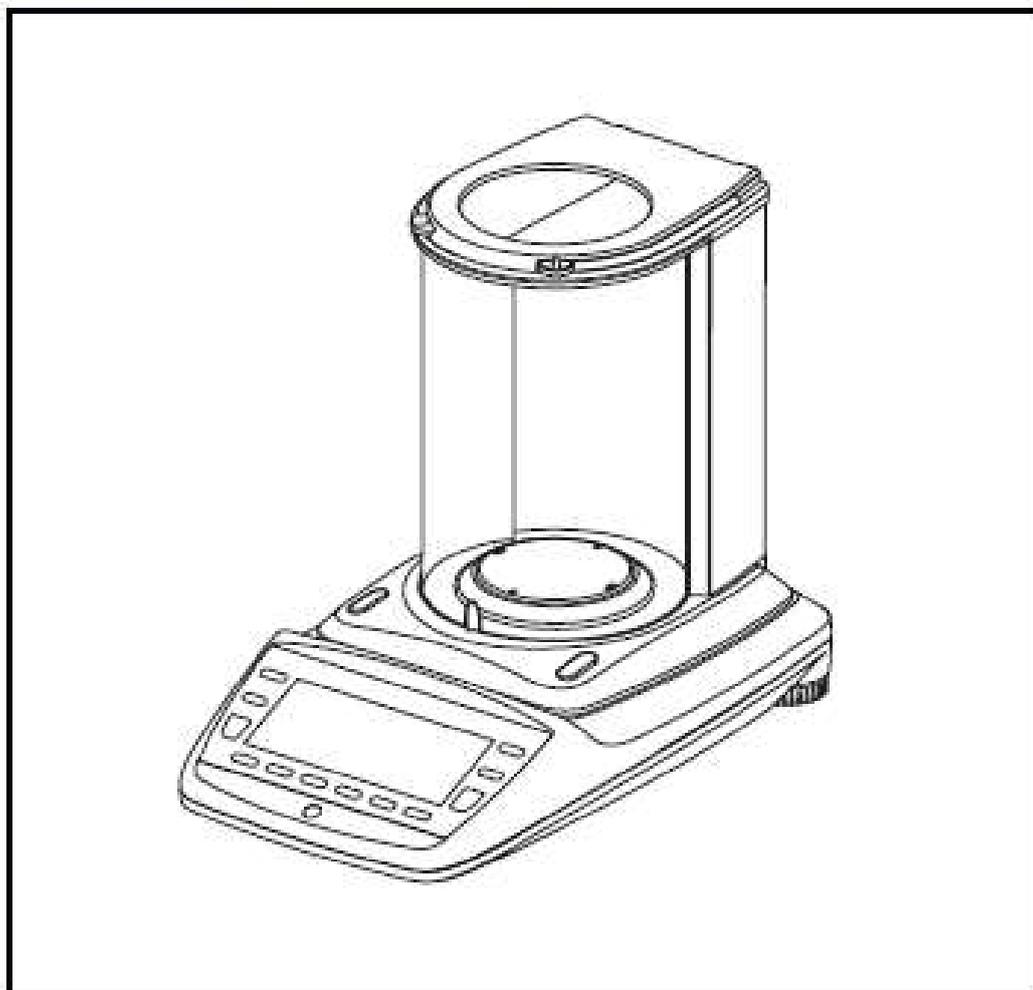


SWISS MADE 

**EXECUTIVE PRO** Precisa 360 EP



# 操作说明书

350-8131-000 e1

 **Precisa**



**普利赛斯称重设备系统有限公司**

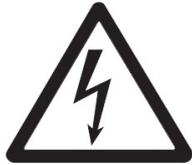
普利赛斯版权所有，未经许可不得翻印、修改或引用！

“Precisa”、“普利赛斯”为普利赛斯称重设备有限公司/上海天美天平仪器有限公司的注册商标！



**警告**

请勿在危险环境下使用本仪器（例如：周围环境的空气中含有气体，水蒸气，烟雾，易燃灰尘等易爆燃物质。）



**警告**

1. 电子天平必须使用普利赛斯专用配置电源适配器
2. 在插入电源适配器之前，请确认电源适配器上所述的工作电压和电源电压一致
3. 如果电源适配器或其电源线有损坏，必须马上切断电子天平电源（拔出电源适配器），电子天平只能在电源适配器功能完好的情况下操作
4. 如果有任何可能使电子天平操作不安全的因素，必须切断电子天平电源（拔出电源适配器）以免损坏仪器



**注意**

1. 电子天平属于精密仪器，仅用于干燥、稳定的室内环境，并放置于坚实、牢固并具有防震功能的水平台面上
2. 任何气流和气温的过度波动，可能导致称量的不稳定性
3. 请勿用尖利或者尖锐物体操作屏幕
4. 切勿自行打开电子天平。此电子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，请与上海天美天平仪器有限公司售后服务联系
5. 务必使用普利赛斯原装供应的电子天平选配件和外围设备

普利赛斯保留修改本说明书的权利

# 目 录

1. 概述.....	1
1.1 总体结构.....	1
1.2 主要功能.....	2
1.3 使用环境及条件.....	2
1.4 技术指标.....	3
2. 安装.....	6
2.1 打开包装.....	6
2.2 交货清单.....	6
2.3 组装.....	7
2.4 使用要求.....	7
2.5 连接电源.....	8
2.6 水平调节.....	8
2.7 校准.....	8
2.8 双量程和浮动量程电子天平.....	9
2.9 电子天平标准规范.....	9
2.10 电子天平的下挂称重.....	9
2.11 启动电子天平.....	10
2.12 自动待机模式.....	10
3. 操作.....	11
3.1 键盘.....	11
3.1.1 按键功能（应用操作中）.....	11
3.1.2 按键功能（菜单操作中）.....	12
3.1.3 导航及数据输入的快捷键功能.....	12
3.1.4 快捷键及快捷键分配.....	13
3.2 显示（某个运行应用中）.....	13
3.3 在应用快捷菜单中操作.....	14
3.4 数字数据输入.....	16
3.5 文本数据输入.....	16
3.6 信息窗口.....	17
4. 主菜单.....	18
4.1 应用菜单.....	18
4.2 用户菜单.....	19
4.3 设置菜单.....	20

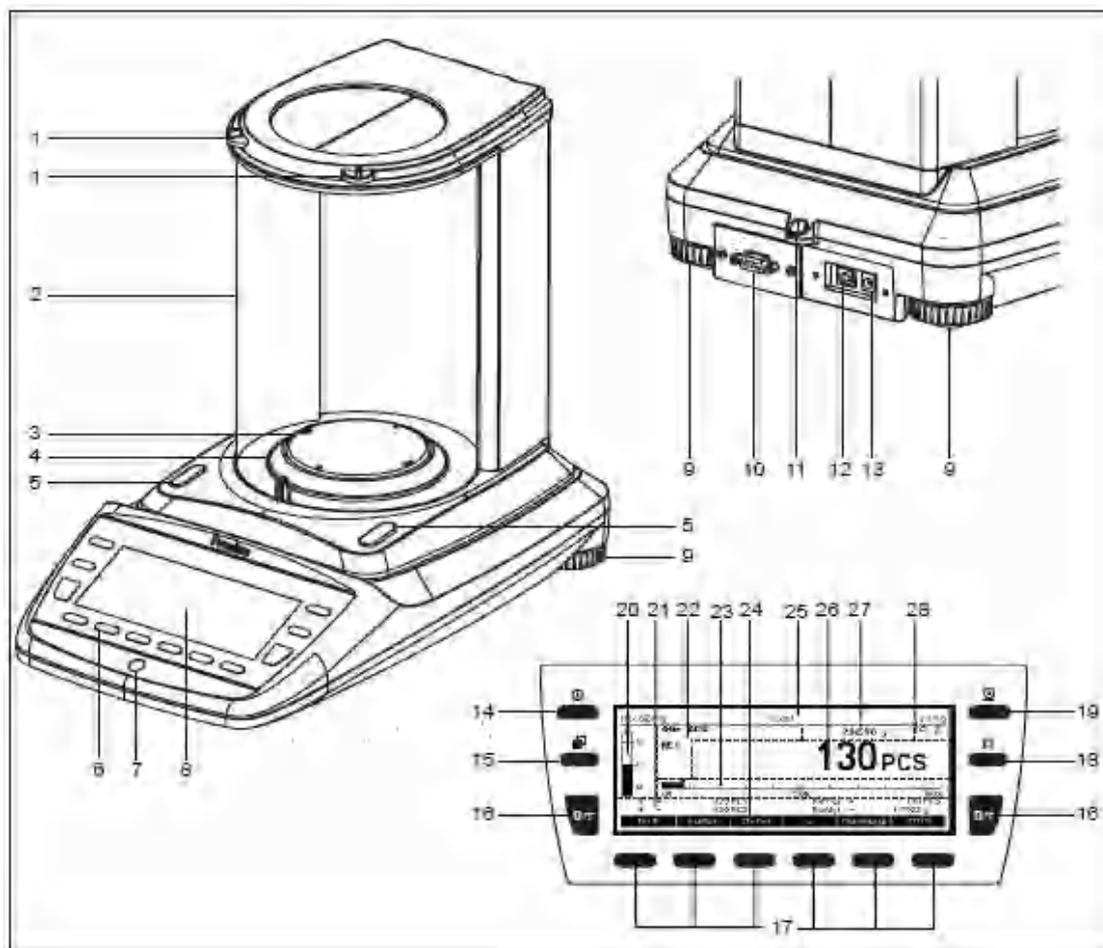
5.	设置.....	21
5.1	配置菜单设置.....	21
5.1.1	配置-称量参数.....	22
5.1.2	配置-校准.....	23
5.1.3	配置-协议.....	24
5.1.4	配置-接口.....	32
5.1.5	配置-设备设置.....	33
5.1.6	配置-日期/时间.....	34
5.1.7	配置-最小的样品重量.....	34
5.1.8	配置-防风罩.....	35
5.1.9	配置-属性.....	36
5.1.10	配置-电子天平信息.....	36
5.2	管理员与用户配置文件设置.....	37
5.2.1	管理员-定义用户.....	37
5.2.2	管理员-定义管理员.....	39
5.2.3	管理员-防盗保护.....	39
5.2.4	管理员-重置工厂配置.....	40
5.3	应用程序设置.....	41
6.	应用与功能.....	43
6.1	应用：称量模式.....	43
6.1.1	增强功能：检重.....	44
6.1.2	增强功能：统计.....	45
6.1.3	增强功能：最小的样品重量.....	52
6.1.4	增强功能：识别.....	55
6.1.5	基本功能：快捷键.....	63
6.1.6	基本功能：信息字段.....	65
6.1.7	基本功能：协议.....	66
6.2	应用：计数.....	68
6.3	应用：百分比重量.....	70
6.4	应用：单位转换.....	71
6.5	应用：动态称重.....	73
6.6	应用：自动重复测试 ART.....	74
6.7	应用：密度测量.....	75
6.7.1	模式：底部固体模式.....	75
6.7.2	模式：空气中的固体模式.....	78
6.7.3	模式：液体模式(密度组件 350-8515).....	81
6.7.4	模式：多孔隙固体.....	83

6.8	应用: 多级称量.....	87
6.8.1	对多级称量的解释.....	87
6.8.2	设置和运行多级称量.....	88
6.9	应用: 浮力误差抑制技术 BEST.....	97
6.9.1	介绍 BEST.....	97
6.9.2	设置和运行 BEST.....	97
6.9.3	BEST 设置.....	98
7.	数据传输.....	100
7.1	接线方式.....	101
7.2	远程控制命令.....	101
8.	维护与服务.....	104
8.1	校准.....	104
8.1.1	外部校准.....	104
8.1.2	自定义重量的外部校准.....	104
8.1.3	内部校准.....	105
8.1.4	自动校准.....	105
8.2	软件更新.....	106
8.3	清洁.....	106
8.4	错误信息.....	107
8.5	运输.....	108
8.6	贮藏.....	108
9.	补充信息.....	109
10.	配件.....	110

# 1. 概述

普利赛斯 360EP 系列电子天平, 瑞士原装进口高端电子天平, 最高读数精度十万分之一, 自动红外感应风罩, 标配全自动内校系统, 反应快, 称量范围广, 稳定性好, 安全性高, 功能齐全, 占用工作台面少, 是目前实验室难得的一款高性价比的瑞士原装进口电子天平。

## 1.1 总体结构



序号	名称	序号	名称
1	风罩顶部开关手柄	15	菜单键
2	风罩	16	去皮/置零键
3	秤盘	17	方向键
4	防风罩	18	清除键
5	红外感应开关	19	打印键

6	12 键控制面板	20	检重
7	水平泡	21	信息页区域
8	显示屏	22	通知区域
9	水平调节脚	23	容量指示器
10	RS232 串口, DB9 孔	24	功能条
11	机械防盗保护	25	标题
12	RJ45 串行接口, 可连接 PC	26	主显示
13	电源适配器插口	27	辅助显示
14	开关键	28	激活区

## 1.2 主要功能

- 标配近乎齐全的应用程序
- 背光LCD超大显示屏, 方便读取数值
- 全自动自校系统, 让您的使用更加便捷
- 一目了然的图形化菜单, 使称量变得趣味简单
- 全铝合金铸造基座, 有良好的稳定性和抗震性
- 多种通讯功能的选择, 可以适应各种实验室的需要
- 自动红外感应风罩, 方便称量 (仅适用于半微量及分析电子天平)
- 方便的文字输入和图表显示功能, 可以满足各种应用要求

## 1.3 使用环境及条件

360EP电子天平按显示精度, 共分为SM、A、M、C、D、G等6个等级, 他们分别代表不同的精度等级 (如, SM=半微量电子天平, A=分析电子天平, M=精密电子天平), 位于电子天平型号的最后面。精度等级字母之前的数字代表此电子天平的最大称量。最大称量、显示分度值、检定分度值及生产相关信息等打印在粘贴在电子天平外壳的铭牌上。

以下为电子天平的使用条件:

- 电源
  - 115~230V (-15%/+10%); 50~60Hz
- 功耗
  - 无外接设备 18W
- RS232/V24 接口
- USB 接口
- 使用环境
  - 温度: 5°C~40°C
  - 相对湿度: 25%~85%, 不冷凝

如果你对电子天平的技术数据有疑问或者需要详细的技术信息, 请立即与本公司技术服务中心或代理经销商联系。

## 1.4 技术指标

型 号	EP125SM	EP225SM-DR
最大称量 Max	125 g	102/225g
最小称量 Min	1mg	
显示分度值 d	0.01mg	0.01mg/0.1mg
去皮范围	0~125g	0~225g
重复性误差	0.02 mg ( $\leq 40g$ ); 0.05mg ( $>40g$ )	
稳定时间 (典型)	(2~8) s	
秤盘尺寸 (mm)	$\Phi 80$	
电源	AC 100V~240V	
开机预热时间	5 小时	
注: $e=10d$ , 其中 e 是检定分度值。超载报警值 $Max+9e$ 。		

型号	EP120A	EP220A	EP320A	EP420A	EP520A	EP420A-FR
最大称量 Max	120g	220g	320g	420g	520g	120~420g
最小称量 Min	0.01g					
显示分度值 d	0.0001g					0.0001g/0.001g
去皮范围	0~120g	0~220g	0~320g	0~420g	0~520g	0~420g
重复性误差	0.1mg			0.15mg		0.15/1mg
稳定时间	$\leq 2s$	$\leq 3s$		$\leq 4s$	$\leq 3s$	
秤盘尺寸 (mm)	$\Phi 90$					
电源	AC 100V~240V					
开机预热时间	3 小时					
注: $e=10d$ , 其中 e 是检定分度值。超载报警值 $Max+9e$ 。						

型号	EP320M	EP620M	EP920M	EP1220M	EP2220M	EP620M-FR	EP1220M-FR
最大称量 Max	320g	620g	920g	1220g	2220g	120~620g	240~1220g
最小称量 Min	0.02g		0.1g			0.02g	0.1g
显示分度 值 d	0.001g					0.001g/0.01g	
去皮范围	0~ 320g	0~620g	0~920g	0~1220g	0~ 2220g	0~620g	0~1220g
重复性误 差	0.001g					0.001g/0.01g	
稳定时间	≤1.5s		≤2s		≤3s	≤1.5s	≤2s
秤盘尺寸 (mm)	135×135						
电源	AC 100V~240V						
开机预热 时间	1 小时		3 小时			1 小时	3 小时
注：e=10d，其中 e 是检定分度值。超载报警值 Max+9e。							

型号	EP1200C	EP2200C	EP4200C	EP6200C	EP8200C	EP6200C- FR	EP8200C-DR
最大称量 Max	1200g	2200g	4200g	6200g	8200g	2200~ 6200g	3200/8200g
最小称量 Min	0.5g						
显示分度 值 d	0.01g					0.01/0.1g	

去皮范围	0~ 1200g	0~ 2200g	0~ 4200g	0~ 6200g	0~ 8200g	0~6200g	0~8200g
重复性误差	0.01g					0.01/0.1g	
稳定时间	≤1.5s						
秤盘尺寸 (mm)	200×200						
电源	AC 100V~240V						
开机预热 时间	1 小时						
注：e=10d，其中 e 是检定分度值。超载报警值 Max+9e。							

型号	EP6200D	EP8200D	EP12200D	EP12200G
最大秤量 Max	6200g	8200g	12200g	12200g
最小秤量 Min	5g			50g
显示分度值 d	0.1g			1g
去皮范围	0~6200g	0~8200g	0~12200g	0~12200g
重复性误差	0.05g	0.1g		0.5g
稳定时间	≤1s		≤2s	≤1.5s
秤盘尺寸 (mm)	200×200			
电源	AC 100V~240V			
开机预热时间	1 小时			
e=10d，其中 e 是检定分度值。超载报警值 Max+9e。				

## 2. 安装

### 2.1 打开包装

电子天平是一种精密仪器，对运输的要求很高，为了在运输过程中提供最好的保护，普利赛斯电子天平包装采用环保材料并经过专门设计。

#### ! 注意

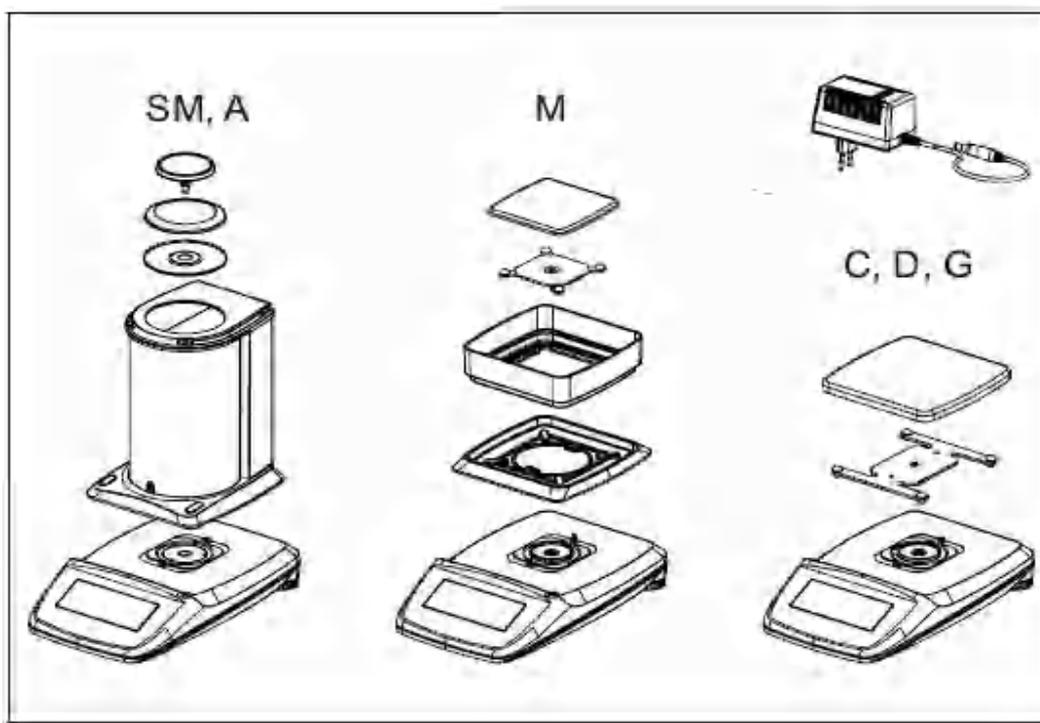
请保留原有包装箱，以防止电子天平在运输或转运中受到损伤，以及如果为电子天平长时间不使用时，将其存储在最佳的存储环境中。

