)
重复性 (低加载)	sd	0.015 mg (10 g)	0.015 mg (5 g)	0.05 mg (5 g)
精细量程中的重复性 (低负载时)	sd	0.01 mg (10 g)	–	0.015 mg (5g)
线性误差		0.1 mg	0.1 mg	0.15 mg
偏载误差 (测试载荷) ¹⁾		0.2 mg (100 g)	0.12 mg (50 g)	0.2 mg (50 g)
灵敏度偏移 (校验砝码)		0.5 mg (200 g)	0.3 mg (100 g)	0.4 mg (100 g)
灵敏度温度漂移 2)		0.0001%/°C	0.0001%/°C	0.0001%/°C
灵敏度稳定性 3)		0.0001%/a	0.0001%/a	0.0001%/a
典型值				
重复性	sd	0.01 mg (10 g)	0.007 mg (5 g)	0.04 mg (5 g)
精细量程中的可读性	sd	0.005 mg (10 g)	–	0.007 mg (5 g)
自动化, 可重复性	sd	–	0.005 mg	–
自动、精细量程中的可读性	sd	0.0035 mg	–	0.005 mg
线性误差		0.032 mg	0.03 mg	0.05 mg
偏载误差 (测试载荷) 1		0.06 mg (100 g)	0.04 mg (50 g)	0.05 mg (50 g)
灵敏度偏移 (校验砝码)		0.1 mg (200 g)	0.06 mg (100 g)	0.1 mg (100 g)
最小称量值 (根据 USP 要求)		20 mg	14 mg	82 mg
精细量程中的最小称量值 (符合 USP)		10 mg	–	14 mg
自动化 USP 最小称量值 (U=0.10%, k=2, 5% 加载)		7 mg	10 mg	10 mg
最小称量值 (U=1%, k=2)		2 mg	1.4 mg	8.2 mg
最小称量值 (U=1%, k=2), 精细量程		1 mg	–	1.4 mg
自动化最小称量值 (U=1.0%, k=2, 5% 加载)		0.7 mg	1 mg	1 mg
稳定时间		1.5 s	2.5 s	1.5 s
精细量程范围内的稳定时间		2.5 s	–	2.5 s
接口更新速率		23 1/s	23 1/s	23 1/s
防风罩的有效高度		235 mm	235 mm	235 mm
净重		10.4 kg	10.4 kg	10.4 kg
内置参比砝码的数量		2	2	2
尺寸				
天平外形尺寸 (宽 × 深 × 高)		263 × 493 × 322 mm	263 × 493 × 322 mm	263 × 493 × 322 mm
秤盘外形尺寸		78 × 73 mm (宽 × 深)	78 × 73 mm (宽 × 深)	78 × 73 mm (宽 × 深)
典型不确定度 和其他数据				
重复性	sd	0.01 mg + 0.000005%·Rgr	0.007 mg + 0.000012%·Rgr	0.04 mg + 0.00001%·Rgr

		XPE206DR	XPE105	XPE105DR
精细量程中的可读性	sd	0.005 mg + 0.000002%·Rgr	–	0.007 mg + 0.000015%·Rgr
自动化, 可重复性	sd	–	0.005 mg + 0.000012%·Rgr	–
自动、精细量程中的可读性	sd	0.0035 mg + 0.000002%·Rgr	–	0.005 mg + 0.00002%·Rgr
微分线性误差	sd	$\sqrt{(5 \text{ pg} \cdot \text{Rnt})}$	$\sqrt{(10 \text{ pg} \cdot \text{Rnt})}$	$\sqrt{(25 \text{ pg} \cdot \text{Rnt})}$
微分四角误差	sd	0.00006%·Rnt	0.00008%·Rnt	0.0001%·Rnt
灵敏度偏移	sd	0.00006%·Rnt	0.00006%·Rnt	0.00006%·Rnt
最小称量值 (根据 USP 要求)		–	14 mg + 0.024%·Rgr	–
精细量程中的最小称量值 (符合 USP)		10 mg + 0.004%·Rgr	–	14 mg + 0.04%·Rgr
自动化 USP 最小称量值 (U=0.10%, k=2, 5% 加载)		7 mg + 0.004%·Rgr	10 mg + 0.024%·Rgr	10 mg + 0.04%·Rgr
最小称量值 (U=1%, k=2)		–	1.4 mg + 0.0024%·Rgr	–
最小称量值 (U=1%, k=2), 精细量程		1 mg + 0.0004%·Rgr	–	1.4 mg + 0.004%·Rgr
自动化最小称量值 (U=1.0%, k=2, 5% 加载)		0.7 mg + 0.0004%·Rgr	1 mg + 0.0024%·Rgr	1 mg + 0.004%·Rgr
称量时间		4 s	6 s	4 s
称量时间, 精细量程		6 s	–	6 s

常规测试砝码				
OIML CarePac		200 g F2, 10 g F1	100 g F2, 5 g E2	100 g F2, 5 g E2
	砝码	#11123001	#11123002	#11123002
ASTM CarePac		200 g 1, 10 g 1	100 g 1, 5 g 1	100 g 1, 5 g 1
	砝码	#11123101	#11123102	#11123102

sd = 标准偏差

Rnt = 净重 (样品质量)

Rgr = 毛重

a = 年

1) 符合 OIML R76

2) 温度范围为 1030 °C

3) 首次运行之后, 自校正功能激活 (ProFACT 或 FACT)

		XPE205	XPE205DR	XPE204
极限值				
最大称量		220 g	220 g	220 g
可读性		0.01 mg	0.1 mg	0.1 mg
皮重范围 (从...至)		0 ... 220 g	0 ... 220 g	0 ... 220 g
精细量程中的最大称量值		–	81 g	–
精细量程中的可读性		–	0.01 mg	–
重复性 (正常加载)	sd	0.03 mg (200 g)	0.06 mg (200 g)	0.07 mg (200 g)
重复性 (低加载)	sd	0.015 mg (10 g)	0.05 mg (10 g)	0.05 mg (10 g)
精细量程中的重复性 (低负载时)	sd	–	0.015 mg (10 g)	–
线性误差		0.1 mg	0.15 mg	0.2 mg
偏载误差 (测试载荷) 1)		0.2 mg (100 g)	0.25 mg (100 g)	0.25 mg (100 g)
灵敏度偏移 (校验砝码)		0.5 mg (200 g)	0.5 mg (200 g)	0.6 mg (200 g)
灵敏度温度漂移 2)		0.0001%/°C	0.0001%/°C	0.0001%/°C
灵敏度稳定性 3)		0.0001%/a	0.0001%/a	0.0001%/a

典型值				
重复性	sd	0.007 mg (10 g)	0.04 mg (10 g)	0.04 mg (10 g)
精细量程中的可读性	sd	–	0.007 mg (10 g)	–
自动化, 可重复性	sd	0.005 mg	–	0.04 mg
自动、精细量程中的可读性	sd	–	0.005 mg	–
线性误差		0.03 mg	0.05 mg	0.1 mg
偏载误差 (测试载荷) 1		0.06 mg (100 g)	0.08 mg (100 g)	0.08 mg (100 g)
灵敏度偏移 (校验砝码)		0.12 mg (200 g)	0.12 mg (200 g)	0.12 mg (200 g)
最小称量值 (根据 USP 要求)		14 mg	–	82 mg
精细量程中的最小称量值 (符合 USP)		–	14 mg	–
自动化 USP 最小称量值 (U=0.10%, k=2, 5% 加载)		10 mg	10 mg	82 mg
最小称量值 (U=1%, k=2)		1.4 mg	–	8.2 mg
最小称量值 (U=1%, k=2), 精细量程		–	1.4 mg	–
自动化最小称量值 (U=1.0%, k=2, 5% 加载)		1 mg	1 mg	8.2 mg
稳定时间		2.5 s	1.5 s	1.5 s
精细量程范围内的稳定时间		–	2.5 s	–
接口更新速率		23 1/s	23 1/s	23 1/s
防风罩的有效高度		235 mm	235 mm	235 mm
净重		10.4 kg	10.4 kg	10.4 kg
内置参比砝码的数量		2	2	2