为了避免损伤，在取出电子天平时，必须注意以下几点：

- 小心地给电子天平拆封，这是一台精密仪器。
- 当外界温度非常低时，电子天平要先在未开封的运输包装中，以常温在干燥的房间中放置数小时，这样打开时就不会有冷凝。
- 在打开包装后立即检查是否有可见的损伤。如果您发现有运输产生的损伤，请立即通知公司客服。
- 如果电子天平在购买后不是立即使用而是以后再使用，应被贮存在气温变化尽量小的干燥的地方（参见“8.6 贮藏”）。
- 即使您有使用电子天平的经验，在使用天平前还应仔细阅读本《操作说明书》，并且特别关注警告及注意事项。

### 2.2 交货清单

打开包装后，立即检查货物组件的完整性。



序号	名称（根据电子天平不同型号零件会有所不同）
1	秤盘
2	盘托
3	风罩（SM 系列/A 系列）
4	风罩（M 系列）
5	防风罩（SM 系列/A 系列）
6	防风罩（M 系列）
7	电子天平
8	电源适配器
9	防尘罩
10	操作说明书
11	检测证书
12	操作说明 CD

## 2.3 组装

电子天平发货时是拆分包装。请按照以下顺序及要求将电子天平的各组件组装起来

- 用提供的两个螺丝安装防风罩并放置风罩
- 放入盘托，然后放上秤盘
- 将电源适配器线插入电子天平后面的电源插孔

### ⚠ 注意

组装时需要一把螺丝刀。所有的部件很轻松就能组装完成，不得使用蛮力。公司客服人员很乐意为您提供帮助。

## 2.4 使用要求

必须将电子天平放置于一个合适的位置环境，保证它能够发挥最佳的功能，所以要满足外部条件要求和以下要求：

- 将电子天平放置于坚实、牢固并防震的水平台面上
- 确保电子天平不会被晃动或撞倒
- 避免阳光直射
- 避免气流和过度的气温波动

### ⚠ 注意

在较为恶劣的环境中（电子天平可能会晃动或振动），电子天平通过适当的稳定控制调节（参见“5.1.1 称重参数”）仍能提供精确的结果。

## 2.5 连接电源

在电子天平连接电源时，必须遵守以下的安全建议：



**危险**

电子天平必须使用原装电源适配器才能使用。

在电源适配器连接电源之前，检查电源适配器上所述的操作电压是否与本地电源电压一致。如果操作电压与电源电压不一致，请勿连接电源。请联系公司客服。

电子天平上电后，第一次开机时会在显示屏上短暂的显示版本号及序列号的信息。

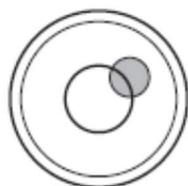
显示	说明
EP XXXXX	产品型号（具体型号位数会有所不同）
A00-0000 XXX	软硬件版本号
XXXXXXXX	产品序列号

## 2.6 水平调节

为了更好地发挥功能，电子天平必须水平放置。

电子天平安装有一个水泡和两个水平调节脚用来控制水平，在这些部件的帮助下，就能弥补电子天平放置面细微的高低差或是不平整。

必须调整两个水平调节脚使水泡正中。



不正确



正确

**！ 注意**

为了测量精准，每次重新定位后都要再次仔细地调整到水平位置。

## 2.7 校准

由于地球各处的引力不同，按照基本称量法则，每台电子天平都必须调试来抵消各个地方的地球引力，这种过程称之为“校准”，初次刚安装和重新定位后都必须校准。此外，为了测量的精确，我们还建议用户在测量过程中时时校准。

**！ 注意**

每次安装和重新定位后都必须校准电子天平。

如果您按照“良好的实验室操作规范”操作，那么可以遵循其所述的校准(调整)间隔。

校准的设置可在配置菜单中执行。根据电子天平的款式，可做外部校准、内部校准或自动校准（参见 5.1.2 “校准功能” 或 8.1 “校准”）

在“智能校准模式”（ICM）的帮助下，电子天平能自己决定校准重量的大小，使其能用不同的重量大小校准（根据执行需要，可完成 10g、50g、100g、和 500g 这几个规格的校准）

## 2.8 双量程和浮动量程电子天平

双量程电子天平总是先用较小、较精准的量程称量。只有当超出较小的量程时，电子天平才会自动调至大量程。

浮动量程具有十倍更精良的量程，在整个重量量程上是可移动的。在整个重量量程中，都可以通过按《T》键来调出此功能。

## 2.9 电子天平标准规范

360EP 电子天平已通过 OIML/CE 相关测试、认证，并满足销售地的相关法规要求。

### ! 注意

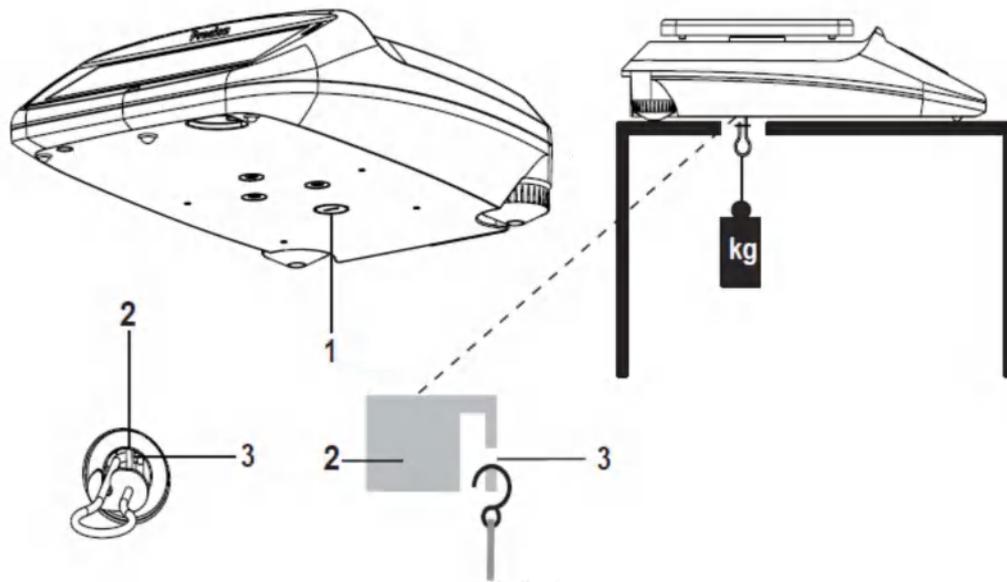
如果一个圆圈出现在标准化电子天平的主显示屏上，这时的指示值是不合标准的。在电子天平类（1）圆圈也代表了预热阶段。

如果您有任何关于电子天平法律法规或者电子天平的标准、检定规程的问题，我们的客服人员将很荣幸为您解答。

## 2.10 电子天平的下挂称重

那些由于尺寸或形状的原因没有办法放到秤盘上称量的物体，可以通过下挂称量来称重。步骤如下：

- 关闭电子天平
- 去除秤盘和秤盘支撑物，并将电子天平翻过来
- 将电子天平底板的金属盖（1）推到一边
- 现在可以见到金属铸件（2）上有个小孔，在孔上（3）挂上一个小钩子（附件里有，参见“第10章 配件”）
- 将电子天平放置在一个有开孔的支架上
- 再放上秤盘支撑物和秤盘
- 放平电子天平
- 打开电子天平开关
- 将要称量的物体挂在钩子上，然后进行称量



### ⚠ 警告

注意用于下挂称量的钩子，要能可靠地勾挂您要称量的物品。

### ⚠ 注意

注意在移除电子天平秤盘时，不要使脏污或湿气进入电子天平。

在完成下挂称量后，电子天平底板上的开孔必须关闭（防尘）。

## 2.11 启动电子天平

- 按《ON/OFF》键来启动电子天平。

电子天平在启动过程中会执行自我诊断常规程序并在大约 5 秒后停留在最后一次关闭电子天平前运行的同一应用程序。

## 2.12 自动待机模式

电子天平设有自动待机模式，您可以在配置菜单中激活或不激活此模式。

如果激活自动待机模式，在最后一次称量或按键之后，电子天平将自动切换到待机状态（省电功能）。

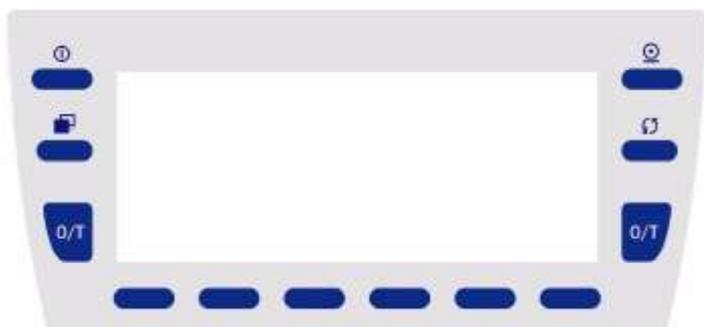
延长待机时间可在配置菜单中找到相应介绍（见“5.1.1 称重模式”）

- 按下任何键或是放上称重物，就可以从待机模式返回到操作模式。

## 3. 操作

虽然新的电子天平将使你工作变得容易,但你应该仔细阅读以下操作指令来发现你每天工作的电子天平具备更多的新功能。

### 3.1 键盘



#### 3.1.1 按键功能（应用操作中）

按键	名称	在应用程序中的功能
	«ON/OFF»	●打开或者关闭电子天平
	«PRINT»	●经过接口连接到外围设备来传输当前的测量结果或者信息窗口的内容
	«MENU»	●按下能进入当前执行应用的内容菜单 ●长按能从任何页面进入主屏幕
	«ROTATE»	●按下实现测量结果主显示与辅助显示之间的切换（仅旋转标志在活动区域） ●长按可以切换到下一信息页,连续按滚动条可以循环查看所有信息页
	«O/T»	●按下置零按钮可分别对电子天平进行置零去皮操作 ●长按可调出校准菜单
	{SOFT KEY}	●六个快捷键分别按其正上方显示的功能条执行分配的功能 只要功能条显示,就可以按 {→} 与 {←} 实现更多的快捷键功能

### 3.1.2 按键功能（菜单操作中）

按键	名称	在应用程序中的功能
	«ON/OFF»	●开启或者关闭电子天平
	«PRINT»	●无功能
	«MENU»	●按下离开某个菜单 ●长按能从任何页面进入主屏幕
	«ROTATE»	●按下能实现更多的快捷键功能（仅旋转标志在活动区域）
	«O/T»	●无功能
	{SOFT KEY}	●六个快捷键分别按其正上方显示的功能条执行分配的功能 只要功能条显示,就可以按{→}与{←}实现更多的快捷键功能

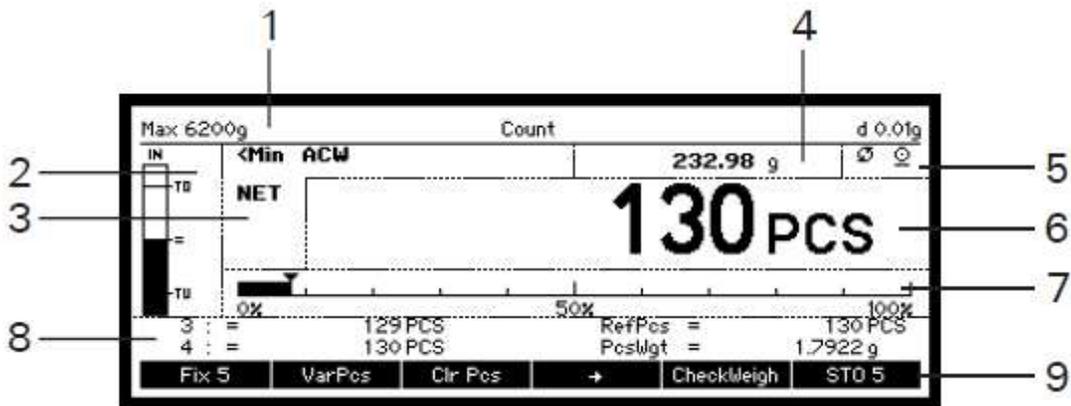
### 3.1.3 导航及数据输入的快捷键功能

- {←} {左} 向左移动光标/滚动页面
- {→} {右} 向右移动光标/滚动页面
- {↑} {上} 向上移动光标/滚动页面
- {↓} {下} 向下移动光标/滚动页面
- {▲} {切换} 在上面图标状功能之间的切换
- {↵} {确认} 选择某个菜单项/完成并且存储一个输入
- {ESC} {退出} 退出输入不存储
- {|←} {退格} 删除光标左边的字符
- {DEL} {删除} 删除光标选中的字符
- {ABCDEFGH} {符号输入} 持续按键直到所需要的字符出现,比如按键两次输入“B”这对所有的符号输入功能都是有效的,比如{+\* /&%}或者{67890}
- { } {空格} 字间间隔

### 3.1.4 快捷键及快捷键分配

快捷键是在显示旁边的一组软代码键，一个按钮，在某个时刻，它能执行功能条中显示在其附近或者正上方的功能（与它相反的是硬键，硬键是一种硬代码键，只能执行固定的被分配的功能，比如《开/关》，在每个应用中，你可能对快捷键分配不同的功能，如果你分配超过六个功能，需要按键 {←} 与 {→} 来切换当前的选择到下一个选择。

### 3.2 显示（某个运行应用中）

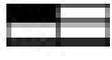
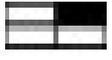
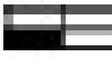
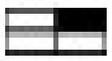
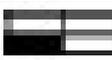


序号	显示区域名称	描述
1	标题	提示最大称量和显示精度，提示当前应用功能，或显示时间
2	检重功能	图形化显示的检重功能，也可以开启（关闭）声音提示
3	通知区域	显示称量结果的一些附加信息，像净重 当低于最小称量范围最小值时，将通知显示“<Min” 当电子天平需要校准时，“ACW”（自动校准警告）会通知显示
4	辅助显示区	显示称量结果，可以对称量结果切换单位显示，比如“PCS”， 注意：仅仅当测量结果稳定时才会显示单位符号
5	活动区域	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 旋转符号  表示可通过按《ROTATE》对主从显示互换</li> <li>● 打印符号的显示表示电子天平正在经过接口连接到外围设备来传输当前的测量结果或者信息窗口的内容</li> <li>● 数据输入符号的显示表示电子天平准备接受数据，手动输入或者通过接口（比如条形码）</li> </ul>
6	主显示	用选择单位显示测量结果，当测量结果稳定时，显示单位符号
7	称量范围指示器	图形化显示当前称量值占总称量范围的比率
8	信息页区域	显示选择的信息页，包含运行应用菜单中超过四个以上的分配信息区域。当你设置检重功能或者设置了不同的统计数据时，这里会显示像公差极限一样的信息
9	功能条	此刻会在每个快捷键正上方显示其分配的功能

## 信息页与信息区域

称为信息页面区域的屏幕部分会显示应用特别信息。每个信息页会有四个信息区域：左上，左下，右上，右下。在应用中，长按《ROTATE》键调用下一个信息页，按住此键可以循环显示所有的信息页

可获得的信息区域（象限）来显示信息页上的信息：

 页面 1/左上	 页面 1/右上
 页面 1/左下	 页面 1/右下
 页面 2/左上	 页面 2/右上
 页面 2/左下	 页面 2/右下
 页面 3/左上	 页面 3/右上
 页面 3/左下	 页面 3/右下
...	

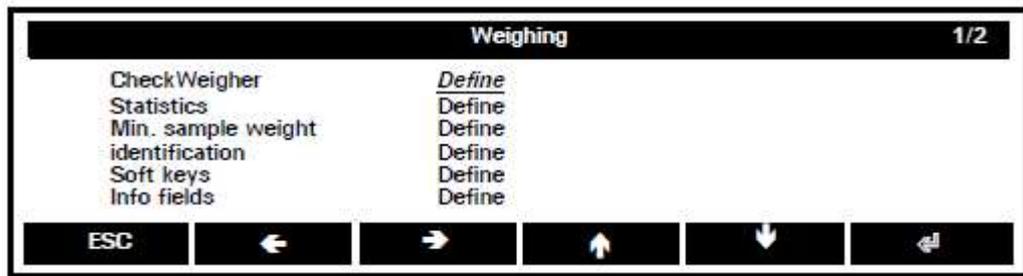
某些应用已经显示了最有用的信息，但是你可能随时重新配置信息页。所以在应用内容菜单中切换菜单项信息区域并重新独立安排信息区域。

### 3.3 在应用快捷菜单中操作

本章节描述应用快捷菜单中如何操作，关于应用本身的细节，可以查看第 6 章“应用与功能”。这里所有的设置均是通过举例的方式呈现，并没有其他更深层次的意义。

应用被选择后将运行预先设置的功能，为了方便你也可以修改其设置，也就是说根据你的需要自定义其功能。这可以直接在快捷菜单中进行操作。我们下面以称重应用来举例说明：

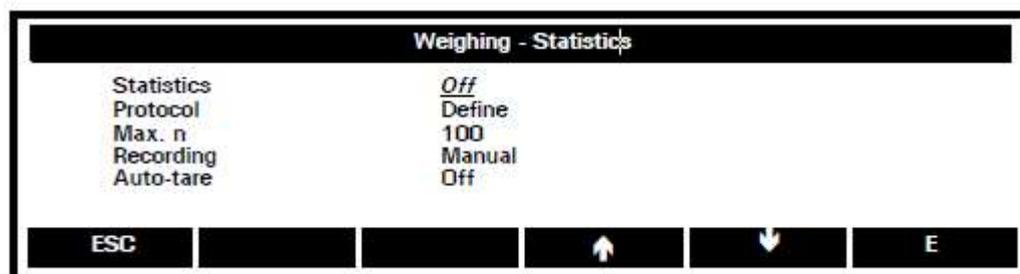
- 按《MENU》



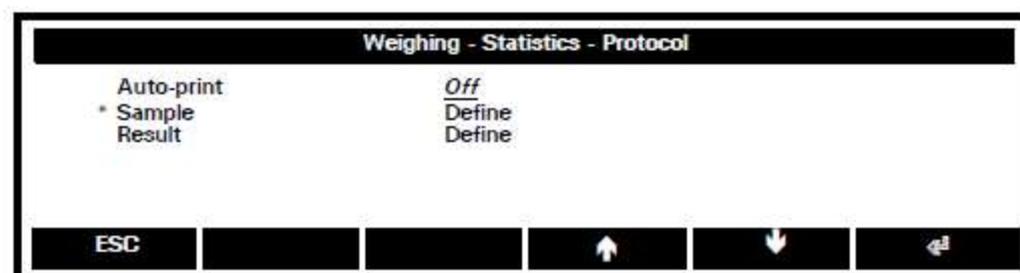
我们在称重快捷菜单的第一页，标题项显示了运行应用名称{Weighing}与提供给我们所需导航功能的功能条，可以看到在菜单中标题是黑色的，而在一个应用中却是白的。在中间区域列出了此应用包含的所有菜单项。如果超过 6 个菜单项，可以通过按键{←}与{→}来

分页显示。当前页码与页码总数量列在标题右端，在我们这个例子中，“1/2”表示2页中的第1页。左列列出菜单项名称，右侧我们可以选择并定义各个菜单项，本例中，“CheckWeigher”菜单项被选择，改变到统计项的定义，可以按以下进行

- 按  $\downarrow$  选择“Statistics”（统计）
- 按  $\leftarrow$  确认你的选择

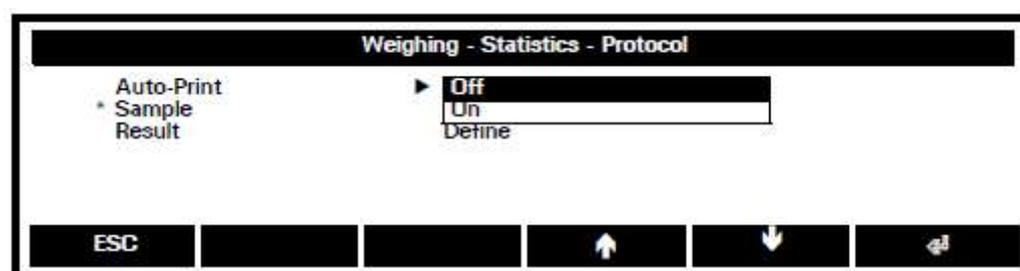


- 按  $\downarrow$  选择“Protocol”（协议）
- 按  $\leftarrow$  确认你的选择

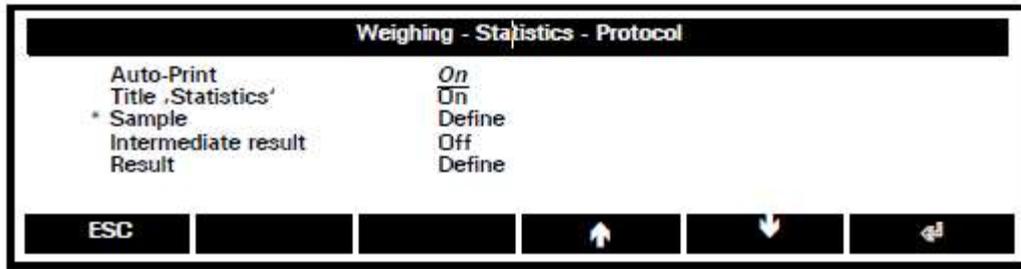


当进入第三层菜单时，如标题栏所示的菜单路径{Weighing-Statistics-Protocol}激活自动打印项

- 按  $\downarrow$  选择“自动打印”
- 按  $\leftarrow$  确认你的选择



- 按  $\downarrow$  选择列表框中的“On”
- 按  $\leftarrow$  确认你的选择



自动打印项结果设置“On”离开快捷菜单

### 3.4 数字数据输入

有时你需要输入数字，比如定义公差上下限，我们在检重功能中操作，减少下限到 1.25%（电子天平仍旧运行在称量应用中）

- 按《MENU》进入快捷菜单
- 按 {←} 定义菜单项检重功能
- 长按 {↓} 直到 TU 菜单项“2.50%”被选择
- 按 {←} 改变其数字



- 按 {12345} 一次并且等待光标向右移动一位
- 按 {.} 并等待光标向右移动一位
- 按 {12345} 两次并且等待光标向右移动一位
- 按 {12345} 五次并且等待光标向右移动一位

你可以用退格功能 {←} 删除光标 {“\_”} 左边的字符来修正可能的错误输入。通过按

《ROTATE》（需要观察旋转符号  在中央区域的右上角），可以调用更深层次的编辑功能，像 {←} 与 {→} 来自由定位光标并且 {DEL} 来删除定位在光标上方的字符



需要修改的数字完成后

- 按 {←} 完成并保存你的输入

### 3.5 文本数据输入

文本与数字型数据输入方式基本相同，下面的例子就很明显，我们将输入“Customer 5”

作为一个识别符（电子天平仍旧运行在称重应用下）

- 按《MENU》进入快捷菜单
- 长按 {→} 与 {↓} 直到菜单项“Identification”被选择
- 按 {↵} 进行定义
- 按 {↵} 进行定义菜单项 ID1
- 按 {↓} 选择菜单项名称
- 按 {↵} 进行定义



进行文本数据输入，更大范围的辅助软件功能可使用（观察旋转符号  在活动区域并通过按《ROTATE》来调出他们



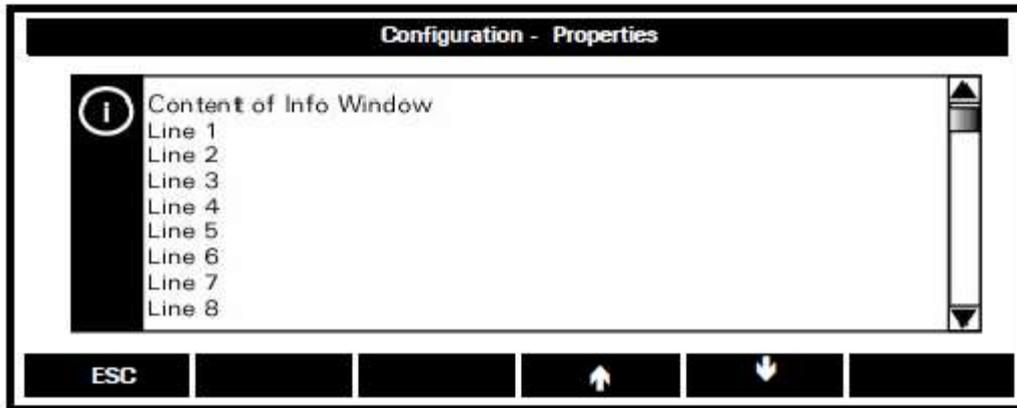
### ⚠ 注意

执行文本输入时，赋予软件功能的{12345}与{67890}是作为字符输入的，不是作为数字输入的

文本输入完成后按 {↵} 完成并保存你的输入

## 3.6 信息窗口

信息窗口用来显示屏幕上的大量文本信息，可以在任何时候通过按《PRINT》来打印出信息窗口的文本



按  $\uparrow$  与  $\downarrow$  进行上下滚动每行内容，长按他们可以滚动到文本行的顶部或者底部，按 {ESC} 退出信息窗口。

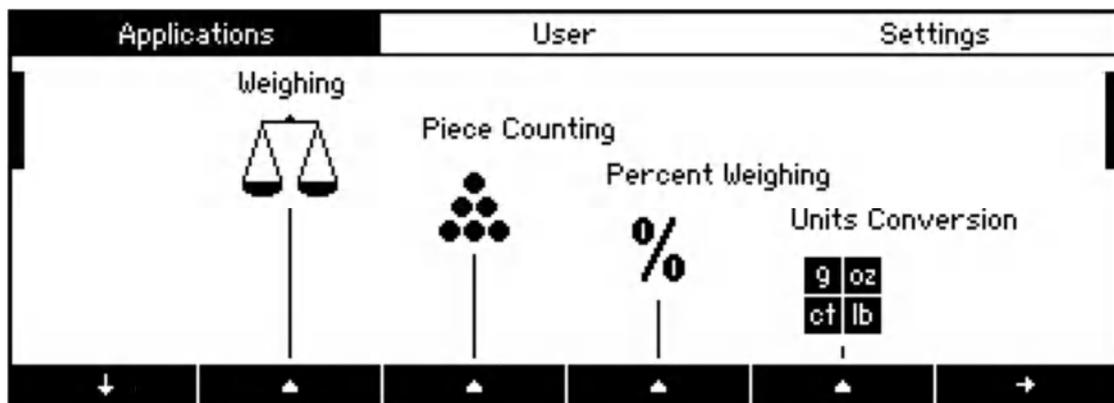
## 4. 主菜单

主菜单是提供电子天平其他子菜单的入口，这些菜单显示在白色标题栏上，当前被选择的菜单项背景会显示黑色（应用，用户或者设置）。

### 4.1 应用菜单

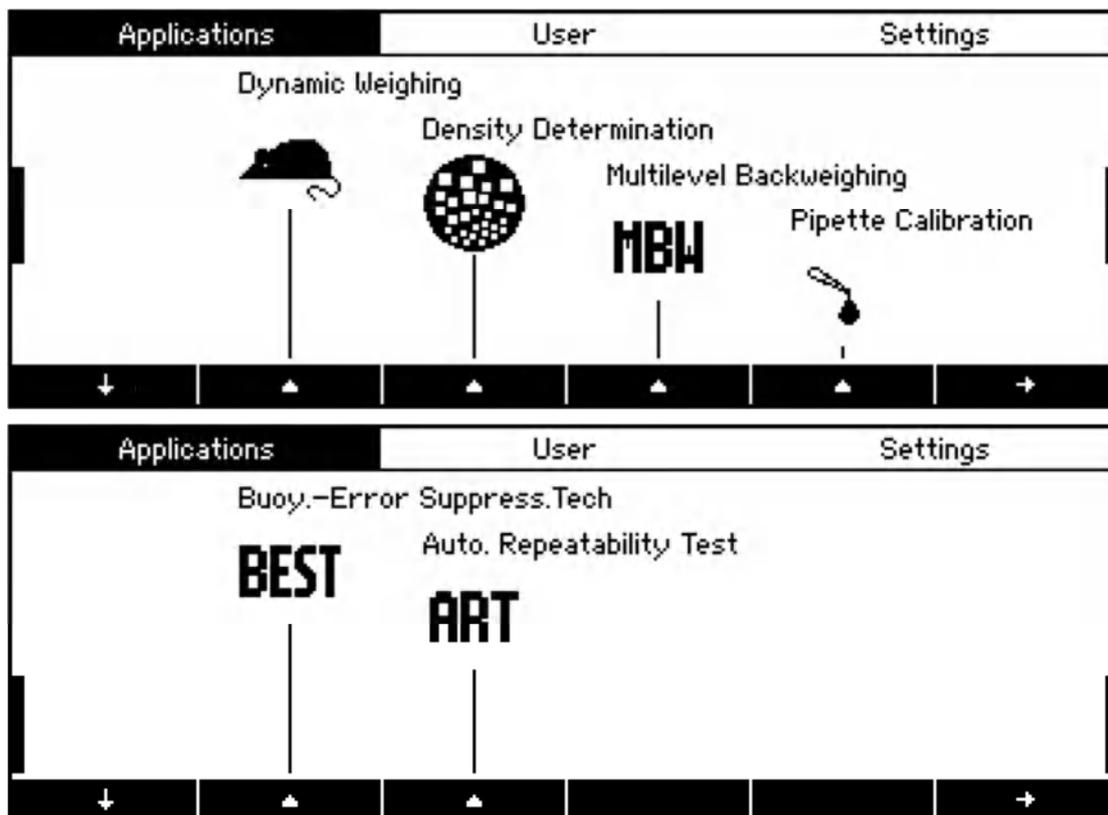
要成为多功能精密仪器，电子天平必须配备不同的应用，一旦进入主屏幕，就可以在不同应用菜单中进行切换。

- 长按《MENU》键切换到主屏幕



显示可获得应用的第一页，观察两侧滚动条，表明有更多的应用可供选择。

- 按  $\downarrow$  向下滚动图标行



返回到图标的首行

- 再次按 

改变应用，比如：称重

按下相关的切换图标 

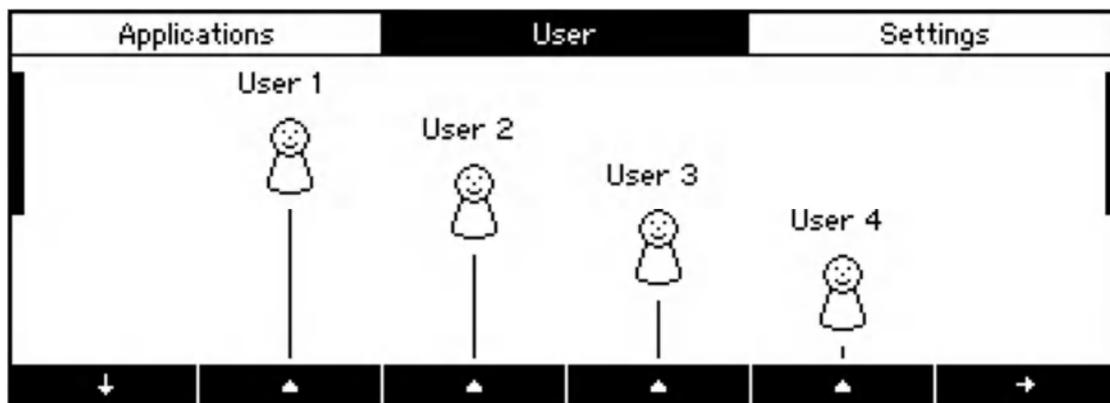
### ⚠ 注意

长按《MENU》默认可以从任何页面回到主屏幕的应用部分，在用户菜单项通过长按《MENU》可以进入主屏幕的设置菜单，切换配置与改变“Home”菜单项的设置，可以参见章节 5.1.5 “配置-设备设置”

## 4.2 用户菜单

用户菜单提供最多 8 个不同的密码保护的用户设置，观察如果没有用户配置生效，用户菜单不能切换，关于更多定义用户配置内容可参见章节 5.2.1 “管理员-定义用户”。

- 长按《MENU》切换到主屏幕
- 长按  直到用户菜单被选择

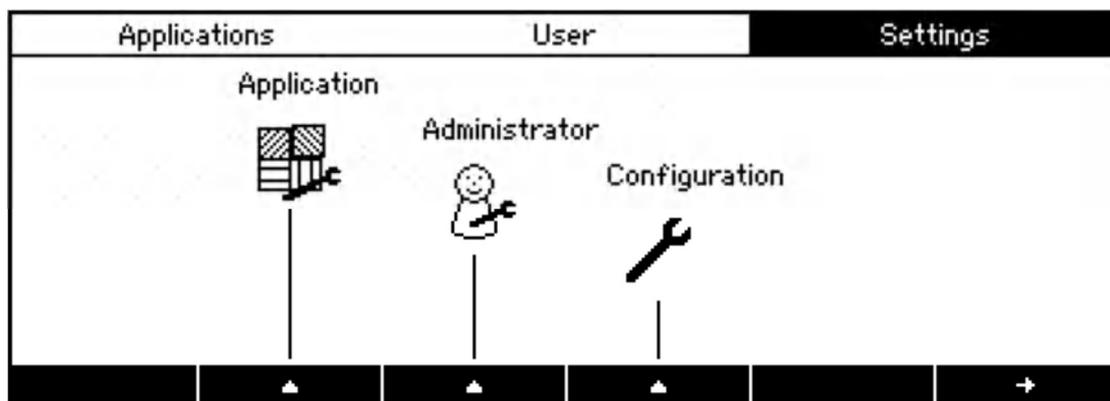


当超过 4 个定义的用户配置，两侧的滚动条指示会有更多的用户配置可以选择。当在应用菜单中，可以通过按  $\{\downarrow\}$  来切换到第二页并通过按  $\{\uparrow\}$  来激活特定的用户配置。

### 4.3 设置菜单

设置菜单用来进行电子天平的所有设置，像定义基本参数，管理员与用户配置，自定义应用或者重置工厂配置。

- 长按  $\langle \text{MENU} \rangle$  切换到主屏幕
- 长按  $\{\rightarrow\}$  直到设置菜单被选择



关于所有设置选项的特定信息，可以参见章节 5 “设置”。

## 5. 设置

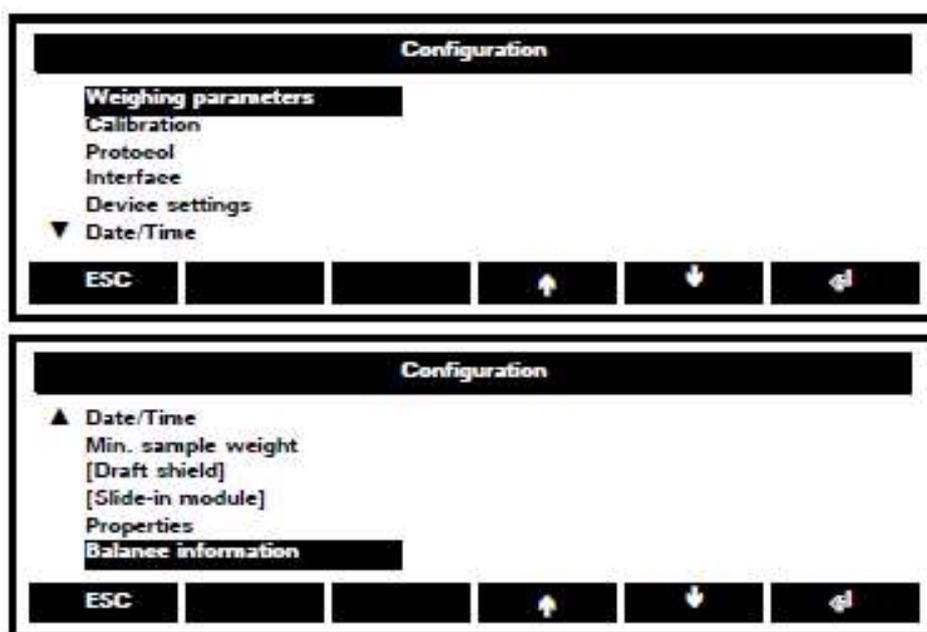
本章节详细叙述了配置及功能结构，电子天平的基本调整在配置中定义

### 注意

一般报价菜单项不会出现，除非与特定的设置一起使用

### 5.1 配置菜单设置

- 长按《MENU》键切换到主屏幕
- 长按 {→} 直到设置菜单被选择
- 长按配置图标下方的 {▲} 来切换配置菜单



称量参数:

称重系统通用的设置与参数

校准:

校准的通用设置

协议:

协议/打印的通用设置

接口:

与外围设备的通讯接口 RS232/V24 的通用设置

设备设置:

界面外观的通用设置

日期/时间:

日期与时间的通用设置

最小的样品重量:

称量过程中最小样品重量的设置

#### 【防风罩】

（仅仅在电子天平配备自动防风罩时有效）

自动防风罩的通用设置

滑动模块：

（仅仅电子天平配备滑动模块时有效）

滑动模块的通用设置，具体细节可以参考操作说明书

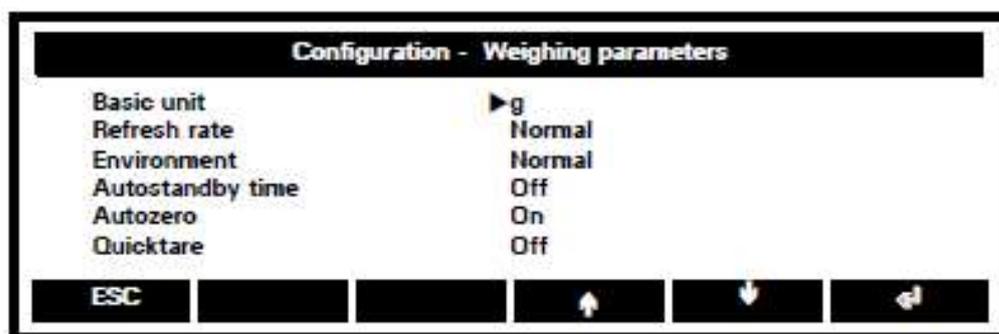
属性：

所有配置信息的显示与打印

电子天平信息：

电子天平信息的显示与打印，比如模块，序列号等

### 5.1.1 配置-称量参数



基本单位：克，毫克，千克。。。，铢（泰国货币单位）

称量结果通常按以上单位显示，了解更多可参考章节 6.4 “应用：单位转换”

电子天平虽然能显示不同的称量单位，但是有些电子天平由于其特定的称量范围，不能显示毫克或者千克

可在章节 9 “补充信息” 中查看所有的单位列表

刷新率：快，正常，慢，非常慢

此值定义了新测量值刷新的时间间隔

为了定义此间隔，电子天平的位置是关键的，稳定性控制也必须设置合适，参看下一个菜单项“环境”

环境：稳定，正常，不稳定

调整电子天平到稳定位置，参见 2.4 “使用要求”

自动待机时间：关闭，30 秒，1 分钟，5 分钟，30 分钟

定义当电子天平自动切换到节能模式时其停用时间

自动待机仅在自动置零功能生效时使用

按任何键或者放置某个重量在电子天平上或者通过接口执行远程控制命令可以重新启动电子天平。

自动置零：开，关

自动置零

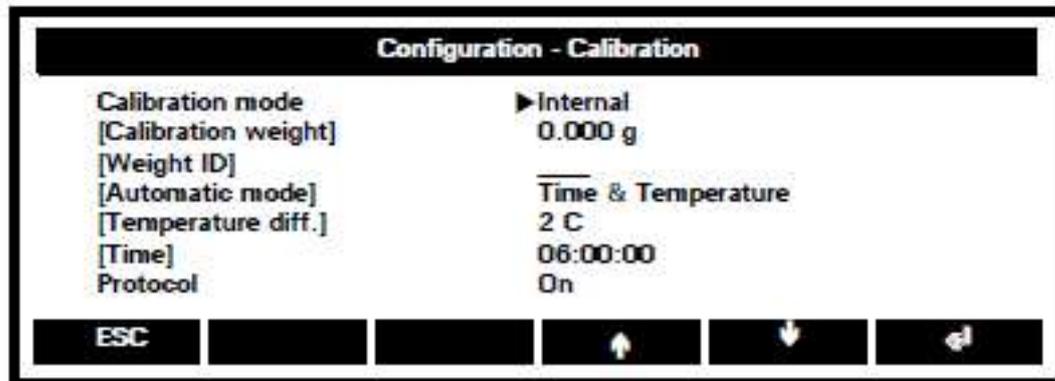
电子天平保持稳定的零点（比如室内温度有小的波动时）

快速去皮：开，关

电子天平执行快速去皮，甚至重量没有稳定下来也可以操作。

## 5.1.2 配置-校准

电子天平的校准，参见章节 5.1.2 “配置-校准”与章节 8.1 “校准”，根据电子天平型号的不同设置也会有所区别。



校准模式：关闭，外部，用户自定义重量的外部校准，内部，自动

-校准关闭

-外部校准

-用户自定义重量的外部校准

内部校准

自动校准（根据时间、温度或者时间与温度）

【用户定义重量：】0.000g, n.nnnng.