尺寸				
天平外形尺寸 (宽 × 深 × 高)		263 × 493 × 322 mm	263 × 493 × 322 mm	263 × 493 × 322 mm
秤盘外形尺寸		78 × 73 mm (宽 × 深)	78 × 73 mm (宽 × 深)	78 × 73 mm (宽 × 深)

		XPE205	XPE205DR	XPE204
典型不确定度 和其他数据				
重复性	sd	0.007 mg + 0.000006%·Rgr	–	0.04 mg + 0.0000015%·Rgr
精细量程中的可读性	sd	–	0.007 mg + 0.000012%·Rgr	–
自动化, 可重复性	sd	0.005 mg + 0.000006%·Rgr	–	0.04 mg + 0.000015%·Rgr
自动、精细量程中的可读性	sd	–	0.005 mg + 0.000012%·Rgr	–
微分线性误差	sd	√(5 pg·Rnt)	√(12 pg·Rnt)	√(20 pg·Rnt)
微分四角误差	sd	0.00006%·Rnt	0.00008%·Rnt	0.00008%·Rnt
灵敏度偏移	sd	0.00006%·Rnt	0.00006%·Rnt	0.00006%·Rnt
最小称量值 (根据 USP 要求)		14 mg + 0.004%·Rgr	–	82 mg + 0.03%·Rgr
精细量程中的最小称量值 (符合 USP)		–	14 mg + 0.024%·Rgr	–
自动化 USP 最小称量值 (U=0.10%, k=2, 5% 加载)		10 mg + 0.004%·Rgr	10 mg + 0.024%·Rgr	82 mg + 0.03%·Rgr
最小称量值 (U=1%, k=2)		1.4 mg + 0.0004%·Rgr	–	8.2 mg + 0.003%·Rgr
最小称量值 (U=1%, k=2), 精细量程		–	1.4 mg + 0.0024%·Rgr	–
自动化最小称量值 (U=1.0%, k=2, 5% 加载)		1 mg + 0.0004%·Rgr	1 mg + 0.0024%·Rgr	8.2 mg + 0.003%·Rgr
称量时间		6 s	4 s	4 s

	XPE205	XPE205DR	XPE204
称量时间, 精细量程	–	6 s	–
常规测试砝码			
OIML CarePac	200 g F2, 10 g F1	200 g F2, 10 g F1	200 g F2, 10 g F1
砝码	#11123001	#11123001	#11123001
ASTM CarePac	200 g 1, 10 g 1	200 g 1, 10 g 1	200 g 1, 10 g 1
砝码	#11123101	#11123101	#11123101

sd = 标准偏差

Rnt = 净重 (样品质量)

Rgr = 毛重

a = 年

1) 符合 OIML R76

2) 温度范围为 10 ... 30 °C

3) 首次运行之后, 自校正功能激活 (ProFACT 或 FACT)

	XPE304	XPE504	XPE504DR
极限值			
最大称量	320 g	520 g	520 g
可读性	0.1 mg	0.1 mg	1 mg
皮重范围 (从...至)	0 ... 320 g	0 ... 520 g	0 ... 520 g
精细量程中的最大称量值	–	–	101 g
精细量程中的可读性	–	–	0.1 mg
重复性 (正常加载)	sd 0.1 mg (300 g)	0.12 mg (500 g)	0.6 mg (500 g)
重复性 (低加载)	sd 0.08 mg (10 g)	0.08 mg (20 g)	0.5 mg (20 g)
精细量程中的重复性 (低负载时)	sd –	–	0.1 mg (20 g)
线性误差	0.4 mg	0.4 mg	0.5 mg
偏载误差 (测试载荷) 1)	0.25 mg (100 g)	0.4 mg (200 g)	0.5 mg (200 g)
灵敏度偏移 (校验砝码)	1.5 mg (300 g)	1.5 mg (500 g)	2 mg (500 g)
灵敏度温度漂移 2)	0.0001%/°C	0.0001%/°C	0.0001%/°C
灵敏度稳定性 3)	0.0001%/a	0.0001%/a	0.0001%/a
典型值			
重复性	sd 0.04 mg (10 g)	0.04 mg (20 g)	0.4 mg (20 g)
精细量程中的可读性	sd –	–	0.04 mg (20 g)
自动化, 可重复性	sd 0.04 mg	0.04 mg	–
自动、精细量程中的可读性	sd –	–	0.04 mg
线性误差	0.12 mg	0.2 mg	0.2 mg
偏载误差 (测试载荷) 1	0.08 mg (100 g)	0.12 mg (200 g)	0.16 mg (200 g)
灵敏度偏移 (校验砝码)	0.36 mg (300 g)	0.3 mg (500 g)	0.4 mg (500 g)
最小称量值 (根据 USP 要求)	82 mg	82 mg	–
精细量程中的最小称量值 (符合 USP)	–	–	82 mg
自动化 USP 最小称量值 (U=0.10%, k=2, 5% 加载)	82 mg	82 mg	82 mg
最小称量值 (U=1%, k=2)	8.2 mg	8.2 mg	–
最小称量值 (U=1%, k=2), 精细量程	–	–	8.2 mg
自动化最小称量值 (U=1.0%, k=2, 5% 加载)	8.2 mg	8.2 mg	8.2 mg
稳定时间	1.5 s	1.5 s	1.5 s

精细量程范围内的稳定时间		–	–	1.5 s
接口更新速率		23 1/s	23 1/s	23 1/s
防风罩的有效高度		235 mm	235 mm	235 mm
净重		10.4 kg	10.4 kg	10.4 kg
内置参比砝码的数量		2	2	2

尺寸				
天平外形尺寸 (宽 × 深 × 高)		263 × 493 × 322 mm	263 × 493 × 322 mm	263 × 493 × 322 mm
秤盘外形尺寸		78 × 73 mm (宽 × 深)	78 × 73 mm (宽 × 深)	78 × 73 mm (宽 × 深)

		XPE304	XPE504	XPE504DR
典型不确定度 和其他数据				
重复性	sd	0.06 mg + 0.000012%·Rgr	0.04 mg + 0.000008%·Rgr	–
精细量程中的可读性	sd	–	–	0.04 mg + 0.00002%·Rgr
自动化, 可重复性	sd	0.04 mg + 0.000012%·Rgr	0.04 mg + 0.000008%·Rgr	–
自动、精细量程中的可读性	sd	–	–	0.04 mg + 0.00002%·Rgr
微分线性误差	sd	$\sqrt{(50 \text{ pg} \cdot \text{Rnt})}$	$\sqrt{(50 \text{ pg} \cdot \text{Rnt})}$	$\sqrt{(50 \text{ pg} \cdot \text{Rnt})}$
微分四角误差	sd	0.00008%·Rnt	0.00006%·Rnt	0.00008%·Rnt
灵敏度偏移	sd	0.00012%·Rnt	0.00006%·Rnt	0.00008%·Rnt
最小称量值 (根据 USP 要求)		82 mg + 0.024%·Rgr	82 mg + 0.016%·Rgr	–
精细量程中的最小称量值 (符合 USP)		–	–	820 mg+0.04%·Rgr
自动化 USP 最小称量值 (U=0.10%, k=2, 5% 加载)		82 mg + 0.024%·Rgr	82 mg + 0.016%·Rgr	82 mg + 0.04%·Rgr
最小称量值 (U=1%, k=2)		8.2 mg + 0.0024%·Rgr	8.2 mg + 0.0016%·Rgr	–
最小称量值 (U=1%, k=2), 精细量程		–	–	8.2 mg+ 0.004%·Rgr
自动化最小称量值 (U=1.0%, k=2, 5% 加载)		8.2 mg + 0.0024%·Rgr	8.2 mg + 0.0016%·Rgr	8.2 mg+ 0.004%·Rgr
称量时间		4 s	4 s	3.5 s
称量时间, 精细量程		–	–	4 s