(仅仅在自定义重量的外部校准模式下生效)

定义一个外部校准重量

【重量 ID】\_\_\_\_\_

(仅仅在自定义重量的外部校准模式下生效)

对外部校准重量设置一个字母数字的识别符

【自动模式：】时间&温度，温度，时间

(仅仅在自动校准模式下生效)

-根据时间与温度自动校准

-根据温度自动校准

-根据时间自动校准

【温度：】2°C

(仅仅在自动校准模式下生效)

定义温度变化多大范围开始进行自动校准，预置温度改变范围是 2，单位是°C

【时间:】 06:00:00

(仅仅在自动校准模式下生效)

定义一天的某个时刻来开始自动校准

协议: 开, 关

在校准后执行校准协议的打印

### 5.1.3 配置-协议

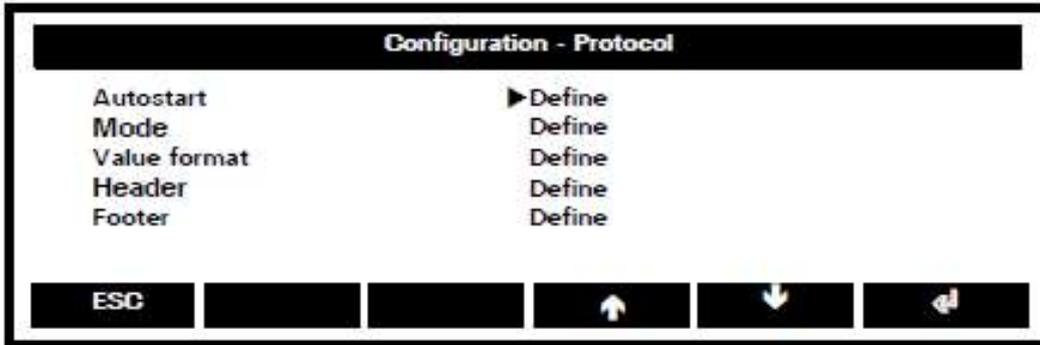
通过按《PRINT》将当前的测量结果通过接口传输到外围设备, 配置协议, 你可以:

定义协议使用发生的条件

定义打印输出中测量结果的格式

选择需要打印的不同辅助信息

配置协议的主要屏幕如下:



自动启动: 定义

定义电子天平启动后自动开始打印, 自动启动生效时, 会有一个“\*”显示出来

模式: 定义

定义打印模式, 比如稳定或者重量改变等等

数字格式: 定义

定义重量值在打印输出中的格式

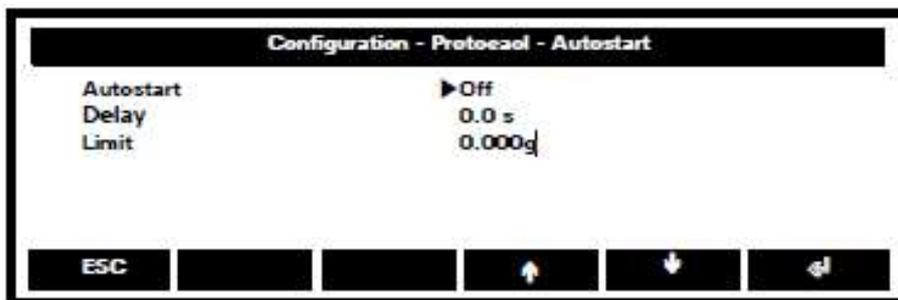
页眉: 定义

定义打印输出中的页眉格式, 如果页眉生效时, 会有一个“\*”显示

页脚: 定义

定义打印输出中的页脚格式, 如果页脚生效时, 会有一个“\*”显示

#### 5.1.3.1. 配置-协议-自动启动



自动启动：开，关

自动开始打印输出

【延时：】 0.0s

（仅仅在自动启动功能打开后有效）

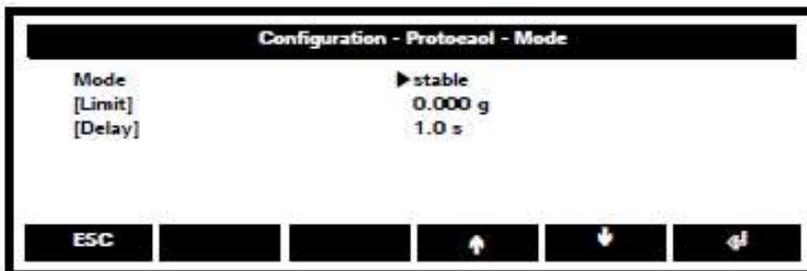
开始自动打印的延时时间

【极限：】 0.000g

（仅仅在自动启动功能打开后有效）

开始自动打印的最小重量

### 5.1.3.2. 配置-协议-模式



模式：每个值，稳定值，负载变化，连续打印，时间间隔打印，关闭

- 个别打印，每个值
- 个别打印，稳定值
- 负载改变后打印
- 每个积分时间后连续打印
- 随着时间间隔打印
- 无打印

【极限：】 0.000g

（仅仅在在负载改变打印模式下生效）

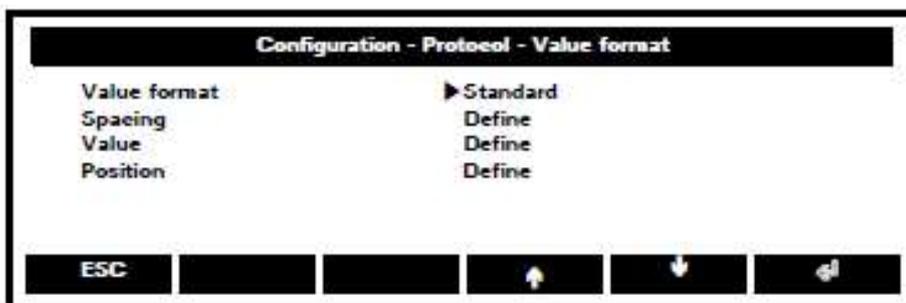
负载改变模式下的最大重量

【延时：】 1.0s

（仅仅在时间间隔格式模式下生效）

随着时间间隔打印的间隔时间

### 5.1.3.3. 配置-协议-打印值格式



打印值格式：标准，用户定义

- 打印值的标准格式
- 打印值的用户定义格式

**【空格:】定义**

(仅仅打印值格式为用户定义时有效)

在用户定义格式下定义空格区间

**【值:】定义**

(仅仅打印值格式为用户定义时有效)

在用户定义格式下定义打印值格式

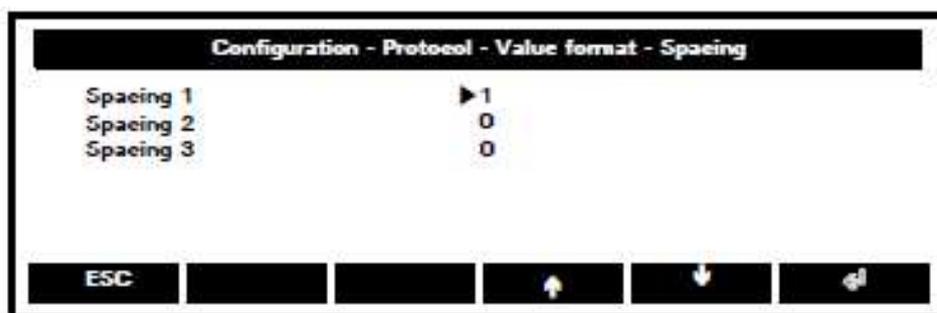
**【位置:】定义**

(仅仅打印值格式为用户定义时有效)

在用户定义格式下定义打印位置

**(1) 配置-协议-打印值格式-空格区间**

这个设置仅仅在打印值格式设置为用户定义时生效，参见章节 5.1.3.3 “配置-协议-打印值格式”



空格 1:1

空格区间 1 的空格数量，比如：1 个空格

空格 2:0

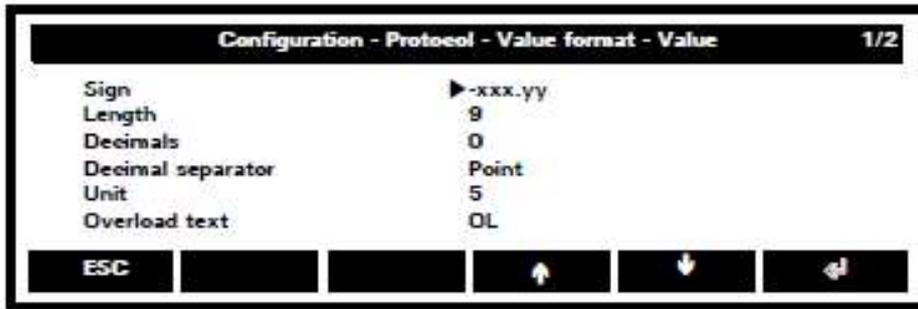
空格区间 2 的空格数量，比如：0 个空格

空格 3:0

空格区间 3 的空格数量，比如：0 个空格

**(2) 配置-协议-打印值格式-打印值**

这个设置仅仅在打印值格式设置为用户定义时生效，参见章节 5.1.3.3 “配置-协议-打印值格式”



符号：-xxx.yy, -\_\_xxx.yy, -/+xxx.yy, -/+\_\_xxx.yy

左定位， 仅仅有负号标记

右定位， 仅仅有负号标记

左定位， 有正负号标记

右定位， 有正负号标记

长度：9

称量值的长度： 比如： 9 位

小数位： 0

称量值的小数位， 比如： 0 位

十进制分隔符： 点

点或者逗号

单位： 5

单位长度， 比如： 5 个字符

过载文本： OL

过载显示文本， 比如 “OL”

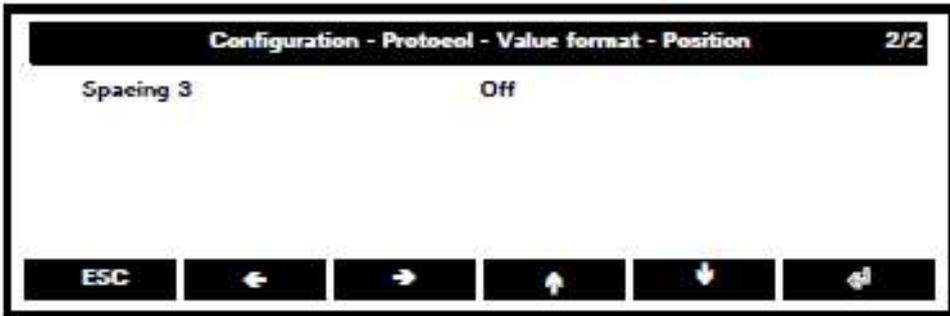
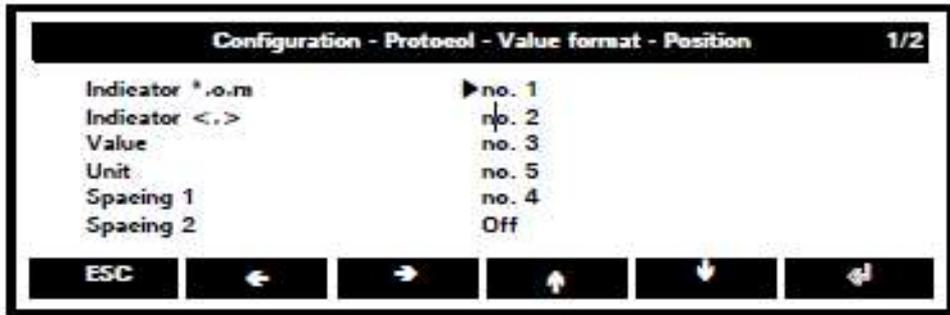
欠载文本： UL

欠载显示文本， 比如： “UL”

### (3) 配置-协议-打印值格式-位置

这个设置仅仅在打印值格式设置为用户定义时生效，参见章节 5.1.3.3“配置-协议-打印值格式”。

在打印输出中，调用菜单中的测量结果会显示一整行，测量结果不仅仅包括数字一个位置，比如“123.456”，最多可以显示七个位置：



指示器 \* , o , m: Off, no.1, no.2, no.3, no.4, no.5

指示器位置: \* , o , m 比如: 位置 1

指示器< , >: Off, no.1, no.2, no.3, no.4, no.5

空格区间 2 的位置, 比如: 未使用

称量值: Off, no.1, no.2, no.3, no.4, no.5

称量值位置, 比如位置 1

单位: Off, no.1, no.2, no.3, no.4, no.5

单位位置, 比如: 位置 3

空格区间 1: Off, no.1, no.2, no.3, no.4, no.5

空格区间 1 的位置, 比如: 位置 1

空格区间 2: Off, no.1, no.2, no.3, no.4, no.5

空格区间 2 的位置, 比如: 未使用

空格区间 3: Off, no.1, no.2, no.3, no.4, no.5

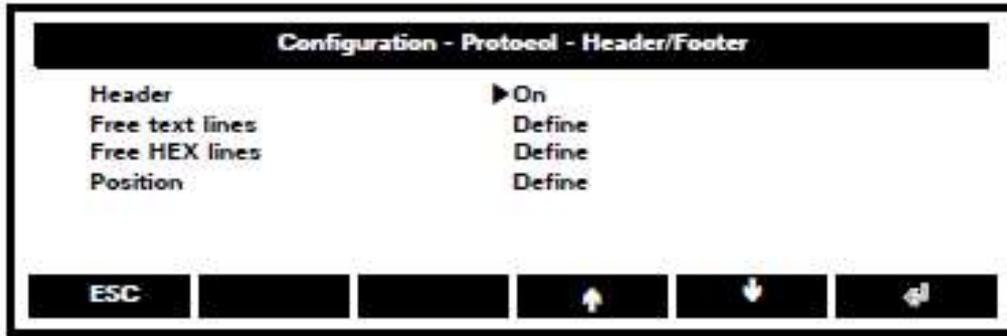
空格区间 3 的位置, 比如: 未使用

下面的表格显示了不同位置设置的打印值格式的输出结果。(不包括指示器 “\*”, “o”, “<”, “>”, 它们仅仅显示在特定条件下)

Pos. no 1	Pos. no 2	Pos. no 3	Pos. no 4	Pos. no 5	Printout
Value	Space 1	Unit	not assigned	not assigned	+123.456_g
Space 1	Value	Space 2	Unit	Space 3	_+123.456_g_
Unit	Space 1	Value	not assigned	not assigned	g_+123.456
Space 1	Value	Space 2	Unit	not assigned	_+123.456_g

#### 5. 1. 3. 4. 配置-协议-页眉/页脚 (普通项)

由于菜单页眉与页脚在“位置”项上有所不同, 下面章节将进行解释



页眉/页脚：开，关

打印输出中页眉与页脚生效

自由文本行：定义

定义页眉/页脚的文本行

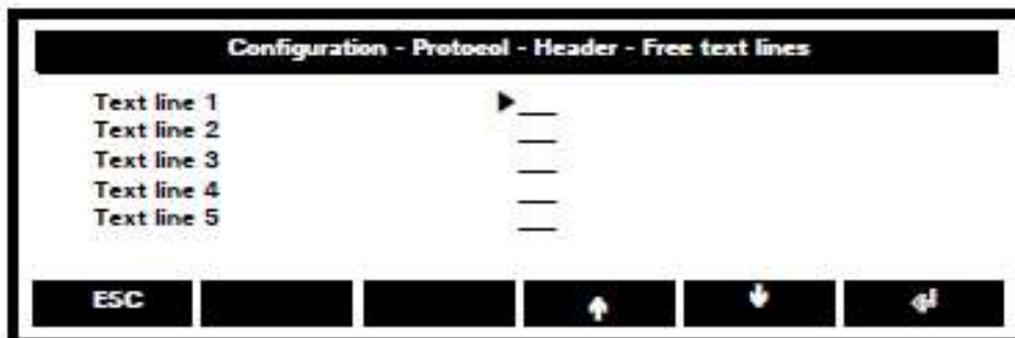
十六进制行：定义

定义页眉/页脚的十六进制输出

位置：定义

定义页眉/页脚的位置

#### (1) 配置-协议-页眉-自由文本行



页眉的自由文本行可能被当成一个标题：

文本行 1： \_\_\_\_

定义自由文本行 1， e.g.: “Precisa Gravimetrics AG”

文本行 2： \_\_\_\_

定义自由文本行 2， e.g.: “Moosmattstrasse 32”

文本行 3： \_\_\_\_

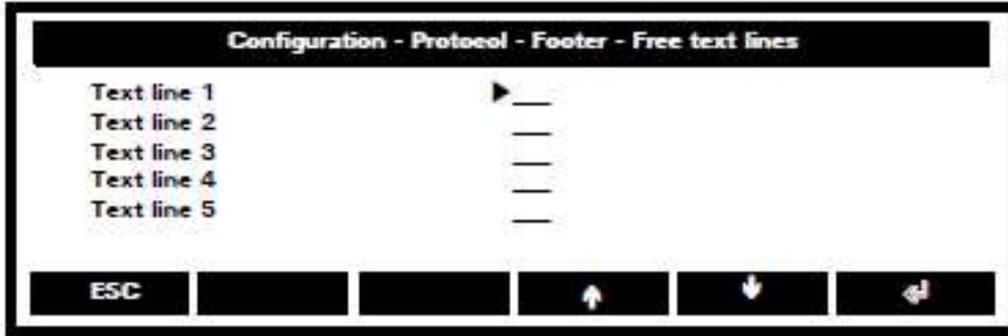
定义自由文本行 3， e.g.: “CH-8953 Dietikon”

文本行 4： \_\_\_\_

定义自由文本行 4， e.g.: “SWITZERLAND”

文本行 5： \_\_\_\_

定义自由文本行 5， e.g.: “\*\*\*\*\*”



页脚自由文本可能如下显示：

文本行 1: \_\_\_\_

定义自由文本行 1, e.g.: “Measured at laboratory no.1”

文本行 2: \_\_\_\_

定义自由文本行 2, e.g.: “according to regulation 1.2.”

文本行 3: \_\_\_\_

定义自由文本行 3, e.g.: “supervised by S.Wander”

文本行 4: \_\_\_\_

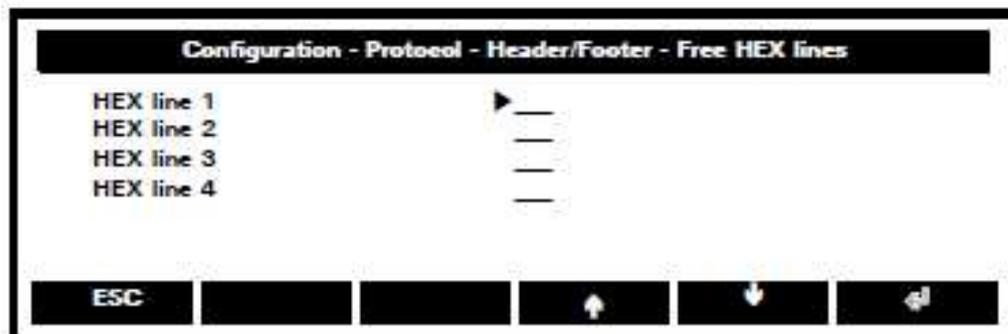
定义自由文本行 4, e.g.: “-----”

文本行 5: \_\_\_\_

定义自由文本行 5, e.g.: “\*\*\*\*\*”

## (2) 配置-协议-页眉/页脚-自由十六进制行

按照 ASCII 规则,十六进制行包括按照十六进制格式显示的信息,也就是十六进制字符。比如: 41(十六进制)会打印出包含字母“A”的一行(因为“A”的十六进制 ASCII 代码为 41),当然通过这种方式写文本可能不太现实,按照章节 12.4.4.1 中“配置-协议-页眉-自由文本行”来定义文本可能是更加充分与方便。这个选项事实上只是提供了一种输入 ASCII 控制字符的可能。例如: 0A(十六进制)代表换行, 0D(十六进制)代表回车,或者整个 ASCII 控制字符序列。这些 ASCII 控制字符序列将控制某个输出装置,比如: 打印机,这将会在操作说明书中进行讨论。



十六进制文本行 1: \_\_\_\_

定义十六进制字符的文本行 1, e.g.:27,01,02,0D,0A”{=ESC,01,02, CR,LF}

定义十六进制字符的文本行 2, e.g.:27,00,0D,0A”{=ESC,00,CR,LF}

十六进制文本行 3: \_\_\_\_

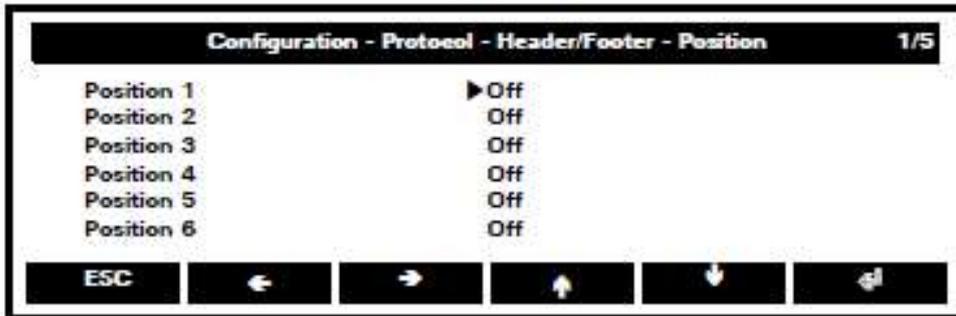
定义十六进制字符的文本行 3

十六进制文本行 4: \_\_\_\_

定义十六进制字符的文本行 4

### (3) 配置-协议-页眉/页脚-位置

最后可能有一些准备项会通过此协议进行打印，每个位置如果被激活，可能打印如下面列表框中的内容。可以观察到同一项目可能在同时打印在不同位置。例如：位置 2,4,7 打印出“-”下划线