常规测试砝码				
OIML CarePac		200 g F2, 10 g F1	500 g F2, 20 g F1	500 g F2, 20 g F1
	砝码	#11123001	#11123007	#11123007
ASTM CarePac		200 g 1, 10 g 1	500 g 1, 20 g 1	500 g 1, 20 g 1
	砝码	#11123101	#11123107	#11123107

sd = 标准偏差

Rnt = 净重 (样品质量)

Rgr = 毛重

a = 年

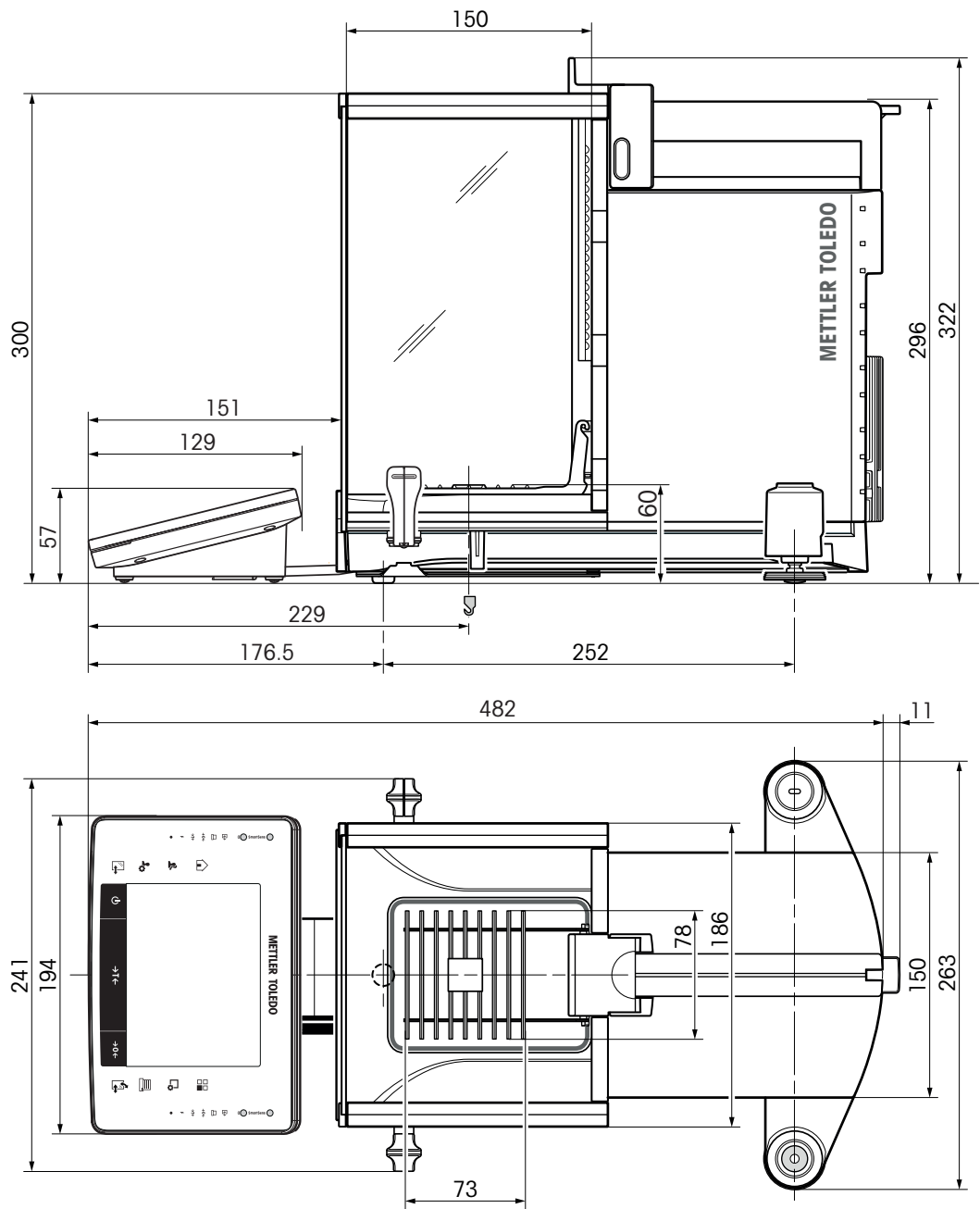
¹⁾ 符合 OIML R76

²⁾ 温度范围为 1030 °C

³⁾ 首次运行之后, 自校正功能激活 (ProFACT 或 FACT)

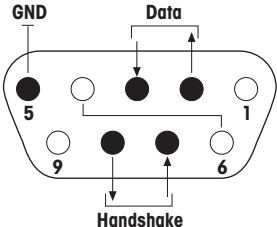
20.4 尺寸

外形尺寸[毫米]。



20.5 接口

20.5.1 RS232C 接口的规格

接口类型:	符合 EIA RS-232C/DIN 66020 (CCITT V24/V.28) 的电压接口	
最大电缆长度:	15 m	
信号电平:	输出: +5 V ... +15 V (RL = 3 – 7 kΩ) –5 V ... –15 V (RL = 3 – 7 kΩ)	输入: +3 V ... 25 V –3 V ... 25 V
连接器:	Sub-D, 9 极, 凹口	
工作方式:	全双工	
传输方式:	位-串行, 异步	
传输代码:	ASCII	
波特率:	600、1200、2400、4800、9600、19200、38400 ¹⁾ (固件可选)	
位/奇偶校验:	7-位/偶, 7-位/奇, 7-位/无, 8-位/无 (固件可选)	
停止位:	1 个停止位	
握手信号:	无, XON/XOFF, RTS/CTS (固件可选)	
行尾:	<CR><LF>, <CR>, <LF> (固件可选)	
	引脚 2: 天平发送线 (TxD) 引脚 3: 天平接收线 (RxD) 引脚 5: 接地信号 (GND) 引脚 7: 清除发送 (硬件联络信号) (CTS) 引脚 8: 请求发送 (硬件联络信号) (RTS)	

¹⁾ 在特殊情况下只能使用 38400 波特, 例如:

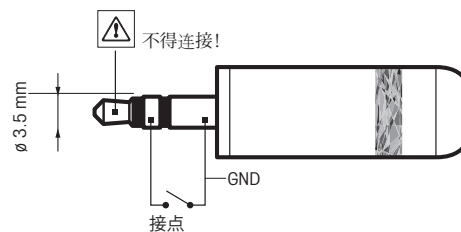
- 不带显示操作终端的称台, 或者
- 带显示操作终端的称台, 仅通过选件 RS232C 接口连接。