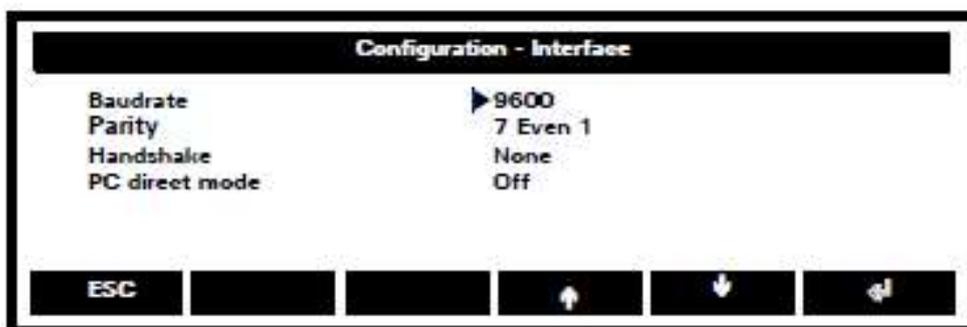


某些项目仅仅在页眉或者页脚打印，其他的可能在两个区域都打印，下面的表格显示了打印项目及其打印位置分配

打印输出样式(举例)	可放置的位置	命名与简介信息
*****Weighing*****	页眉	应用 命名运行的应用，参见章节 6 “应用与功能”
Balance EP8200C-DE	页眉	设备类型 命名设备类型
Device ID AA1	页眉	设备 ID 命名设备标志，比如“AA1”，参见章节 5.1.5 “配置-设备设置”
Device Number 4600031	页眉	设备号（命名设备号）
Software A00-0000 P03	页眉	设备软件 命名设备操作使用的软件
18.01.09 19:15:02	页眉&页脚	日期/时间 打印实际日期与时间，参见章节 5.1.6 “配置-日期/时间”
User Administrator	页眉&页脚	用户 命名用户，了解更多可参见章节 5.2 “管理员菜单”

Signature _____	页脚	签名 打印一个空格位置用于手写签名
.Free text	页眉&页脚	文本行 1~5 打印定义好的所选择的相关文本行 1~5, 参见章节 5.1.3 “配置-协议-页眉/页脚-自由文本行”
.Free HEX Line	页眉&页脚	十六进制行 1~4 打印定义好的所选择的相关十六进制文本行 1~4, 参见章节 5.1.3 “配置-协议-页眉/页脚-自由十六进制文本行”
-----	页眉&页脚	下划线 打印下划线
.Empty line	页眉&页脚	换行 打印换行
.Form feed	页脚	换页 执行换页命令

#### 5.1.4 配置-接口



波特率: 300,600,1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600

选择一个波特率来通过 RS232/V24 接口来匹配外围设备, 了解更多可参见章节 7 “数据传输”

奇偶校验: 7 偶 1, 7 奇 1, 7 无 2, 8 无 1

选择奇偶格式来通过 RS232/V24 接口来匹配外围设备, 了解更多可参见章节 7 “数据传输”

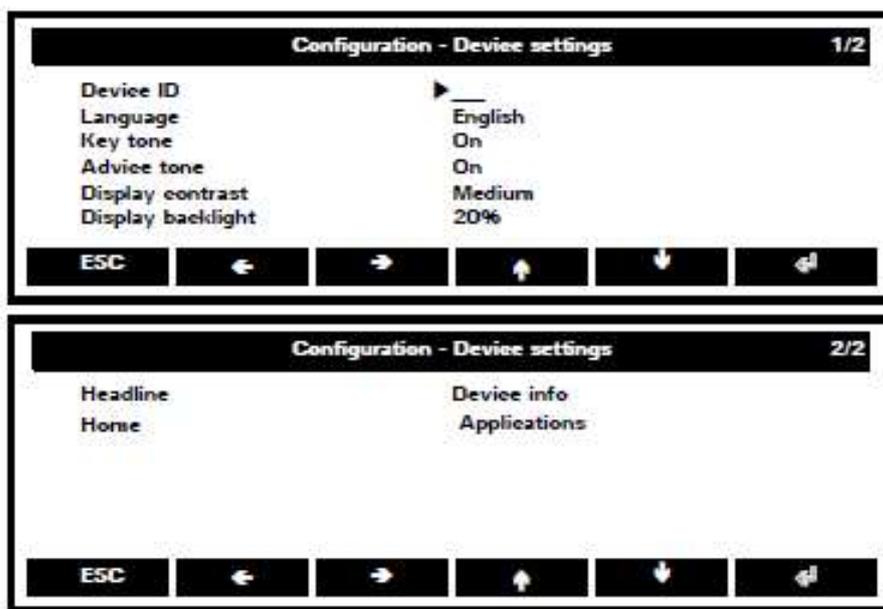
握手: 无, 开 / 关, 硬件

选择握手功能来 RS232/V24 接口来匹配外围设备, 了解更多可参见章节 7 “数据传输”

PC 直连模式: 开, 关

PC 直连模式的开启与关闭, 了解更多可参见章节 7 “数据传输”

## 5.1.5 配置-设备设置



设备 ID:\_\_\_

允许输入一个 α 数字识别符（最大 20 个字符），当电子天平开启时，这会在启动序列中显示出来

语言：英语，德语，法语

选择一个语言

按键音：开，关

开启按键音

显示对比：低，中，高

调整显示对比水平

显示背光：20%，40%，60%，80%，100%

调整显示背光水平

标题：装置信息，日期/时间

-标题显示运行应用（称量范围与可读精度）

-标题显示运行应用与系统日期与时间

主页：应用，用户

-在进入主屏幕后，菜单“应用”被选择

-在进入主屏幕后，菜单“用户”被选择

主页：应用，用户

Home 键回到主页界面

## 5.1.6 配置-日期/时间



日期格式：DD.MM.YY, DD.MM.YYYY, MM.DD.YY, MM.DD.YYYY

选择日期格式

日期：26.12.08

设置时钟日期

时间格式：12 小时，24 小时

选择时间格式

时间：08.19.57

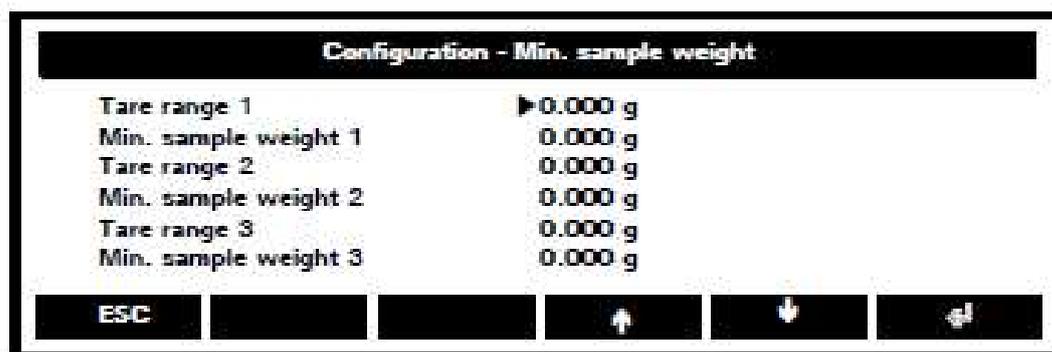
设置时钟时间

### ! 注意

如果外部电源中断，计时器仍然继续工作，如果不能则说明仪器的备份电池已经耗尽，需要通过客服进行更换。

## 5.1.7 配置-最小的样品重量

最小样品重量功能会在章节 6.1.3 “增强功能：最小样品重量”中讨论



皮重范围 1:0.000g

设置皮重范围 1

最小样品重量 1:0.000g

设置去皮范围 1 的最小样品重量

皮重范围 2:0.000g

设置皮重范围 2

最小样品重量 2:0.000g

设置去皮范围 2 的最小样品重量

皮重范围 3:0.000g

设置皮重范围 3

最小样品重量 3:0.000g

设置去皮范围 3 的最小样品重量

## 5.1.8 配置-防风罩

这个章节主要关于根据需要自定义防风罩



设置：定义

定义防风罩的一般设置

左传感器：开左门，开右门，去皮，打印，保存样品数据，关闭  
当传感器探测到动作时，将执行分配的动作

左侧开门

右侧开门

执行去皮命令

执行打印命令

无动作

右传感器：开左门，开右门，去皮，打印，保存样品数据，关闭  
左右传感器的设置选项相同，参见以上左传感器设置即可

### 配置-防风罩-设置



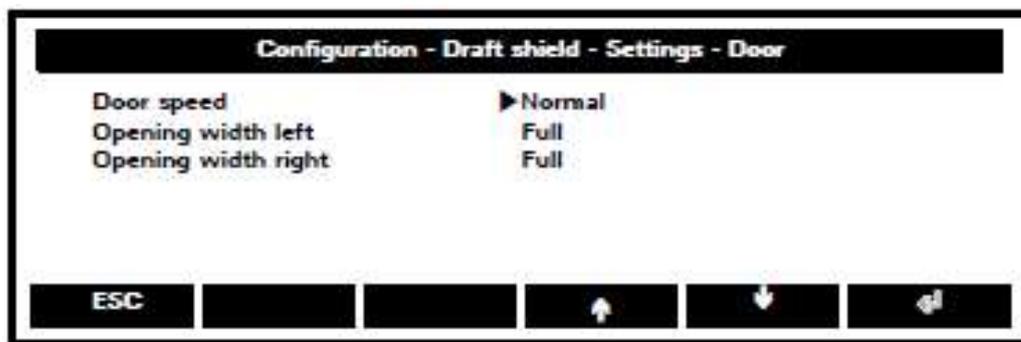
防风罩：定义

定义防风罩的开门速度及开门宽度

传感器：定义

设置并定义防风罩传感器的灵敏度

### (1) 配置-防风罩-设置-门



开门速度：快，正常，慢

定义防风罩门的开门速度

开门宽度左侧：1/3,2/3，全开

定义防风罩左侧门的开门宽度

开门宽度右侧：1/3,2/3，全开

定义防风罩右侧门的开门宽度

### (2) 配置-防风罩-设置-传感器



听觉信号：关，开

设置开关听觉信号来指示传感器的运动感觉

灵敏度：低，中，高

定义风罩传感器的灵敏度

## 5.1.9 配置-属性

选择这个菜单项来显示信息窗口所有的配置设置。要打印信息窗口的内容，按《PRINT》，也可参见章节 3.6 “信息窗口”

## 5.1.10 配置-电子天平信息

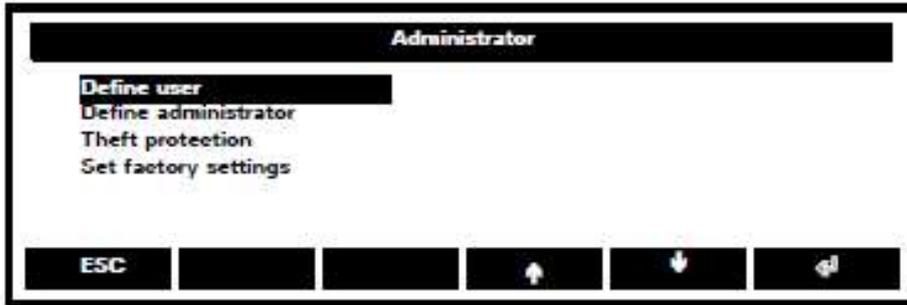
选择这个菜单项来显示电子天平信息，像信息窗口中的装置，序列号等等。要打印信息

窗口的内容，按《PRINT》,也可参见章节 3.6 “信息窗口”

## 5.2 管理员与用户配置文件设置

可以存储一个管理员及 7 个不同用户配置文件，配置文件包括所有的配置及应用设置。  
长按《MENU》

- 长按 {→} 直到标题中的“设置”被选择
- 按管理员图标下面的 {▲}



定义用户：

可以定义电子天平最多 7 个用户配置文件，参见章节 5.2.1 “管理员-定义用户”

定义管理员：

定义管理员配置文件

防盗保护：

设置防盗保护密码

设置工厂设置：

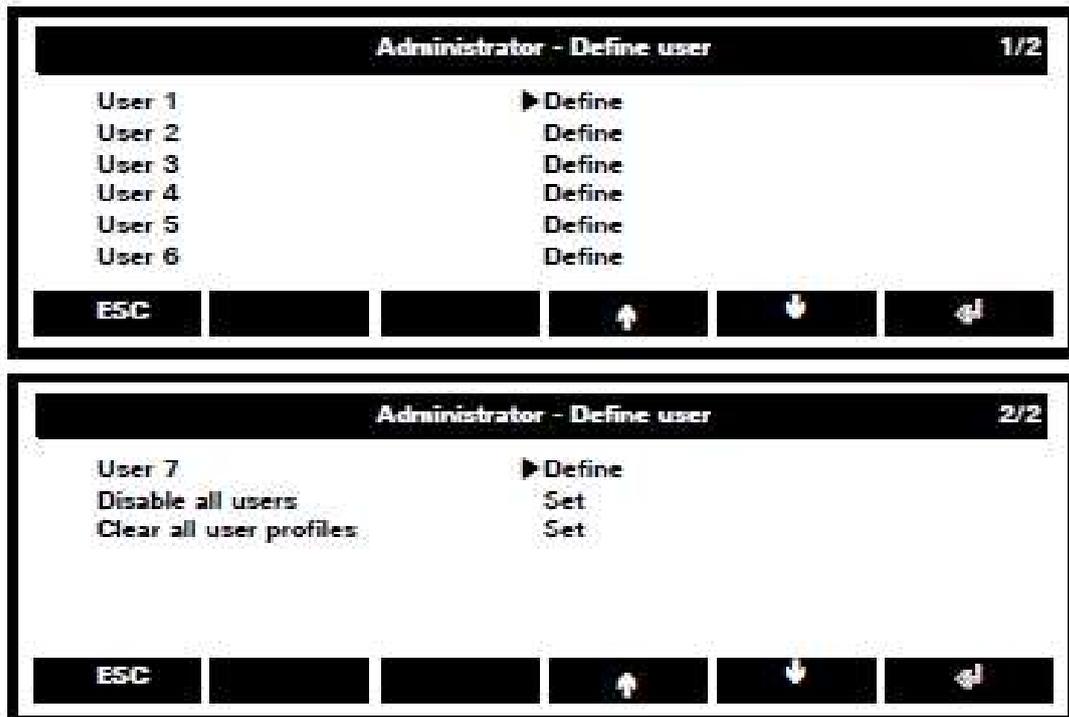
对默认设置做所有的配置与应用设置，参见上面章节 5.2.4 “重置到工厂配置”

### ! 注意

管理员可以通过工厂设置来删除或者使所有的用户配置文件失效。

### 5.2.1 管理员-定义用户

这个菜单允许管理员管理整个用户列表。



用户 1/2/3/4/5/6/7:定义

定义用户 1/2/3/4/5/6/7

使所有用户失效：设置

禁用所有用户

删除所有用户配置文件：设置

删除所有用户配置文件

#### 5. 2. 1. 1. 管理员-定义用户-用户 1/2/3/4/5/6/7



用户 1/2/3/4/5/6/7:开，关

开启/禁用用户 1/2/3/4/5/6/7

命名：用户 1/2/3/4/5/6/7

命名用户 1/2/3/4/5/6/7

删除用户配置：设置

删除选择的用户配置文件 1/2/3/4/5/6/7

## 5.2.2 管理员-定义管理员

这个菜单是关于定义管理员



名称：管理员

命名管理员

### ! 注意

对管理员的命名将显示在协议中，菜单中仍然显示“管理员”

## 5.2.3 管理员-防盗保护

管理员有权通过设置最多 6 位数字的密码来保护电子天平被偷，进入这个菜单，首先必须要输入防盗密码。

### ! 注意

防盗密码在工厂设置中是无效的。

工厂预设密码：8937

所有电子天平的预设密码都一样，所以为了安全起见，请设置自己的密码并保存好你的新密码在安全位置。



防盗保护：关闭，打开

打开/关闭防盗保护

密码：\*\*\*\*

输入新的防盗密码

在管理员配置界面，电子天平能采用自由选择的最多 6 位数字密码进行防盗保护：

- 如果防盗密码没有激活，那么电源中断后重启或操作不用输入密码。
- 如果防盗密码激活了，每次电源中断后必须正确输入密码才能使用电子天平。
- 如果密码输入不正确，仪器将处于锁定状态
- 如果仪器被锁定，必须先切断电源，重新连接并输入正确的密码将解除锁定。
- 在输入七次错误密码后，显示屏将显示“NO ACCESS, CALL SERVICE”。这时请联系公司客服人员再次重置密码。

### ! 注意

防盗保护状态与防盗密码修改都不能通过恢复工厂设置来实现。

## 5.2.4 管理员-重置工厂配置

管理员有权在任何时候将电子天平基本配置恢复至出厂默认值，所以所有的配置及应用设置将会设置成默认值

- 长按《MENU》
- 长按 {→} 直到标题中的“设置”被选择
- 按管理员图标下面的 {▲}
- 长按 {↓} 直到菜单项“设置 工厂设置”被选择
- 按 {↵} 确认你的选择
- 确认问题“设置工厂设置吗？”，按“是”

## 5.3 应用程序设置

应用是适合明确称量问题的特征。

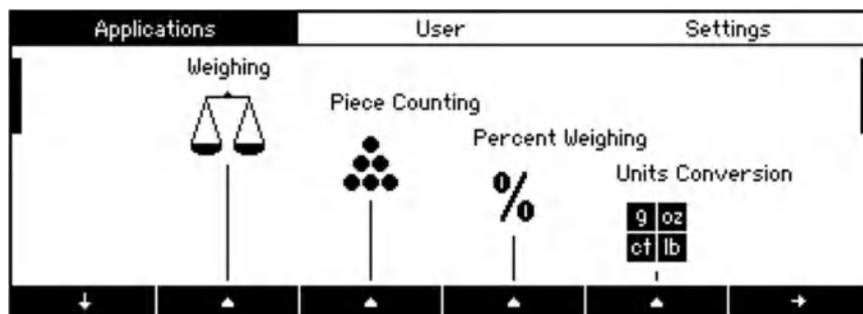
应用的内容菜单一般都是按照下面的结构，首先列出的特定功能，接着是可获得的增强功能（参见章节 6.1 “增强功能”与“基本功能”）

最后，在信息窗口的底部有一个属性项显示所有当前应用的设置。

### 启用与禁用应用程序

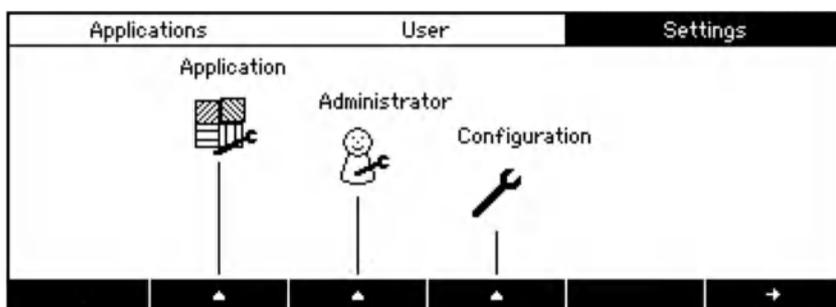
默认情况下，所有的应用程序都是开启状态并在主屏幕列表显示，参见章节 6.1 “应用菜单”：

- 长按《MENU》



图片内容可能会有所变化，也就是单个应用禁用：

- 长按 {→} 直到设置菜单被选择



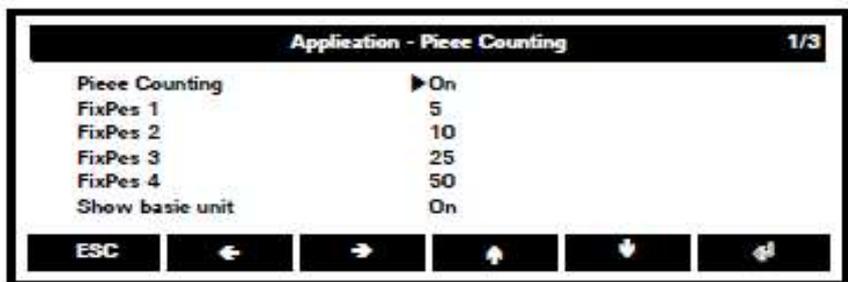
- 按 {▲} 切换图标 “应用”