20.5.2 "Aux" 接线的规格

您可以将梅特勒-托利多的 "ErgoSens" 或一个外部开关接到插座 "Aux 1" 和 "Aux 2" 上。这样您就可以启动诸如去皮、回零、打印和其他功能。

外部接线

连接器:	3.5 mm 立体声插孔连接器	
电气数据:	最大电压	12 V
	最大电流	150 mA



21 模块、配件和备件

21.1 模块

	说明	订货号
	液体套件 QLX45	30008618
	自动进样器 QS30	11141300
	粉末模块 Q2	30005906
	液体模块	
	泵模块 QL2	30008317
	液体配给头和瓶子 QLL1000	30008318
	一体化抗静电装置，包括一对多点式电极和电源	11141829
	电缆盒	11141845

21.2 附件

	说明	订货号
打印机		
	RS-P25 打印机，通过 RS232C 接口与仪器相连 纸卷（长度：20 米），一套 5 张 纸卷（长度：13 米），自粘型，一套 3 张 黑色色带盒，一套 2 个	11124300 00072456 11600388 00065975
	RS-P26 打印机，通过 RS232 接口与仪器相连（提供日期和时间） 纸卷（长度：20 米），一套 5 张 自粘型纸卷（长度：13 米），一套 3 张 黑色色带盒，一套 2 个	11124303 00072456 11600388 00065975
RFID 阅读器/写入器/卡		
	EasyScan 模块，用于移液器校验应用程序的附件。读和写 RFID 标签。	30078900
	SmartSample，将样品信息从天平传送至滴定仪的滴定应用程序附件。读和写 RFID 标签。套件包括： • EasyScan • SmartSample 承水盘 • SmartSample SmartGrid	30078901
	EasyScan Flex，用于移液器校验应用程序的附件。读和写 RFID 标签。	30215407
	智能标签 每套 50 件 每套 200 件	30101517 30101518
	MethodCard 每套 5 件 每套 25 件	30300929 30300930

ErgoClips

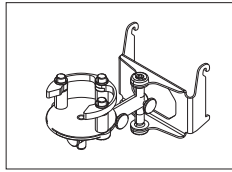
适用于各种称量容器的称量组件

	ErgoClip Basket (金属篮易巧称量件)	11106747
	ErgoClip Titration Basket (滴定杯易巧称量件)	11106883
	ErgoClip Weighing Boat (称量舟易巧称量件)	11106748
	ErgoClip Round-Bottom Flask (圆底烧瓶易巧称量件)	11106746
	ErgoClip small Flask (小容量瓶易巧称量件)	11140180
	ErgoClip Filter holder (滤纸易巧称量件)	11140185
	易巧称量件 (ErgoClip) 小瓶	30260822
	ErgoClip Stand (易巧称量件支架)	11140170
	ErgoClip Flask (容量瓶易巧称量件)	11106764



ErgoClip Tube (试管易巧称量件)

11106784



定量给料易巧称量件 (ErgoClip Quantos)

11141570



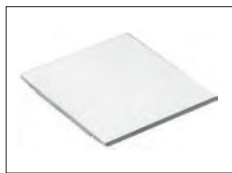
易巧称量件分液管

30008288



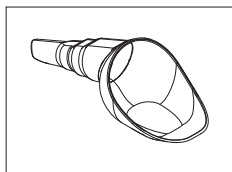
一次性铝制秤盘 (10个)

11106711



SmardGrid 罩, 铬镍钢

11106709



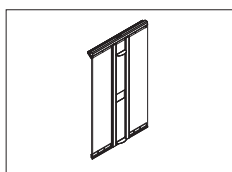
SmartPrep, 快速简单制备样品的一次性漏斗。适用的烧瓶尺寸: 10/19、12/21、14/23。50 件

30061260



灰色承水盘

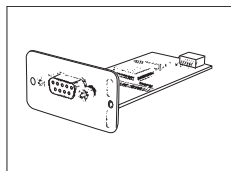
30038741



MinWeigh 最小称量防风门

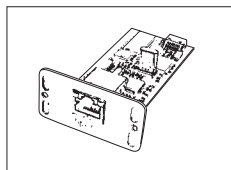
11106749

接口选件



第二个 RS232C 接口

11132500



用于与以太网连接的以太网接口

11132515



BT2 选项：可连接 1 个具有蓝牙接口的设备（如，计算机）

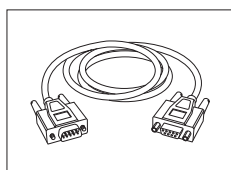
30237796



BT2 配对选项：可连接 1 个具有蓝牙接口的 RS232 设备（如，Rs-P25、P-56RUE 或 P-58RUE）

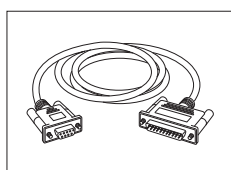
30237797

RS232C 接口电缆



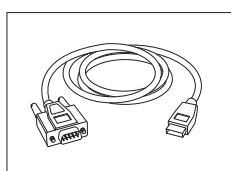
RS9 - RS9 (m/f): 计算机连接线缆，长度 = 1 米

11101051



RS9 - RS25 (m/f): 个人电脑连接电缆，长度 = 2 米

11101052



RS232 - USB 转换器电缆—用于将天平 (RS232) 与 USB 端口连接的带有转换器的电缆。

64088427

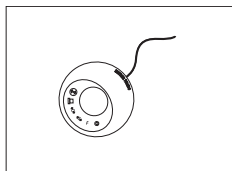
电缆线，一端开口 (2-针)



天平和AC电源线之间的电缆线长度 = 4 m

11132037

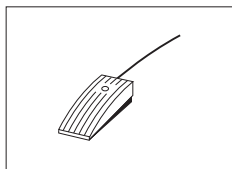
外接红外感应器



ErgoSens, 外接红外感应器, 无需用手操作

11132601

脚踏开关



脚踏开关, 为天平提供可选功能 (Aux1, Aux2)

11106741

装填过程控制



LV11 振荡加样器

21900608

适用于 LV11 的玻璃防风门

11106715

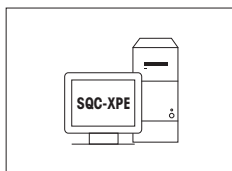
SQC14 统计质量控制器

带打印功能的统计质量控制系统, 最多可控制 16 个样品

00236210

带打印功能的统计质量控制系统, 最多可控制 60 个样品

00236211

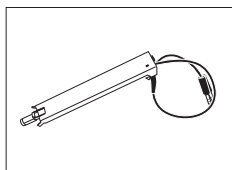


SQC-XPE 软件

30251345

SQC-XPE 是独立式天平应用程序, 旨在自动监测、控制和优化灌装过程。

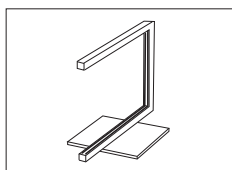
去静电装置



一体式去静电装置。消除在容器与样品上积聚的静电荷。

30090337

信息: 为了使两台一体式去静电装置运行, 可额外订购一个交流适配器。



通用 U 形去静电装置, 其中包括一个电极和电源

11107767

选件: 用于通用去静电装置的第二个 U-电极*

11107764

* 用于第二个 U 形电极选件 (11107764) 的电源

11107766

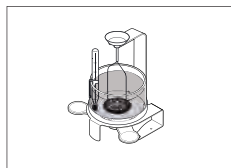
滤纸称量组件



适用的滤纸称量组件 (最大直径: 110 mm)