菜单显示所有可用的应用，在有效的应用前会显示“\*”标志：





为了改变某个应用设置，通过  $\uparrow$  与  $\downarrow$  高亮显示并按  $\leftarrow$ ，这里以计数功能为例：

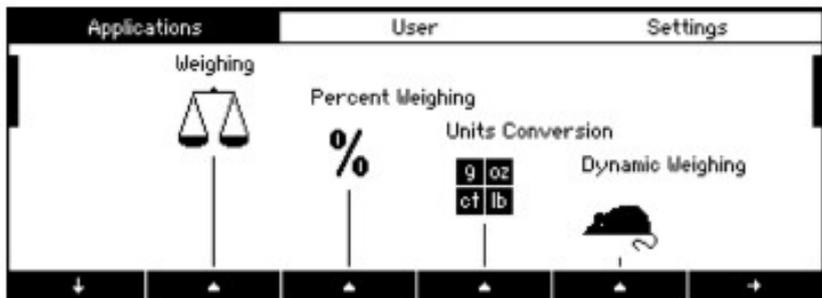


通过设置开/关来使高亮应用开启/禁用。

在主屏幕的设置菜单部分，一个禁用的应用会在应用菜单中列出，但没有“\*”显示（这里以“计数”为例）。



在主屏幕的应用部分，结果是不可再切换的：



### ! 注意

定制化禁用设置，也就是在主屏幕的设置菜单部分的菜单应用中不可切换的应用。

## 6. 应用与功能

### 注意

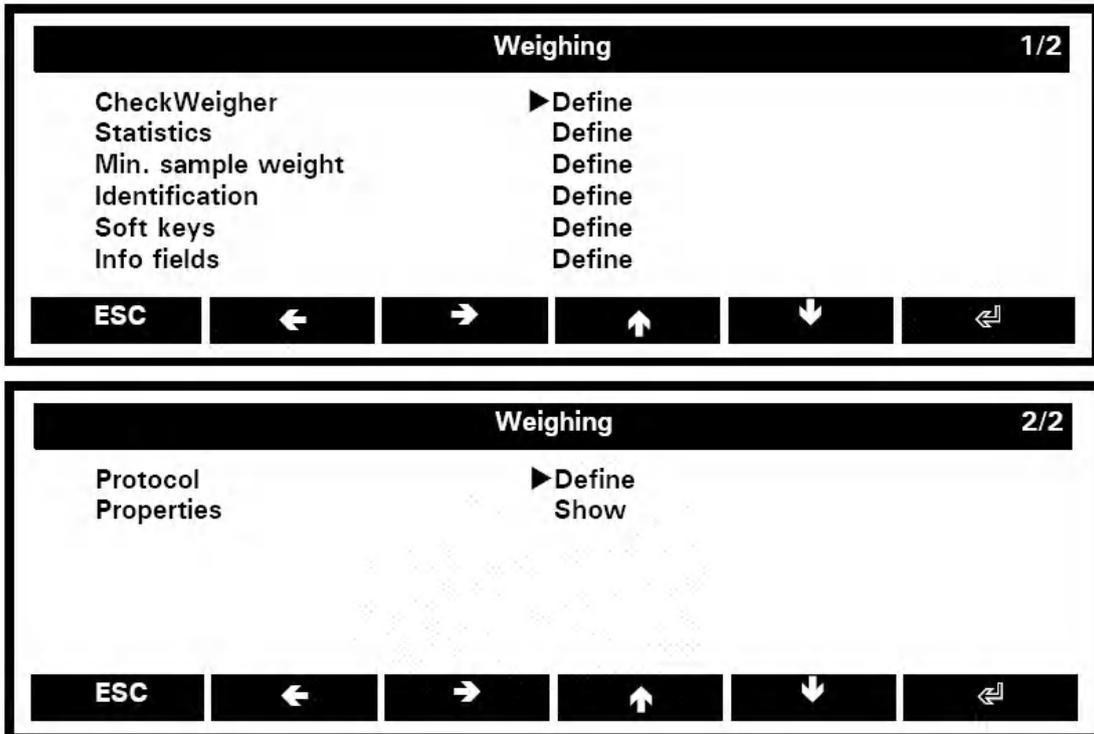
定制一个应用程序还包括改变快捷键设置的可能性、信息字段和协议。为了这个目的，一个应用程序包含下列项目：

- 特定应用项目。它们是特定的，并且只能在它们的相对应用中定义它们。
- 共同项目。它们是特定的增强功能，并在列表中放大显示。在这种情况下，该基本功能充当它们的一个池，一旦你激活相对的增强功能，就可获得允许你提前定义的项目。
- 基本项目。它们具有一般性，因此既不关联单个增强功能，也不应用于应用程序。它们在列表中放大显示，可在各种协议项目选择列表中显示。

### 6.1 应用：称量模式

该应用程序称为电子天平基本应用程序，只包括函数功能，基本功能和信息窗口显示属性。

- 按《MENU》切换至主界面。
- 通过按 {▲} 切换至称重“weighing”
- 按《MENU》切换至内容菜单。



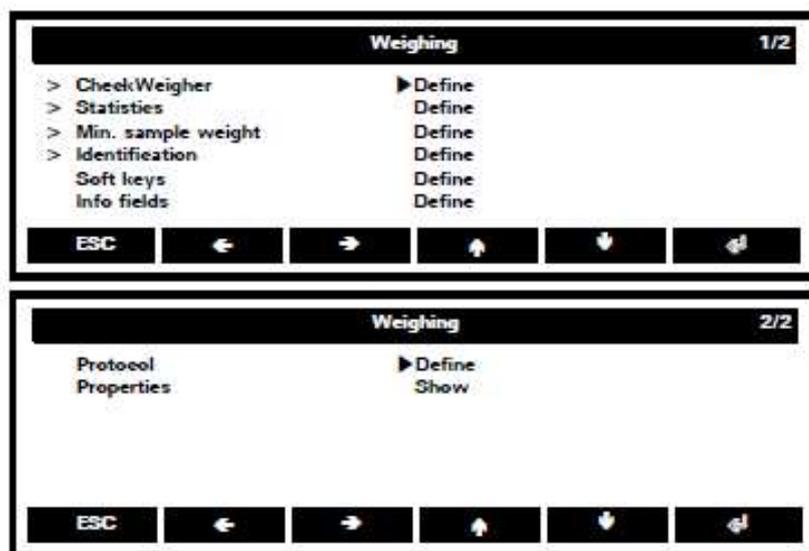
此应用包括增强功能与一般实用功能，增强功能包括许多功能，它是大部分应用中可用的普通功能通过一些小技巧延展出来的增强功能。

我们来看一下单个增强功能：

长按《MENU》来切换到主屏幕

通过按键使  $\{\blacktriangle\}$  切换到图标“称重”。

按《MENU》来切换内容菜单。（菜单项标记有“>”的为增强功能）



### 6.1.1 增强功能：检重

检重功能是用来检查每个测量值是否在定义的参考值正负允许偏差内。在这个显示中，“检重信息”被激活并指示测量值在 TO 与 TU 误差范围内。

长按《MENU》来切换到主屏幕。

按下对应的按键使  $\{\blacktriangle\}$  切换到图标“称重”。

按《MENU》来切换内容菜单（标记有“>”菜单项即为实用功能）

按  $\{\leftarrow\}$  高级检重功能。



检重：开，关

检重功能生效与失效

标准值：100.000g

标准重量

TO:2.5%(或者 0.000g)

上限（根据应用，称量以基本单位，百分比或者计数等）

TU:2.5%(或者 0.000g)

下限（根据应用，称量以基本单位，百分比或者计数等）

极限类型：当前，重量，计数

声音信号：开，关

声音提示信号

#### **默认分配或者可获得的（关闭）特定软件功能：**

检重极限：固定

设置新极限的快速入口。快捷键功能如果被固定的话，默认被永久分配到功能条最右端位置并改变到倒数第二位置，仅仅统计功能生效时，才预留空间作为“存储 i”。

**检重值/标准值：关闭**

触发净值的绝对显示来显示出净值与标准值之差。

#### **默认分配或者可获得的（关闭）特定信息域：**

检重标准值：页码 3/右上

标准重量

检重上偏差 TO：页码 3/左上

上限

检重下偏差 TU：页码 3/左下

下限

#### **可用的特别协议项**

名称与简短信息	打印显示方式（举例）
...:检重标准重量 标准重量 (仅仅开启增强功能检重秤的打印输出)	检重标准值= 100.00g
...:检重上限 上限 (仅仅开启增强功能检重秤的打印输出)	检重上限值=105.00g
...:检重下限 下限 (仅仅开启增强功能检重秤的打印输出)	检重下限值=95.00g

### **6.1.2 增强功能：统计**

统计功能日志形式记录所有的测量数据以便随时提供一系列测量数据的统计信息。所有的数据都按照你的要求来显示与打印。

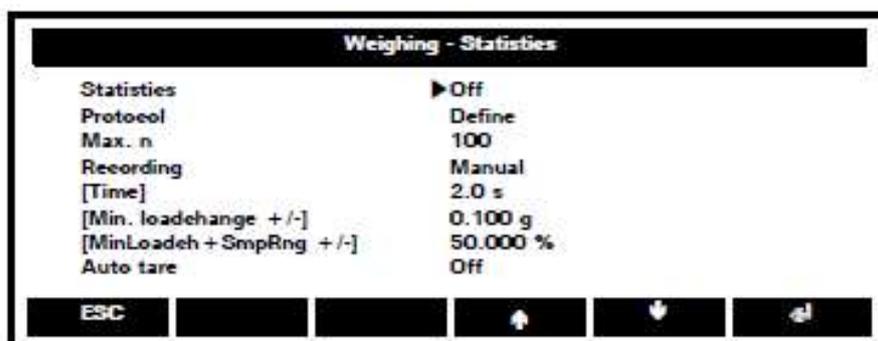
长按《MENU》切换到主屏幕。

通过按 [▲] 切换到图标 “Weighing”。

按《MENU》来切换内容菜单。

持续按 {↓} 直到“统计”被选择。

按 {↵} 定义增强功能统计。



统计：开，关

统计生效/失效

协议：定义

定义统计协议内容与运行情况（统计日志），参见章节 6.1.2 中的“特定的统计协议”。

最大数：100

测量的最大存储数量

记录：手动，时间间隔，负载改变，负载改变+SampRange

- 采用快捷键《存储 i》存储数据
- 在一定时间间隔后自动存储数据
- 在定义的最小载荷变化后自动存储数据
- 在定义的样品范围内所定义的最小载荷变化后自动存储数据

**[-时间：2.0s]**

**（仅仅在记录时间间隔内有效）**

自动模式时间间隔的基础

**[-最小负载变化：0.100g]**

**（仅仅在记录负载变化是有效）**

自动模式负载变化的最小负载变化

**[-最小负载变化+样品范围+/-:50%]**

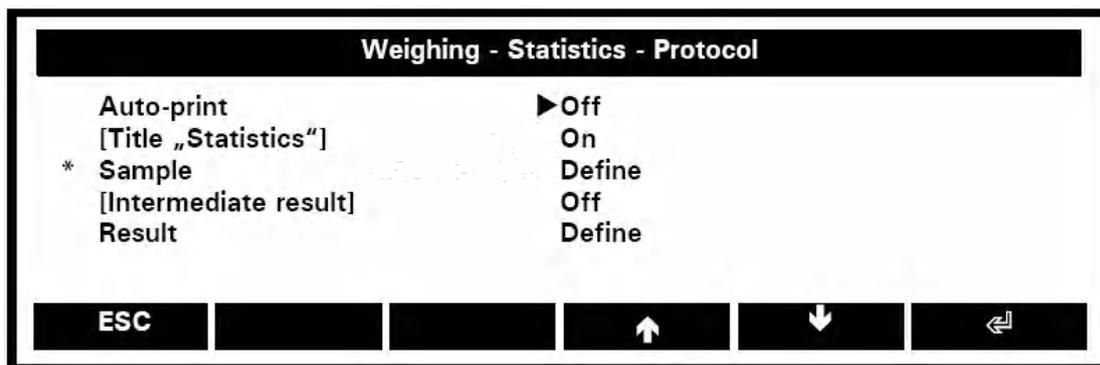
**（仅仅在记录负载变化+样品范围下有效）**

百分比定义了负载变化的量程范围并同时保证所有样品在此范围内。这种模式最适合于系列化的等重量样品，比如，一系列 100g 样品，以第一个样品作为参考，将第二个样品放置在秤盘上，负载必须在 50g 到 150g 之间变化（负载变化+/-50%），并且后续每个样品重量都必须在 50g~150 之间（样品范围+/-50%）

自动去皮：开，关

在测量值存储后，电子天平执行去皮，在时间间隔模式下不适合使用。

### 6.1.2.1. 特定的统计协议



自动打印：开，关

激活与禁止自动协议

### ! 注意

统计增强功能有自己特定的协议部分。如果开启自动打印功能（如上所述），它会覆盖普通的增强功能协议。

### ! 注意

一旦按下{显示统计}，统计功能会记录所有的测量数据并显示在信息窗口的统计日志中。随后按《PRINT》键可以将整个日志经由接口传输到外围设备，比如计算机或者打印机。

[标题“统计”：开，关]

（仅仅开启自动打印时生效）

打印标题“统计”作为每个统计日志的头条

样品：定义

定义样品设置，参见以下章节 6.1.2 中“特别的统计协议：样品设置”

[立即结果：开，关]

（仅仅在开启自动打印时生效）

如果开启自动打印，对于样品做的一系列测量，会有更多的信息传输到外围设备，默认情况下，辅助信息如下：

样品的数量

样品总重量

样品平均值

标准偏差

标准偏差（%表示）

为了改变辅助零件的范围与顺序，参见章节 6.1.2 中的“特别的统计协议：结果设置”

## ! 注意

立即结果仅在转移到外围设备时有效，在信息窗口中（按{显示统计}生效），生效的单个样品列出并没有辅助信息，恰恰最后的报告需要参考按照以上提到的在“立即结果”下。

结果：定义

定义协议位置的范围与顺序。参见下面章节 6.1.2 中的“特别的统计协议：结果设置”

特别的统计协议：样品设置

**Weighing - Statistics - Protocol - Sample** 1/2

Sample	Measured value	Value
[ID 1]	On	Off
[ID 2]	Off	Off
[ID 3]	Off	Off
[ID 4]	Off	Off

ESC ← → ↑ ↓ ↵

**Weighing - Statistics - Protocol - Sample** 2/2

[ID 5]	Off	Off
[ID 6]	Off	Off

ESC ← → ↑ ↓ ↵

样品：开，关

如果生效的话，每单个样品会列在统计日志中

测量值：值，时间+值，日期+值，日期/时间+值

增加需要的日期，时间或者两者到测量值的打印输出中

[ID 1/2/3/4/5/6:off, 值前，值后]

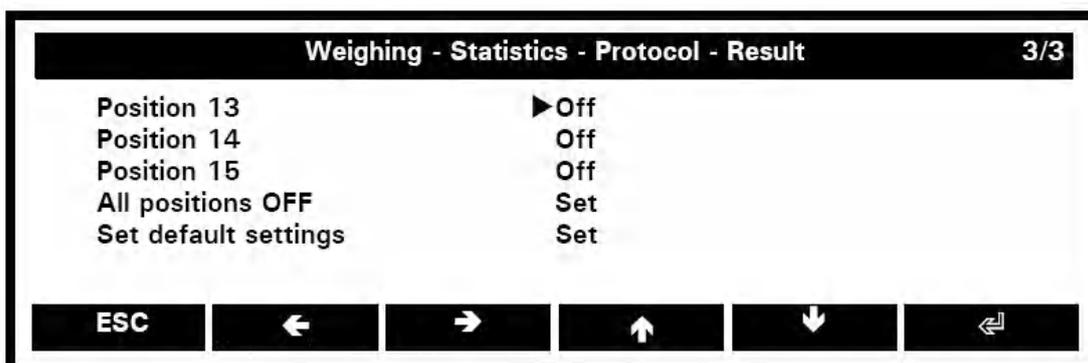
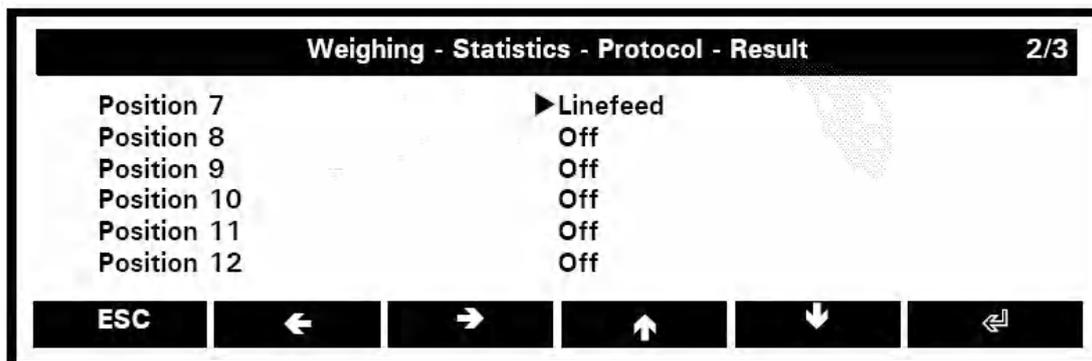
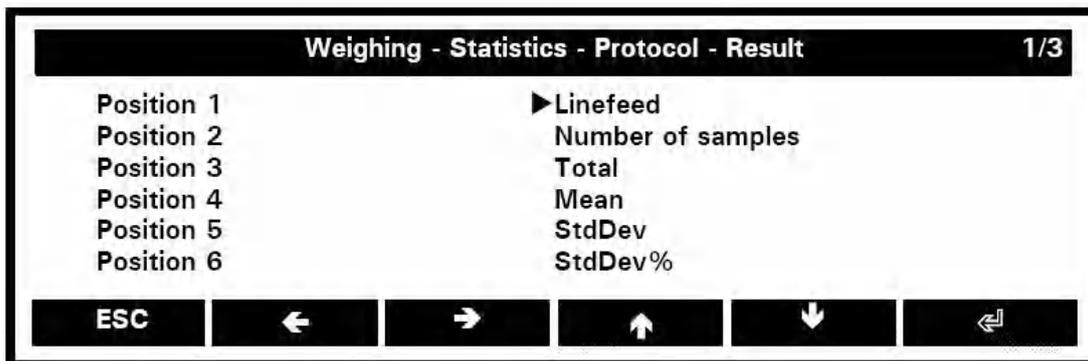
（仅仅在自动打印生效时有效）

- ID 1/2/3/4/5/6 失效
- 在测量值前(上)打印 ID
- 在测量值后(下)打印 ID

### (1) 特别的统计协议：结果设置

与在章节 14.3.3 中“实用：协议”中描述的协议中间部分的一般设置相似，你能自定义统计协议的结果设置，这可能包括最多 15 个位置。每个位置调用的话，都能提供列表框显示其选择的多种可能性

观察发现同一项能同时安排到不同的位置，例如：“Linefeed”同时存在在 2,9,11 位置上



位置 1/2/.../14/15

安排单项到统计协议的至少 15 个位置。参见下表，一些项为默认设置

所有的位置关：设置

通过按 {↵}，所有的统计协议位置失效

设置默认设置：设置

设置，通过按 {↵}，所有的统计协议采取默认设置，也就是说像上面三个菜单页显示的那样。

(2) 可以获得的特别统计协议项：

名称及简要信息	打印输出样式
关闭	无打印输出

所选择位置失效	
样品数量 实际系列样品测量值的样品数量	样品数                    10
总重量 实际系列样品测量值的总重量 平均值 实际系列样品测量值的平均值	总计 1018.454 g  平均值                    101.845 g
标准偏差 实际系列测量值得标准偏差	标准偏差                2.4520 g
标准偏差% 实际系列测量值的标准偏差（百分比）	标准偏差%            2.41%
最小值/最大值/偏差 实际系列测量值得最大与最小值及他们之间的差值	最小值:                100.021 g 最大值:                107.071 g 偏差:                    7.050 g
极限 TU/TO 仅仅检重功能激活 检重上下限	检重标准值:          10.000 g 检重 TO                2.50% 检重 TU                2.5%
TU/TO 计数器 仅仅检重功能激活 超过检重限制范围的样品数量，分为超重（>TO）与欠重（<TU）	>TO                    2 <TU                    0
开始日期/时间 系列测量的开始点	开始日期时间 27.08.09/06:53:19
结束日期/时间 系列测量的结束点	结束日期时间 27.08.09/06:57:12
ID- ID 1 仅仅生效的 ID 1	ID 1: “你的输入”
ID- ID 2 仅仅生效的 ID 2	ID 2: “你的输入”
ID- ID 3 仅仅生效的 ID 3	ID 3: “你的输入”
ID- ID 4 仅仅生效的 ID 4	ID 4: “你的输入”
ID- ID 5 仅仅生效的 ID 5	ID 5: “你的输入”

ID- ID 6 仅仅生效的 ID 6	ID 6: “你的输入”
换行 打印一空行	“空行”
下划线 打印下划线	_____

### (3) 一般设置

#### 默认被安排的特定的快捷键功能（关闭）：

存储 i: 无论什么时候增强功能统计生效, 快捷键功能一直安排并永久固定在功能条的右端。

快捷键能显示:

- 存储 i 提取值 i
- 开始 i 开始/停止自动记录值 i (时间基数, 负载改变)
- 自动 i 当自动记录运行
- 等待 i 当存储的值还没有稳定时

#### **统计. 回车 样品: 关闭**

清除最近存储的样品

统计. 回车 统计: no. 10

清除/重置统计

统计. 显示统计: no. 11

在信息窗口显示所有的统计信息

统计最大数 n: 关闭

所存储值的最大数量

默认被安排的可获得的特定信息领域

统计最大数 n: 关闭

存储值的最大数量

统计 n: 关闭

当前存储值的数量

统计平均值: 页码 5/右上

统计标准偏差: 页码 5/右下

标准偏差

统计标准偏差%: 关闭

相关的标准偏差

统计总数: 页码 5/左下

所有存储值的总和

统计最大值: 关闭

最大值

统计最小值: 关闭

最小值

统计偏差：关闭

最大最小值之差

统计>TO:关闭

超过极限值的数量

统计<TU:关闭

低于极限值的数量

统计值 n： 页码 5/左上

最近的测量值

统计值 n-1： 关闭

最近值-1 测量值

统计值 n-2： 关闭

最近值-2 测量值

统计值 n-3： 关闭

最近值-3 测量值

可用的特定协议项

没有； 仅仅特定的协议项有效， 参见章节 6.1.2 中的“可用的特定协议项”

### 6.1.3 增强功能：最小的样品重量

最小的样品重量功能是一种能履行质量保证方针的解决方案，比如 GLP，GMP 或者 USP，参见章节 5.1.7 “配置-最小的样品重量”

#### 6.1.3.1. 最小称重与质量管理

在众多应用中，仅仅有少量被使用，并且电子天平也仅仅使用一小部分量程。然而，重量越轻，相关的测量不确定性就越大。什么是必须遵守质量管理容差限制最小称量呢？最小称量需要根据 QM 要求及多次重复称量的统计数据来确定。

如果重量低于最小称量，电子天平上将出现警告提示你重量低于最小称量。这些称量值也会在打印输出中被标记出来。

- 所需的最小称量值应该根据 QM 要求与一系列测量值的统计分析得出。  
(电子天平本身的“统计”功能可能被用做这种目的，例如，它用来执行并随后记录所需的测量序列)
- 一旦最小称量值被确定，就可以将其输入到电子天平中，根据最小称量值最多可定义三种去皮范围。

电子天平的称量模式，测量时间与稳定性也能以这样一种方式固定下来以保证其符合未来的测量误差

去皮范围，最小称量与称量模式不能被用户修改

- 输入值可能按照配置状态生成日志，打印并与统计测量系列报告一起用作质量保证证书。
- 电子天平如果基于最小称量值来工作，这样能保证称量结果符合证书要求，这样也就符

合质量方针。

### 6.1.3.2. 定期决定最小样品称量值的参数

最小重量依赖于外部环境。所以必须现场确定最小称量并定期检查  
下面的参数影响最小称量：

重复性

重复性主要有电子天平在现场的标准偏差确定。同时它也受周围环境，被称量产品本身特性及电子天平设置所决定。

皮重

相关的不稳定性 (U)

容差不稳定度有用户确定或者按照标准定义

延展系数 (k) (一般取 2 或者 3)

延展系数决定了发生的概率，系数由用户定义或者采取默认值。

最小称量计算如下：

$$\text{最小称重}[\text{MIN}] = \frac{\text{Extension factor}[k]. \text{Standard deviation}[\text{StdD}]}{\text{Relative uncertainty}[U]}$$

符合 USP 规范的最小称量值举例如下

如果按照 USP(美国药典委员会)实施，下面的参数为：

重复性：

同一重量称量 10 次所得的标准偏差

延展系数：

k=3

相关的不确定性

U=0.1%

去皮范围在 0~35g 的 EP165SM 的重复性根据现场的标准偏差确定，此标准偏差通过测量 10 次样品重量并测得标准偏差为 0.025g。

最小重量计算如下：

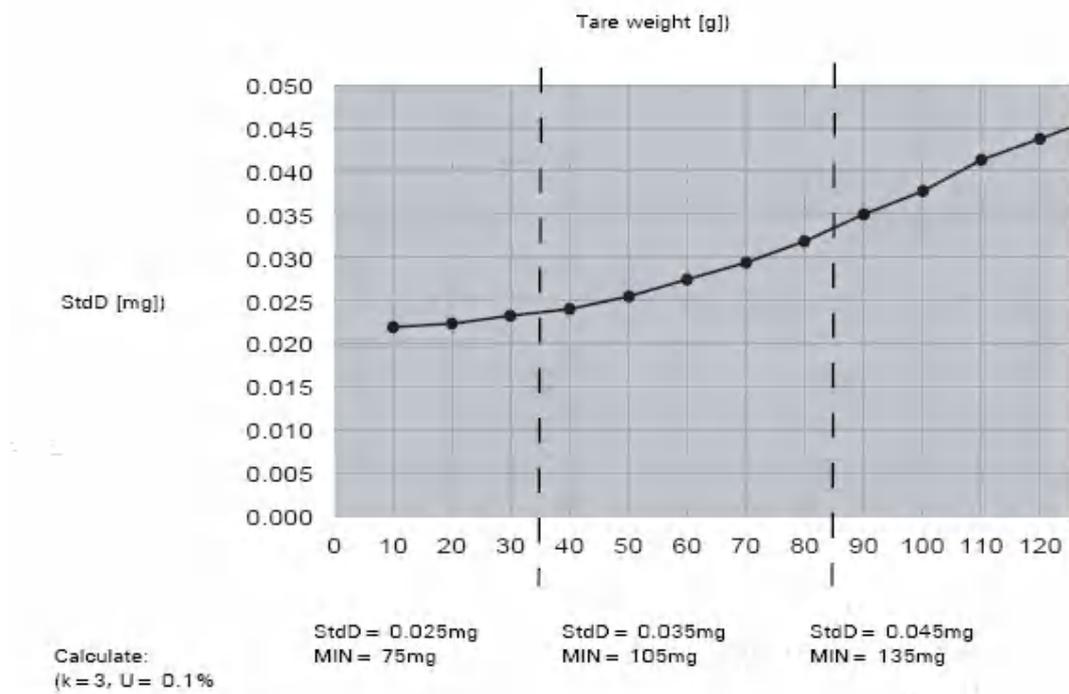
$$\text{最小称重}[\text{MIN}] = \frac{3 * 0.025 \text{ mg}}{0.1\%} * 100\% = 75 \text{ mg}$$

按 NF19，按照 USP24-NF19 规定，EP165SM 最小称量不得少于 75mg

推荐程序：

- 执行现场测试，尽可能接近真实环境
- 尽量提供最好可能的外部环境
- 保证在正常工作环境下，环境不要相差太大
- 首先，配置称量参数，12.2 “配置-称量参数”

- 按照你的 QM 规格定义下次检查的截止日  
描述信息目的测试参数
- 按照以下方法确定电子天平的最小重量  
确定重复性/定义去皮范围
- 首先，测试电子天平在不同去皮范围下的反应  
以 10g 的间隔划分电子天平的重量范围，例如为每个间隔测量重复性。  
通过所有的测量结果来绘制整个称量范围图，并算出平均值。



基于以上图例很容易定义最多 3 个范围，分别计算出相关的重复性（你如果知道哪个是最常用的去皮范围，就能根据此重量来优化去皮范围）

采用“统计”功能测量重复性（StdE）：长久使用相关的去皮重量并对电子天平去皮，用大约 1g 的净重来执行重复性测试：

- 1: +1.00287 g
- 2: +1.00291 g
- .....
- 9: +1.00288 g
- 10: +1.00290 g
- Values :
- Mean : +1.00289 g
- StdE : +0.000022 g
- StdE%: 0.00 %
- Max: + 1.00293 g
- Min: + 1.00289 g

- 计算最小重量:

基于去皮范围内的重复性, 现在通过以上公式计算最小重量。

- 根据所确定的计算值来配置电子天平, 参见章节 5.1.7 “配置-最小样品重量”。

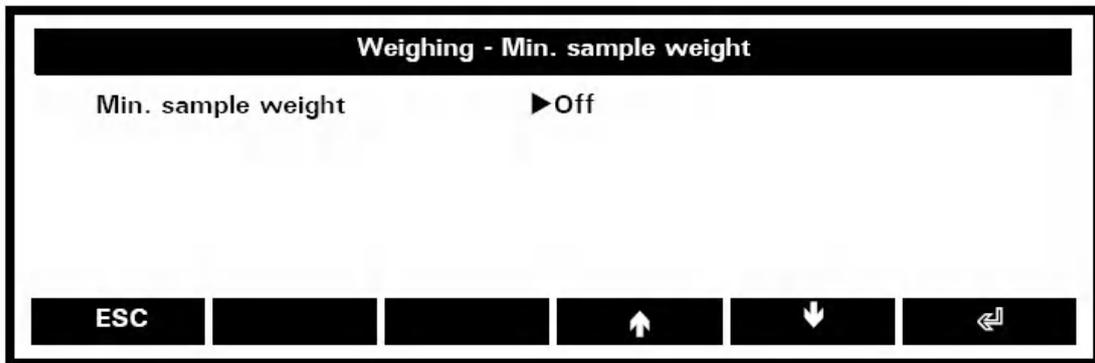
### 6.1.3.3. 设置增强功能-最小样品称量

最小重量功能是一种解决方案使您能够实现质量管理的准则, 例如 GLP, GMP 或 USP。

#### 注意

对于电子天平的额外功能设置可以在配置菜单中设置, 例如最小称重功能的不同皮重范围, 请参见章节 5.1.7 “配置-最小样品称重”。

- 按 «MENU»键切换至主界面
- 按 [→] 直到 “setting” 设置菜单中的 “Application” 出现。
- 按对应的开关, 例如图标 “Weighing” {▲}.
- 按 [↓] 键直到显示 “Min. sample weigh” 并选择
- 按 [↵] 键定义最小称重。



最小样品重量: 开, 关

最小样品重量可用/不可用

默认情况下 (关闭) 可指定和使用的具体快捷键功能:

无

默认情况下指定和使用 (关闭) 的具体信息字段:

最小样品重量: 关闭

根据目前的皮重范围显示最小样品重量

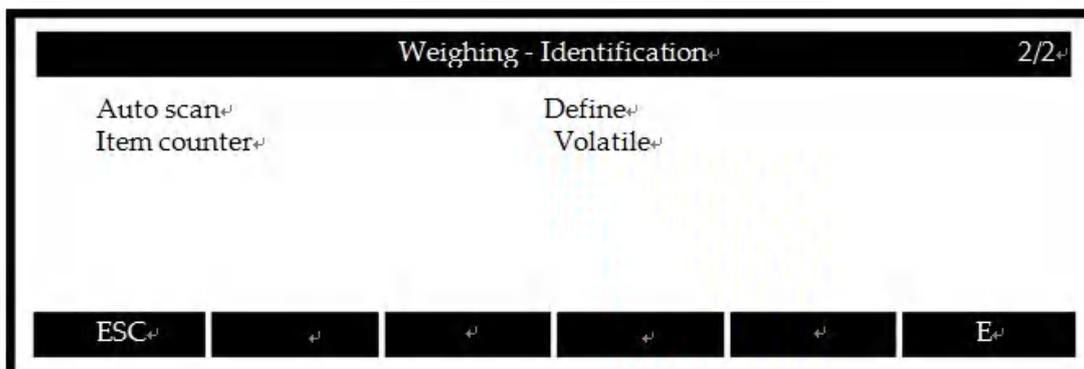
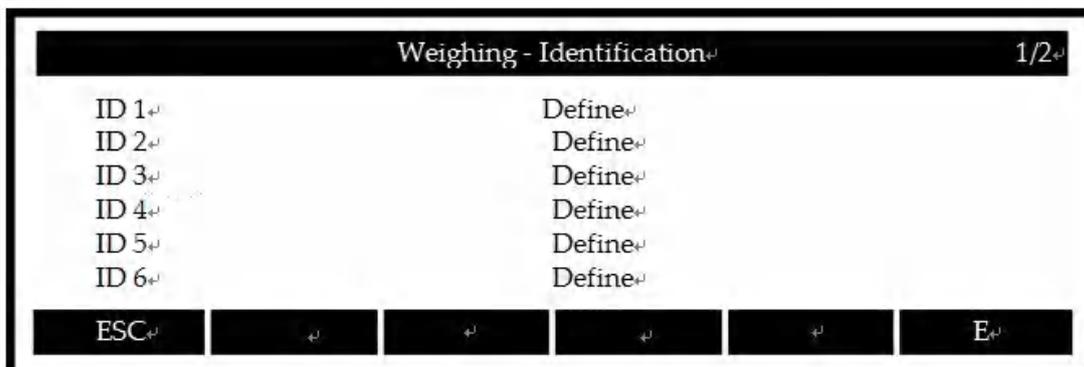
可用的特定的协议项目:

名称与简短信息	打印显示方式 (举例)
最小样品重量 (仅仅有增强功能最小样品重量的打印输出)	最小重量: 1.00g

### 6.1.4 增强功能: 识别

被称物品的包装, 例如对客户, 每个包装需要被贴上标签。标签可以被打印出来, 像一种协议, 包括不变的和变化的信息。

- 长按«MENU» 切换至主界面.
- 按 [→] 直到 “setting” 设置菜单中的 “Application” 出现.
- 按对应的图标, 例如图标 “Weighing” {▲}.
- 按 {←} 去定义增强功能的识别.
- 按 [→] 切换至第二个窗口 (2/2).



ID 1/2/3/4/5/6: 定义

定义 ID 1/2/3/4/5/6, 见后文, 定义一个 ID

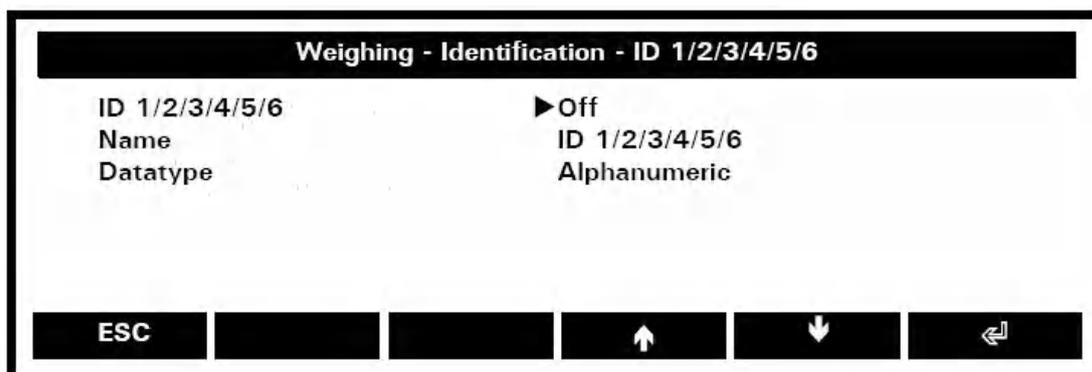
自动扫描: 定义

在识别窗口中出现可定义可使用的 ID, 在此窗口中可以录入数据

计数项: 非挥发性, 挥发

设置计数为挥发和未挥发, 从 1 开始计数, 命令每次都执行

定义一个 ID:



ID 1/2/3/4/5/6: On, Off

生效/失效 ID 1/2/3/4/5/6

名称: ID 1/2/3/4/5/6

名称 ID 1/2/3/4/5/6, 例如. 订单, 客户, 样品, 样品号., ID 5, ID 6

数据输入: 字母数字式, 数字

在字母数字与纯数字之间进行选择

通过默认 (关闭) 的分配和可用特定的快捷键功能:

Set ID: Off

调用标识输入窗口, 等待数据.

ID 1/2/3/4/5/6: Off

调用标识输入窗口, 等待特定 ID 的数据

设置项目计数器: Off

将该项目计数器设置为一个已定义的数字.

通过默认 (关闭) 分配和可用特定信息领域:

[ID - ID1/2/3/4/5/6: 关闭]

(仅对于可利用的 IDs, 参见以上定义的 ID 1/2/3/4/5/6)

定义识别,例如 “样品代码”

项目计数器: 关闭

显示执行打印命令的数目

可用的特定协议项目:

名称及简要信息	打印输出样式
ID- ID 1 ID 1, 比如订单	订单: 20090001
ID- ID 2 ID 2, 比如客户	客户: CityLab
ID- ID 3 ID 3, 比如样品	样品: NaHCO3
ID- ID 4 仅仅生效的 ID 4	样品代码: 50501
ID- ID 5 ID 5	ID 5: “你的输入”
ID- ID 6 ID 6	ID 6: “你的输入”
…:计数器 项目计数器	No. : 1
下划线 打印下划线	_____

举例：

你的公司：CHEMIX, 需要打包化学品如下：

订单号：20090001, 客户：Citylab:

3 份 200g 的 NaHCO<sub>3</sub>

2 份 100g 的 FeCl<sub>3</sub>

订单号：20090002, 客户:FoodLab:

5 份 100g 的 C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>10</sub>

定义标签与和配置菜单标题页脚的不变部分（参见章节 5.1.3 操作细节“配置 - 协议”）：

页眉：开

自由文本 1：CHEMIX

位置 1：自由文本 1

位置 2：回车

页脚：开

位置 1：回车

位置 2：日期/时间

位置 3：回车

现在变化的部分。切换称重应用程序，输入它的上下文菜单，并定义如下：

识别：

ID1：开

名称：订单

ID2：开

名称：客户

ID3：开

名称：样品

ID4：开

名称：样品号码

协议（增强功能特性）

位置 1：ID-样品

位置 2：回车

位置 3：当前值

位置 4：回车

位置 5：ID-样品代码

位置 6：ID-订单

位置 7：ID-客户

快捷键:

ID1: 序号 1

ID2: 序号 2

ID3: 序号 3

ID4: 序号 4

返回到应用程序的称重和观察功能条:

<b>Order</b>	<b>Client</b>	<b>Article</b>	<b>Art.-no.</b>		
--------------	---------------	----------------	-----------------	--	--

以下数据的录入可以通过条形码阅读器或 PS2 键盘完成（见附件详情）。

- 按 {Order}

一个识别窗口出现，等待您的数据输入。

- 输入 “20090001”
- 按 {Client}

一个识别窗口出现，等待您的数据输入。

- 输入 “CityLab”
- 按 {Article}

一个识别窗口出现，等待您的数据输入。

- 输入 “Na HCO<sub>3</sub>”
- 按 {Art.-no.}

一个识别窗口出现，等待您的数据输入。

- 录入 “50501”
- 称量第一个样品200g，然后按«PRINT»

你会得到你的第一个标签:

CHEMIX

样品 : Na HCO<sub>3</sub>  
+ 199.999 g

样品代码 : 50501

订单 : 20090001

客户 : CityLab

01.04.09 10:58:32

称量第二个样品200g，然后按«PRINT»

称量第三个样品200g，然后按«PRINT»

- 按 {Article}

一个识别窗口出现，等待您的数据输入。

- 输入 “Fe Cl<sub>3</sub>”
- 按 {Art.-no.}

一个识别窗口出现，等待您的数据输入。

- 输入 “41208”

你将得到你的一个标签:

CHEMIX

样品 : FeC13

+ 100.002 g

样品代码 : 41208

订单 : 20090001

客户 : CityLab

01.04.09 11:03:15

称量第二个样品100g, 然后按«PRINT»

● 按 {Order}

一个识别窗口出现, 等待您的数据输入。

● 输入 “20090002”

● 按 {Client}

一个识别窗口出现, 等待您的数据输入。

● 输入 “FoodLab”

● 按 {Article}

一个识别窗口出现, 等待您的数据输入。

● 输入 “C6 H10 O5”

● 按 {Art.-no.}

一个识别窗口出现, 等待您的数据输入。

输入 “10081”

你将得到你的标签:

CHEMIX

样品 : C6H10O5

+ 100.001 g

样品代码 : 10081

订单 : 20090002

客户 : FoodLab

01.04.09 11:09:40

保持称重直到你的5个标签准备好.