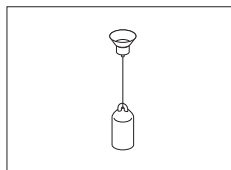
11140000

密度测定



密度测定组件

11106706

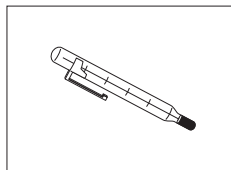


与密度测定组件配套使用的液体密度测量块
校准（液体密度测量块 + 证书）
重新校准（新证书）

00210260

00210672

00210674



带有标定证书的温度计

11132685

移液器校准



防蒸发阱，包含适配器

11140043



超大防蒸发阱

11138440



单道吸液泵

11138268

适用于吸液泵的软管 (2 m)

11138132



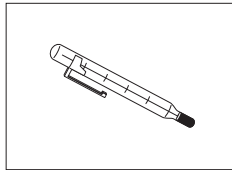
加样槽，5 件

11600616



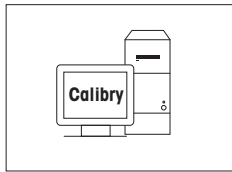
气压计

11600086



带有标定证书的温度计

11132685

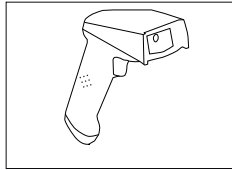


Calibry PC 软件

Calibry Light; 用于单通道移液器

11138423

条形码阅读器



RS232C 条形码阅读器

21901297

还可订购:

RS232 F 电缆 21901305

零调制解调器适配器 21900924

所列电缆编号加 1:

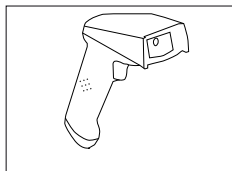
欧盟 5V 交流适配器 21901370

美国 5V 交流适配器 21901372

英国 5V 交流适配器 21901371

澳大利亚 5V 交流适配器 21901370

+ 71209966



RS232C 条形码阅读器 – 无电缆

21901299

还可订购:

支座 21901300

RS232 F 电缆 21901305

零调制解调器适配器 21900924

所列电缆编号加 1:

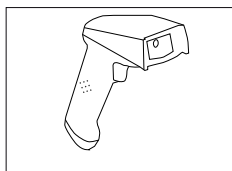
欧盟 12 V 交流适配器 21901373

美国 12 V 交流适配器 21901375

英国 12 V 交流适配器 21901374

澳大利亚 12 V 交流适配器 21901373

+ 71209966

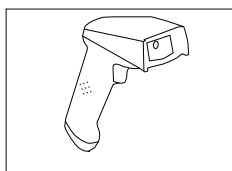


PS/2 条形码阅读器, 无电缆

21901297

PS/2 单楔电缆

21901307



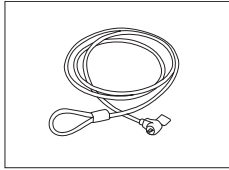
PS/2Y 条形码阅读器, 无电缆

21901297

PS/2 双楔 (Y 型) 电缆

21901308

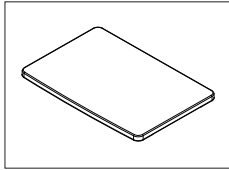
防盗装置



防盗钢丝绳

11600361

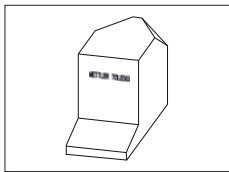
塑料保护罩



操作终端的保护罩

30059776

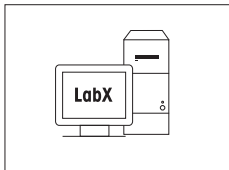
防尘罩



防尘罩

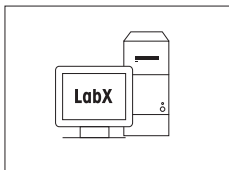
30035838

软件



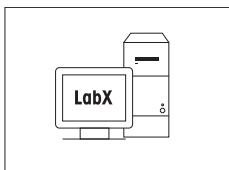
LabX direct balance (简单数据传输软件)

11120340



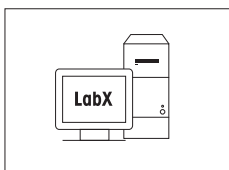
LabX Express (独立系统)

11153120



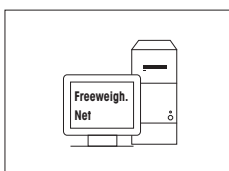
LabX Server (服务器版本)

11153121



LabX direct QuantosConnect

30008323



Freeweigh.Net

21900895

WeightLink



WeightLink DMC 扫描器
WeightLink DMC 扫描器 + RS232 选项

30268560
30304696



WeightLink CarePac

例如:

砝码 1: 标称重量 200 g, 等级 F2 + 砝码 2: 标称重量 10 g, 等级 F1

30293476



单个 WeightLink 砝码

例如:

10 g 等级 E2

10 g 等级 F1

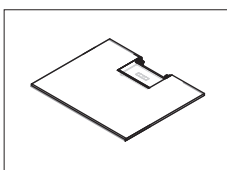
30293505

30293564

其他 **WeightLink** CarePacs 和单个 WeightLink 砝码详见:

► www.mt.com/weightlink

其它



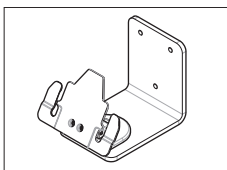
中间搁板 (标配提供, XPE206DR)

30096753



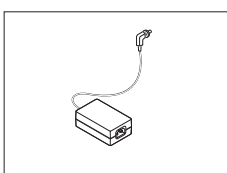
打印机支架 (放置与天平上方)

11106730



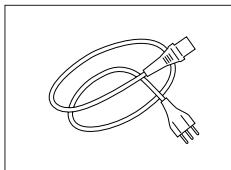
显示操作终端的墙式固件

30138798



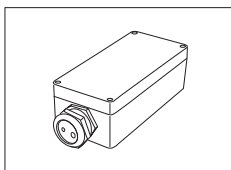
交流/直流适配器 (无电源线) 100–240 VAC, 0.8 A,
50/60 Hz, 12 V DC 2.5 A

11107909



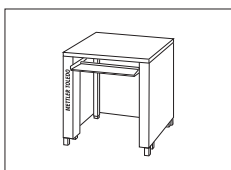
使用国特定的 3 针脚电源线（带接地导线）。

澳大利亚电力电缆	00088751
电缆 英国	30015268
电缆 瑞士	00087920
电缆 中国	30047293
电缆 丹麦	00087452
电缆 欧盟	00087925
电缆 英国	00089405
电缆 以色列	00225297
电缆 印度	11600569
电缆 意大利	00087457
电缆 日本	11107881
电缆 泰国, PE	11107880
美国电力电缆	00088668
南非电力电缆	00089728



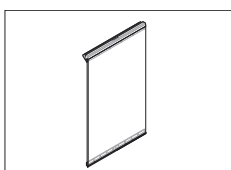
IP54 保护外壳，用于交流适配器

11132550



称量台

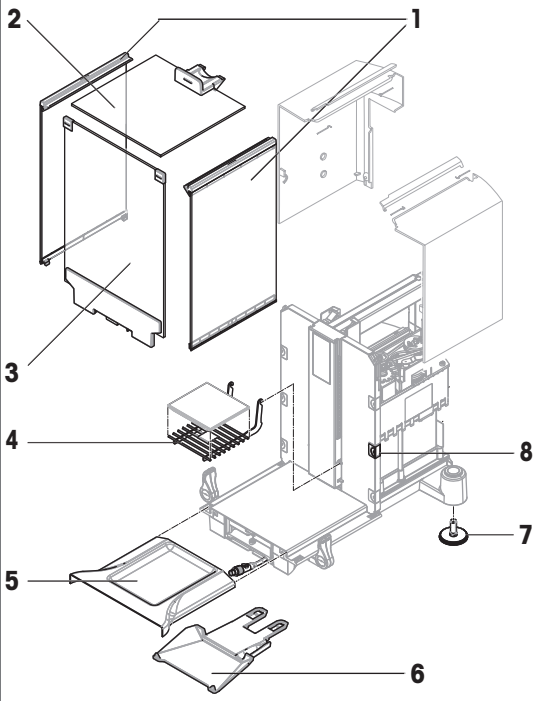


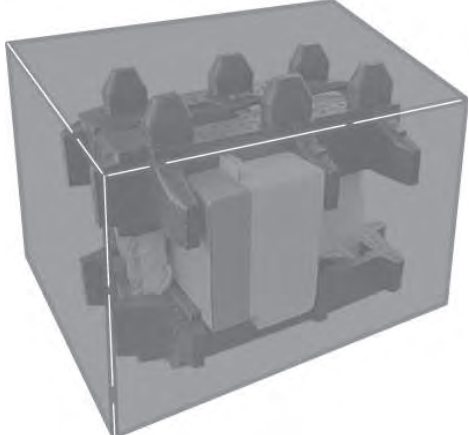
11138042



侧门导电

11106263

21.3 备件

	编号	描述	订货号
	1	侧面玻璃防风门	11106841
	2	顶部玻璃防风门	30096752
	3	前部玻璃防风门	11106843
	4	SmartGrid 网格秤盘	11106333
	5	带有 "StaticDetect" 的承水盘	30067297
	6	终端支座	30059773
	7	地脚螺钉	30072531
	8	夹子	11106511
		毛刷	00071650
		显示终端连接固件	30087553
		完整包装	30096766

	编号	描述	订货号
		包装外箱	30087807

22 附录

22.1 MT-SICS 接口命令与功能

使用的许多仪器和天平都要求能够集成到复杂的计算机或数据采集系统中。

为了便于您将天平集成到系统中，并充分利用其功能，大多数天平功能还可以通过数据接口的相关命令来执行。

所有新投放市场的梅特勒-托利多天平均支持标准化命令集“梅特勒-托利多标准接口命令集”(MT-SICS)。可用命令视天平的功能而定。

关于更多信息，请与梅特勒-托利多代表联系。

关于其他信息，请参阅 "MT-SICS" 参考手册，您可以从 Internet 上下载：

► www.mt.com/xpe-analytical

22.2 天平认证流程

前言

被检定的天平从属于国家法规“非自动天平”的要求。

打开天平

- **开机**
 - 电源通电以后，天平上立即显示 0.000...g。
 - 天平始终伴随着“出厂设置”单元启动。
- **开机范围**
 - 最大不超过量程的 20%，否则将显示过载 (OIML R76 4.5.1)。
- **存储值作为开机的零点**
 - 不允许把存储值作为开机后的零点，MT-SICS **M35** 的命令不可用 (OIML R76 T.5.2)。

显示屏

- **称量值的显示**
 - 检定分度值“e”总在显示器上显示，在模块指示盘指定 (OIML R76 T.3.2.3 和 7.1.4)。
 - 如果显示的增量低于检定分度值“e”，这对于净重，毛重和去皮将会被不同的显示出来 (现灰色的数字或者是 (现灰色的数字或者是检定支架) (OIML R76 T.2.5.4 和 3.4.1)。
- 据指导手册，测试显示增量 (检定值) 肯定会高于 1 mg (OIML R76 T.3.4.2)。
- $d = 0.1$ mg 的天平，低于 1 mg 的数字显灰色。在那些括号内的数字可打印。据衡器法规的要求，这说明不影响称量结果的精确性。
- **称量单元**
 - 显示和信息单元要设成 g 或者 mg (取决于模块)。
 - 以下适用于“个性设置单元”。
 - 没有认证的支架。
 - 以下被锁定的名字，这适用于大小写字母。
 - 所有官方单位 (g, kg, ct etc.)。
 - c, ca, car, cm, crt, cart, kt, gr, gra, gram, grm, k, kilo, to, ton。
 - 所有带 "o" 并能被 0 所替代的 (如 Oz、Ozt 等等) 名称。
- **显示质量的定义**

- 毛重，净重，皮重和其他称量值相应标记 (OIML R76 4.6.5)。
 - 净重。
 - 毛重。
 - 皮重。
 - 特定皮重。
 - * 毛重和净重的差距。

- **信息区域**

- 质量值info按度量衡学类似于质量值的处理并在主显示区。

打印输出 (OIML R76 4.6.11)

- 如果皮重被手动输入（预设皮重），该预设皮重值伴随着净重值一起被打印出来 (PT 123.45 g) (不适于 XS 型号)。
- 对打印质量值的区分如同对质量值的显示一样。

例如: N, B 或 G, T, PT, diff 或 *, 与分化。

示例:

单一量程的天平。

N	123.4[5] g
PT	10.00 g → 预设皮重
G	133.4[5] g

带 100.00 g 精细量程的DR天平。

N	80.4[0] g
T	22.5[6] g → 皮重
G	102.9[] g

天平的功能

- **归零**

- 零点范围被限制在最大满量程的 $\pm 2\%$ (OIML R76 4.5.1)。

- **去皮**

- 不允许负的皮重值。
- 不允许直接去皮 (TI), MT-SICS TI 命令不可用 (OIML R76 4.6.4)。

- **1/xd**

- **e = d**
不允许 1/xd 的转换 (OIML R76 3.1.2)。
- **e = 10d**
仅限在 1/10d 转换时。
- **e = 100d**
仅限在 1/10d 和 1/100d 转换时。

22.3 推荐的打印机设置

英语、德语、法语、西班牙语、意大利语、波兰语、捷克语、匈牙利语

打印机		天平	天平/打印机				
型号	字符集	字符集	波特率	数据位/奇偶校验位	停止位	握手信号	行尾
RS-P25/26/28	Ansi/Win 拉丁语 1	Ansi/Win	9600	8/No	1	Xon/Xoff	<CR><LF> 1)
P-56RUE P-58RUE	Ansi/Win 拉丁语 1	Ansi/Win	9600	8/No	1	Xon/Xoff	<CR><LF> 1)
RS-P42	IBM/DOS ¹⁾	IBM/DOS	1200	8/No	1	无	<CR><LF> 1)

俄语

打印机		天平	天平/打印机				
型号	字符集	字符集	波特率	数据位/奇偶校验位	停止位	握手信号	行尾
RS-P25/26/28	IBM/DOS Cyrillic	Ansi/Win	9600	8/No	1	Xon/Xoff	<CR><LF> 1)
P-56RUE, P-58RUE	IBM/DOS Cyrillic	Ansi/Win	9600	8/No	1	Xon/Xoff	<CR><LF> 1)
RS-P42	___ 2)	___ 2)	___ 2)	___ 2)	___ 2)	___ 2)	___ 2)

中文

打印机		天平	天平/打印机				
型号	字符集	字符集	波特率	数据位/奇偶校验位	停止位	握手信号	行尾
RS-P25/26/28	Ansi/Win 拉丁语 1	Ansi/Win	9600	8/No	1	Xon/Xoff	<CR><LF> 1)
P-56RUE, P-58RUE	Ansi/Win 拉丁语 1	Ansi/Win	9600	8/No	1	Xon/Xoff	<CR><LF> 1)
RS-P42	___ 2)	___ 2)	___ 2)	___ 2)	___ 2)	___ 2)	___ 2)

日语

打印机		天平	天平/打印机				
型号	字符集	字符集	波特率	数据位/奇偶校验位	停止位	握手信号	行尾
RS-P25/26/28	Ansi/Win 拉丁语 1	Ansi/Win	9600	8/No	1	Xon/Xoff	<CR><LF> 1)
P-56RUE, P-58RUE	Ansi/Win 日语	Ansi/Win	9600	8/No	1	Xon/Xoff	<CR><LF> 1)
RS-P42	___ 2)	___ 2)	___ 2)	___ 2)	___ 2)	___ 2)	___ 2)

片假名

打印机		天平	天平/打印机				
型号	字符集	字符集	波特率	数据位/奇偶校验位	停止位	握手信号	行尾
RS-P25/26/28	Ansi/Win 日语	Ansi/Win	9600	8/No	1	Xon/Xoff	<CR><LF> 1)
P-56RUE, P-58RUE	Ansi/Win 拉丁语 1	Ansi/Win	9600	8/No	1	Xon/Xoff	<CR><LF> 1)
RS-P42	Ansi/Win ¹⁾	Ansi/Win	1200	8/No	1	无	<CR><LF> 1)

1) 无可用打印机设置。

2) 不提供该语言所需的字体。

术语

GWP Test Manager

XS/XP 天平的安全功能清单。天平通过测试要求和预先规定的引导顺序提供积极支持。

GWP 历史记录

已实施的测试顺序的历史记录。

GWP® Verification

服务提供了个性化的文件，包括日常天平测试的准确建议：
• 天平测试的方式及频率
• 应使用哪些砝码
• 合理的公差

ProFACT

ProFACT（专业全自动校正技术）基于预先选择的温度标准对天平进行全自动校正。

任务

任务规定了应该实施测试顺序的 XP 天平实施测试顺序的时间及其启动方式。在确定任务前，必须已经完成对测试顺序的规定。

偏心负载测试

EC 方式（偏心负载测试）的目的在于确保每个四角误差都在必需的用户 SOP 公差范围内。结果对应 4 个确定的四角误差中的最高值。

全自动内部校正技术 (FACT)

FACT（全自动校正技术）基于预先选择的温度标准，对天平进行全自动校正。

内置砝码

内置砝码。

内部校正砝码

用于校正的内置砝码。

内部测试砝码

用于测试校正的内置砝码。

四角误差

由偏心负载引起的重量显示误差。

外部校正砝码

用于校正的外部测试砝码。

外部测试砝码

用于校正或测试的可追踪的砝码。

外部测试砝码

用于测试校正的外部测试砝码。

实际值

测试砝码的重量证明书的重量。

实际质量

外部测试砝码的实际记录质量。不考虑天平型号。

控制限值

关于其设定值的过程公差。超出公差就是违反质量要求，因此需要校正过程。

方法

这种方法描述了要执行的测试类型，并规定了测试顺序的主要目的。必须将要使用的砝码和相关测试或方法公差规定为方法的一部分。

方法公差

方法结果的公差极限。

日常测试

经常进行测试。

日常测试

测试天平的不同（日常）测试的性能。

最小称量值

达到相对精度称重所需的最小称量值 (MinWeigh)。

校准

通过签发证书验证测试砝码。

校正

校正天平灵敏度。为此，要手动或电动地在秤盘上放置至少一个参考砝码。称完后，保存显示重量。天平的灵敏度由所需数量随后更正。

校正砝码

用于校正的外部测试砝码。

校验砝码

用作参考砝码的外部砝码。

测试

用于测试单个功能或整套设备的集体名词。

测试公差

测试的砝码公差偏差极限。

测试历史记录

测试结果记录保存在一个自动防故障的特殊记忆里。测试历史记录选项可以选择将结果存为文件或打印。

测试校正

根据 GMP Test Manager 术语，与灵敏度测试相对应。

测试顺序

描述测试类型（方式）和用以执行该测试的砝码。还明确了如果测试通不过，天平将如何反应。

灵敏度

由负载中的因果变化所分离的重量变化。

灵敏度测试

灵敏度验证。

砝码公差

a) 经验证的校验砝码公差或 b) 与称重砝码有关的公差（如皮重）。

结果公差

与方法公差一样。

警告极限

如果超出上限或没达到下限，则需要更严格的过程监测。

重复性

天平能够在同等情况下以同样的方式显示同一物体的重复重量和相应重量。

重复性测试 "REPEAT.T"

可重复性的验证。

索引

符号

差重称量的纪录信息	219
EC 方法	46, 112
% 组分的配方	211
γ 球	166, 176, 183
废弃物处理	259
交流适配器	267
清洁	258

A

按键	9, 32
按钮	9
安全系统	21, 64
安全须知	
常规功能	10
防护服	11
警告符号	10
提示语	10
预期用途	10
安装天平	26
Aux 接线	274

B

百分比称量的记录信息	239
百分比称量的样品记录	244
百分比称量应用程序	237
百分比称量	237, 238, 239, 242
百分比称量应用程序	242
版本代码	45
版本号	44
保护与标准	266
备件	287
比重瓶	166, 177
编辑系列	224
标识	60, 64, 94, 103, 148, 203
定义	94
激活	94
标准偏差	197
玻璃防风罩门	75

玻璃防风罩	31
-------	----

C

参考件数	246, 252
参考件重	252
参考优化	255
参数	43, 45
测定多孔隙固体的密度	178
测定粘稠物质的密度	176
测定液体的密度	175, 177
测量值	73
测试报告	59
测试记录	109
测试结果	58
测试历史记录	58
测试顺序	44, 45, 50, 53, 54, 111
测试	41, 42
差量称量	217, 219, 223, 226, 227
差重称量方法	226
差重称量记录的示例	234
差重称量应用程序	217, 226
材料	266
尝试	53
超出回零范围	260
称量参数	72
称量单位	17, 88
称量单元	288
称重记录	94, 203
称量结果的彩色显示屏	79
称量结果	79, 88, 101, 105
称量模式	72
称量应用程序	81, 101
称量指导	
SmartTrac	105, 195, 213
SmartTrac	243, 255
称量值的显示	288
称量	194
尺寸	273
重复次数	48, 49

重复性测试 "REPEAT.T"	47, 113
重复性	47, 48, 113
出厂设置	66, 80
触摸屏触摸功能	78
触摸屏校正	78
触摸屏显示	16
初始称量	104, 243
传感器	98, 130, 172, 204, 241, 251
传输键	91
存储在加样头的的数据	164
错误信息	260, 261
错误	
仪器	263
存取权限	64, 66
错误说明	45
错误	
物质	262
D	
打包	36
打开天平	32
打印机设置	290, 291
打印输出	289
打印键	222
打印	
手动加样	162, 163, 164
大字符显示屏	17
待机模式	60
带统计值的计件记录实例	257
单位	168
滴定应用程序	147
滴定	147
电源电压	29
电源线	29
电源	266
定义新系列	223
读数角度	32
短距离运输	35
对话语言	64
对话语言	74

E

EasyScan	147
ErgoSens	98, 130, 172, 204, 241, 251, 274

F

方法	46, 111, 173, 178, 180
重复性和皮重	48
重复性	47
灵敏度和皮重	51
灵敏度	49, 50
偏心载荷	46
防风罩中间搁板	28
防护服	11
分辨率	101
蜂鸣声音量	78
符号	9, 98, 130, 172, 204, 241, 251
附加称重	190
服务方法	50, 114
复制数据	164
辅助液体	167, 173, 178

G

高级选项	56
更改密码	65, 68
更换电池	50
公差 s	48, 49
公差	56
功能键	17, 83, 85, 106, 128, 134, 149, 160, 168, 174, 175, 176, 177, 179, 186, 199, 211, 218, 227, 237, 246
公式	182, 196, 236
Good Weighing Practice (良好的称量管理规范)	42
固件	18
固体密度	182
固体	166, 167
挂钩	166
管理员	64, 65
光信号反馈	78
归零	289
过载	260
GWP 历史记录	46, 58

GWP® –	42	警告次数	52
GWP® Verification	42	警告对话框	52
H		警告符号	10
环境条件	73, 266	警告模式	53
回零	32	警告	52
I		净重图标	92
ID	21, 64	净重	92
J		酒精密度表	184
基础称量	32	局部情况	25
计件应用程序	245, 252	K	
计件用记录数据	249	开箱取出天平	23
计件	154, 245, 246, 247, 248, 252, 255	抗静电装置	100
记录	67	拷贝皮重	235
技术数据	266	L	
计数	254	利用皮重进行重复性测试	48, 113
极限值	191	利用 RFID 称量	151
加样头信息	164	离子发生器	99, 100
加样头		连接到电源	30
显示信息	164	连接天平	30
加样应用程序	116	零点	32
检测静电	99	灵敏度测试	49, 50, 51, 114
件重	252	灵敏度测试	51, 115
交付物品的配置	25	LV11 片剂加料器	191
交流适配器	30, 266	M	
校验砝码	43, 44, 46, 47, 49, 50, 51, 113, 114, 115	门功能	76
重量	43	门	75
校正报告	59	密度测定的记录信息	170
校正记录	109	密度测定方法	167
校正数据	58	密度测定记录示例	180
校正顺序	56	密度测定组件	166
校正	41, 42, 56, 106, 107	密度测定	166, 167, 169, 173, 180
结果	168	密度统计数据	180
接口选件	63	密度应用程序	166, 173
接口选项	63	密码保护	64
接口	61	密码	21, 64
MT-SICS	288	MinWeigh	50
节能功能	60	最小称量值	105
解锁天平	56	MT-SICS	288

目标质量	104, 194, 243
目标值	254
目标重量	100

N

内部砝码校正	55
粘稠物质	166, 183

P

配方称量	198
配方称量程序的记录信息	201
配方称量程序的标识	203
配方称量应用程序	198, 211
配方的样品记录	216
配方数据库	206, 212
配方	198, 205, 206, 211, 216
配置	
特定应用程序设置	20
批次计数器	102
皮重存储器	96, 102
皮重选项	101
皮重	51, 96, 101, 114, 115, 235
偏心负载测试	46, 112
平均值	197
屏幕保护程序	17
ProFACT	55, 106

Q

欠载	260
清除数值	234
去皮	15, 32, 289
全自动校准	106

R

任务状态窗口	54
任务状态	54
任务	53, 54
认证天平	288
RFID 标签	147
RFID 数据	164
日常测试	42
日期	16, 60

日志	135, 136, 150, 170, 188, 201, 219, 239, 249
容差模式	104
容差	46
RP1 方法	47, 113
RPT1 方法	48, 113
RS232C 接口	274

S

SE1 方法	49, 114
SE2 方法	50, 114
SET1 方法	51, 114
SET2 方法	51, 115
删除系列	225
设置	
测试	42
校正	42
系统	39
用户	70
声音信号	78
实际值	44
时间	16, 60
示例记录	180, 195, 215, 233, 243, 257
使用地点	25
使用固定组分的配方设计	208
使用内部砝码测试校正	108
使用内置砝码进行校正	107
使用外部测试砝码测试校正	57
使用外部而是砝码测试校正。	109
使用外部测试砝码进行校正。	107
使用外部校验砝码进行校正	56
手动输入皮重	101
手动协议打印输出	91
输出测试	56
输出格式	92
输出数据	91
数据输出	93
输入测试	56
数值允许	73
水平传感器	30, 68
水平调节助手	31

水平调节	56, 68	维护	50
四角误差	46, 112	稳定性检测器	32
SmartGrid	25	温度确定准则	107
SmartGrid 网格秤盘	13	无孔隙固体的密度测定	173
SmartGrid 网格秤盘		无需用手操作的传感器	98, 130
SmartGrid	13	物质的名称	165
SmartSample	147	X	
SmartSens	14, 98, 130, 172, 204, 241, 251	系列称量	194
SmartTrac	17, 85, 86, 105, 195, 213, 243	系列	223
SmartTrac 加样指南	86	系统设置	18, 39
SmartTrac	255	下挂称量	33
StaticDetect	99	显示单位	239, 248
STD	81	显示屏亮度	77
锁定该天平	56	显示屏颜色	77
T		显示屏	16, 288
特定应用程序设置		大号	17
配置	20	显示剩余范围	
Test Manager	42	剩余范围图形显示器	85
提前警告时间	50, 114	显示统计值	186
提示功能	68	显示质量的定义	288
提示语	10	限值	100
提醒	50, 114	相对标准偏差	197
添加模式	190	小数位数	168
天平的功能	289	协议打印输出	102
天平设置	66	协议示例	145
天平信息	60	协议页眉	94
条形码数据	94	定义	94
条形码数据	222	协议	59, 89
条形码阅读器	94, 222	信号	78
统计功能	167	信息单位	239, 248
统计数据记录	194	信息区域	94, 289
统计应用程序	185, 192	信息字段	17, 86, 174, 175, 176, 177, 179, 200, 211, 219, 238, 247
统计值的示例日志	196	型号专用数据	272
统计	167, 180, 185	选项	63
通用安全信息	10	选择系列	225
退格键	21	Y	
W		颜色选项	77
外部测试砝码	56, 57	样品标识	222
外设	61		

样品	217, 222, 223	准确度等级	44
页脚	89	自动置零功能	73
页眉	89	自动清零	199
液体密度测量块	175	自动置零功能	73
液体密度	183	自动去皮重功能	97
液体	166	自动去皮重功能	101
移液器校验	133	自动质量输入	187, 248
移液器检查协议示例	146	自检	30
移液器校验应用程序	133	自由称量单位	88
应用	14, 20, 70, 83, 134, 149	自由配方设计	212
用户标识 (ID)	75	组分数据库	205, 206, 212
用户界面	66, 68	组分数据库	216
用户密码	75	组件	205, 206, 216
用户名	73, 74	最小称量值	
用户配置文件	15, 19, 70, 74, 80	MinWeigh	105
用户设置	19, 70		
用户数据	73		
用户	64, 68, 73		
油浴	178		
预期用途	10		
语言	74		
远程	68		
远距离运输	35		
运输天平	35		
Z			
拆下显示操作终端	33		
真实性检查	191		
真实性允许误差	191		
蒸馏水密度表	184		
证书编号	44		
置零	15		
终端	76		
重量值	17		
重量			
校验砝码	43		
主重置	66		
状态等	79		
状态栏	78, 98, 130, 172, 204, 241, 251		
状态图标	17, 264		

GWP®

Good Weighing Practice™

GWP® 是全球称量标准，确保称量过程的一致性，可应用于任何制造商生产的称量设备。它有助于：

- 选择适当的天平或秤
- 安全地校准或操作称量设备
- 符合实验室和生产的质量及法规要求

 www.mt.com/GWP

www.mt.com/xpe-analytical

更多信息

Mettler-Toledo GmbH

Im Langacher 44
8606 Greifensee, Switzerland
www.mt.com/contact
保留技术修改权。
© Mettler-Toledo GmbH 11/2016
30089499F zh



30089499