现在让我们来优化包装工艺, 重新打印所有的包装:

切换至称重的应用程序下, 输入它的上下文菜单, 并定义如下:

识别 / 自动扫描: 开

扫描位置ID 3: 位置1

扫描位置ID 4: 位置2

快捷键:

设置ID: 序号5



返回到应用程序的称重并观察功能条:

连接打印机, 开始打印您的包装信息:

- 按 {Order}

一个识别窗口出现, 等待您的数据输入。

- 输入 “20090001”

- 按 {Client}

一个识别窗口出现, 等待您的数据输入。

- 输入 “CityLab”

- 按 {Set ID}

一个识别窗口出现, 等待启用自动扫描位置的数据输入。

- 输入 “Na HCO<sub>3</sub>”

- 输入 “50501”

- 称量第一个样品200g, 然后按«PRINT»

你将得到你第一个标签:

CHEMIX

样品 : Na HCO<sub>3</sub>

+ 199.999 g

样品代码. : 50501

订单 : 20090001

客户 : CityLab

01.04.09 11:22:07

称量在第二个样品200g, 然后按«PRINT»

称量在第三个样品200g, 然后按«PRINT»

- 按 {Set ID}

一个识别窗口出现, 等待启用自动扫描位置的数据输入。

- 输入 “Fe Cl<sub>3</sub>”

- 输入 “41208”

称量第一个样品100g, 然后按«PRINT»

你将得到你的标签:

CHEMIX

Article : Fe Cl<sub>3</sub>

+ 100.002 g

Art.-no. : 41208

Order : 20090001

Client : CityLab

01.04.09 11:26:19

称量第二个样品100g, 然后按«PRINT»

- 按 {Order}

一个识别窗口出现, 等待您的数据输入。

- 输入 “20090002”

- 按 {Client}

一个识别窗口出现, 等待您的数据输入。

- 输入 “FoodLab”

- 按 {Set ID}

一个识别窗口出现, 等待启用自动扫描位置的数据输入。

- 输入 “C6 H10 05”

- 输入 “10081”

称量在第一个样品200g, 然后按«PRINT»

你将得到你的标签:

CHEMIX

Article : C6 H10 05

+ 100.001 g

Art.-no. : 10081

Order : 20090002

Client : FoodLab

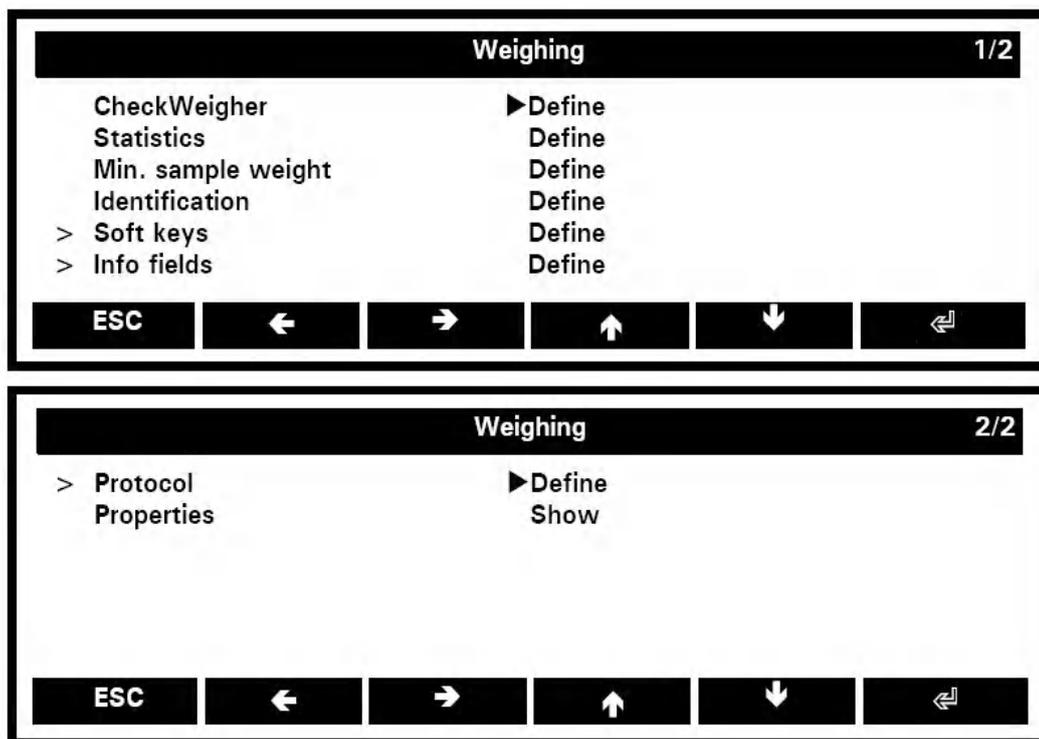
01.04.09 11:29:03

保持称重直到你的5个标签准备好.

基本功能是一个电子天平最基本的实用功能, 可在大多数应用程序中使用。基本功能的使用, 它可以改变应用程序的结构和组织。

让我们仔细看一下单个的基本功能:

- 长按 «MENU» 切换至主界面.
- 按 “Application” 对应的图标 {▲} 切换到 “Weighing”
- 按 {↵} 进行定义

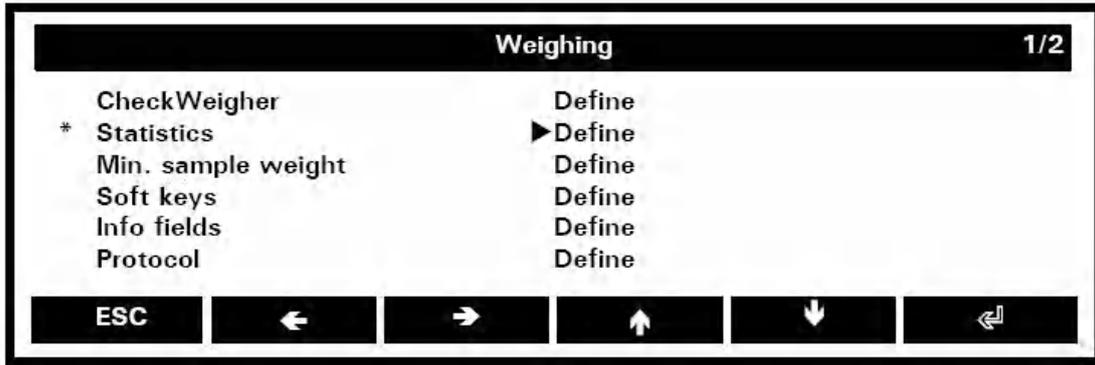


### 6.1.5 基本功能：快捷键

通过当前实际的应用设置可以切换内容菜单的快捷键项，它能为快捷键分配可用的快捷键功能，快捷键由列表框中的位置号码所代表。在此应用中，所有被分配的快捷键都会按照位置代码顺序显示在功能条上。

举例：

- 长按 «MENU» 切换至主界面.
- 点击“Setting”下面“Application”对应的图标，例如图标“weighing” {▲}.
- 长按 {↓} 直到显示“Statistics”
- 按 {↵} 定义增强功能统计
- 按 {↵} 进入统计列表
- 按 {↓} 选择列表项：开
- 按 {↵} 保存你的选择
- 按 {ESC} 回到称重模式的内容菜单



- 按 {ESC} 回到称重应用模式然后观察两个快捷键，清除统计与显示统计



- 长按 {↓} 直到菜单显示 “Soft keys”，然后选择
- 按 {↵} 定义增强功能的快捷键
- 长按 {↓} 直到菜单显示 “Statist. Clr Sample” 然后选择
- 按 {↵}
- 长按 {↓} 在选择界面选择 “no. 12”
- 按 {↵} 保存
- 按 {ESC} 回到称重应用模式

现在观察快捷键出现三个按钮：“Clr Stat.”“(no.10), “Show Stat.”(no.11) and 刚分配的“Clr Sample”(no.12).



#### 6. 1. 5. 1. 可用的基本的快捷键功能

下面的快捷键功能是一般性的，因此不与单个增强功能或应用程序连接。它们可以在各种快捷键选择列表中可用：

Set Pre-Tare: Off

输入数值数据来设置提前去皮

[Door left:] Off

(只有当电子天平配有红外自动感应防护罩时才可使用)

从左侧打开/关闭风罩门.

[Door right:] Off

(只有当电子天平配有红外自动感应防护罩时才可使用)

从右侧打开/关闭风罩门.

All Soft keys OFF: Set

取消所有的快捷键任务

Set default settings: Set

使用默认设置的所有快捷键

## 6.1.6 基本功能: 信息字段

还有一个称为“信息页区域”，以显示特定应用程序信息。在每个信息页面有 4 个信息区域: 左上角、左下角、右上角和右下角。在应用程序中，按 «旋转» 键可以切换到下一个信息页面以及滚动所有的信息页面。

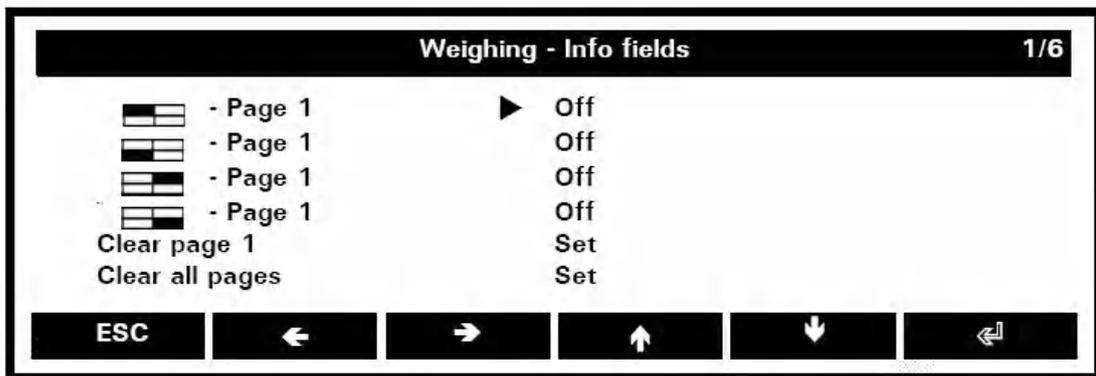
### 可用的信息域（象限）在信息页面显示信息:

 Page 1 / Top left	 Page 1 / Top right
 Page 1 / Bottom left	 Page 1 / Bottom right
 Page 2 / Top left	 Page 2 / Top right
 Page 2 / Bottom left	 Page 2 / Bottom right
 Page 3 / Top left	 Page 3 / Top right
 Page 3 / Bottom left	 Page 3 / Bottom right
...	

有些应用程序已经显示最常用的信息，但你可以重新配置。因此你可以在应用程序的上下文菜单切换菜单项“信息场”和分配信息单独的字段。

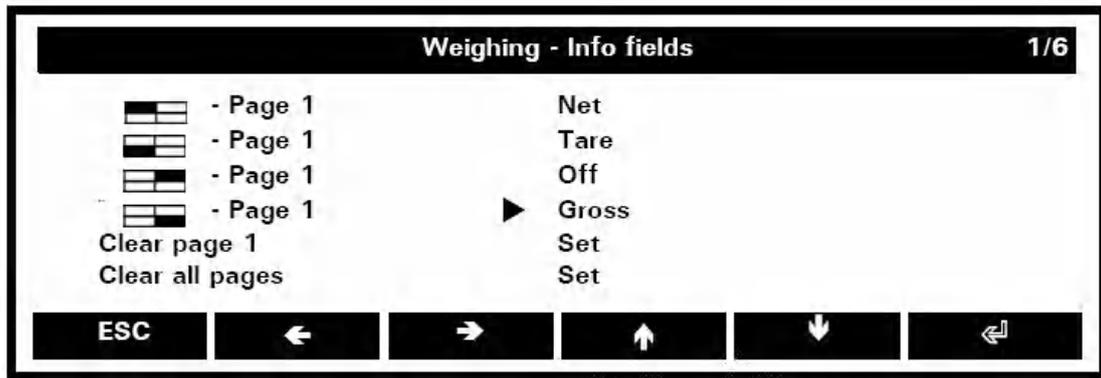
例如:

- 长按 «MENU»切换至主界面.
- 点击 “Setting” 下面 “Application” 对应的图标，例如图标 “Weighing” {▲}.
- 按 {←} 进入 “Weighing” 设置
- 长按 {↓} 直到选择菜单 “Info fields”
- 按 {←} 定义实用信息字段



- 按 {←} 切换至所选择的菜单.
- 按 {←} 选择所需项目.

继续直到如下的设置被完成:



- 按 {ESC} 回到当前的称重应用模式.

现在观察信息页面，如你所需的重量，皮重等。

### 6.1.6.1. 可用基本信息字段项目

以下信息字段项属一般性质，因此不链接到单个函数功能或应用程序。他们可以在各种信息字段选择列表

中使用：

Tare: Off

皮重

Net: Off

净重

Gross: Off

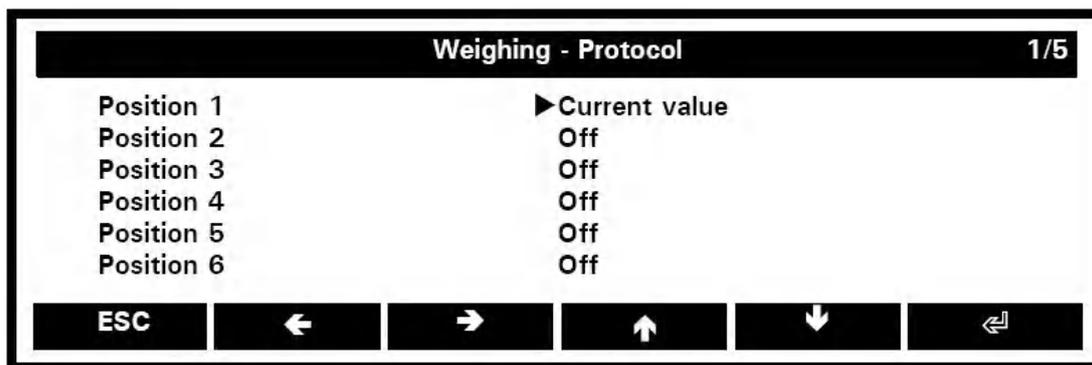
毛重

### 6.1.7 基本功能：协议

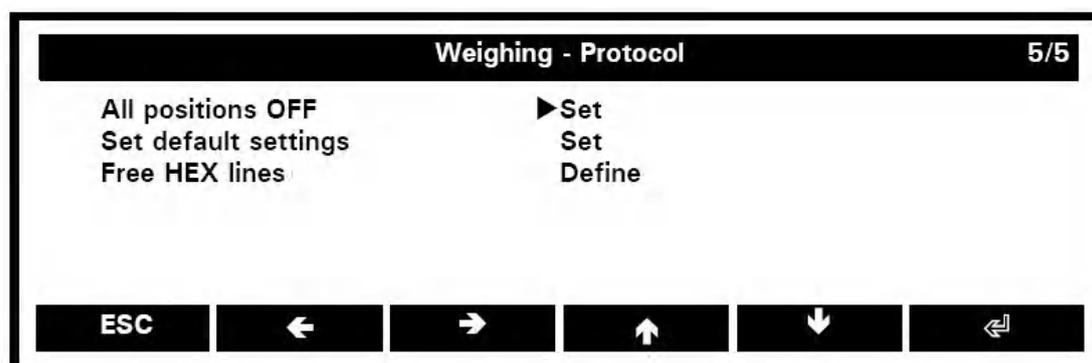
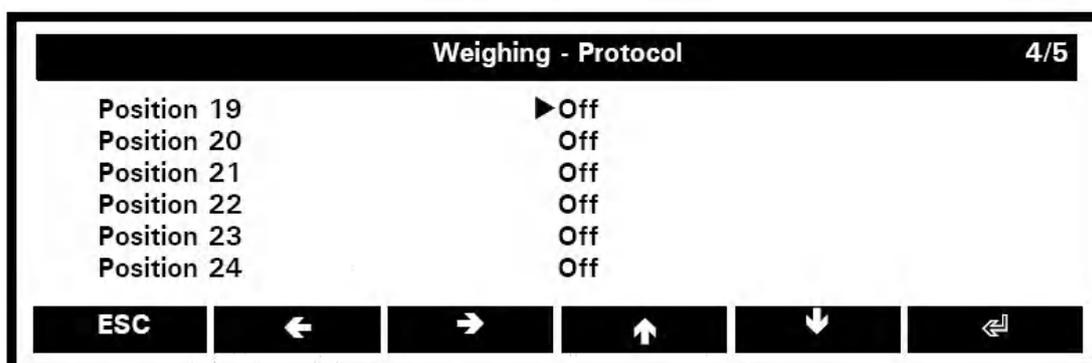
一个协议打印分为三个部分：页眉，页脚和中间内容部分。该页眉页脚属于固定格式，因此在配置菜单中定义，见第 5.1.3 章节“配置-协议”。

本协议是打印定义的中间内容。这中间可以包括各种编号的位置。可以定义被调用的每一个位置，此定义提供了列表框中的全部项目。

- 按 «MENU» 切换至主界面.
- 点击“Setting”下面“Application”对应的图标，例如图标“Weighing”{▲}.
- 按 {↵} 进入“Weighing”设置
- 长按 {↓} 直到菜单“协议”被选择.
- 按 {↵} 切换至实用协议



...



### 位置 i: 当前值

指定一个协议项目从一个列表框的位置i的协议的中间内容部分。

### 设置默认设置: 设置

按 {↵} 将所有协议位置的中部都设置为默认设置。

### 自由十六进制行: 定义

定义中间的十六进制输出。这个函数的运行方式相同，并在页眉/页脚的设置菜单，想了解更多请见第5.1.3中的“配置更多的协议-页眉/页脚-自由十六进制行”

### 6.1.7.1. 可用的基本协议项目:

以下基本的协议项是一般性的，因此不与单个函数功能或应用程序连接。它们可以在各种协议项选择列表中使用:

名称及简要信息	打印输出样式
关闭 禁用所选位置	无打印输出
当前值（默认安排到位置 1） 像在配置菜单中定义的一样，参见章节 5.1.3 “配置-协议-值格式”	0.00 g
…:去皮 带文本的去皮重量	去皮 0.00 g
…:净重 带文本的净重	净重 0.00 g
…毛重 带文本的毛重	毛重 0.00g
十六进制 1~4 行 如章节 12.4.4.2 所描述的“配置-协议-页眉/页脚-自由十六进制行”一样打印相关自由十六进制 1~4 行	自由十六进制行
回车 打印一空行	“空行”
下划线 打印下划线	-----

## 6.2 应用：计数

通过计数功能你可以计算你所称的物品的数量 (螺丝, 簧片, 硬币, 等).

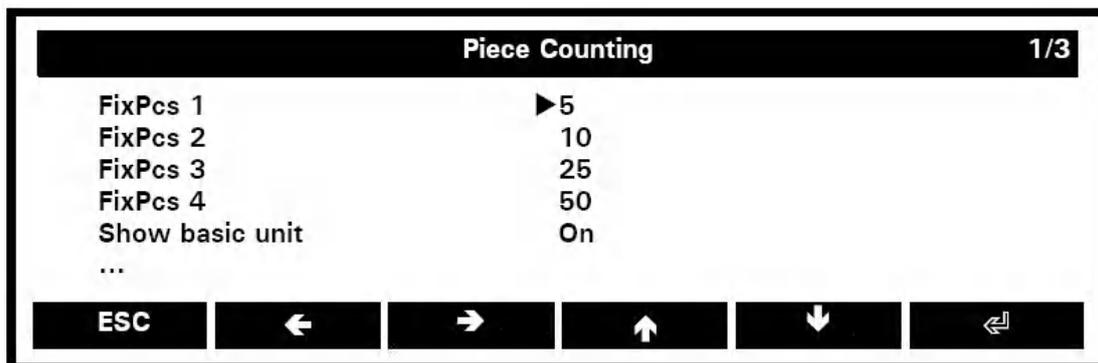
称之前你必须定义称量所需最小的数量 (例如 5 个) 通过按相应的功能键, 然后定义参考数量的物品的重量, 按下相关的功能键, 您就能得到您所需要的结果。

### 注意

根据所计算的物体的重量和公差, 你应该计算一个有代表性的物品的数量来调节参考重量。

- 按《MENU》切换至主界面
- 点击“Setting”下面“Application”对应的图标{▲}.
- 按{←}进入“Piece Count”设置

应用程序特殊设置



固定数量 1:5

为快捷键设置参考数量=5

固定数量 2:10

为快捷键设置参考数量=10

固定数量 3:25

为快捷键设置参考数量=25

固定数量 4:50

为快捷键设置参考数量=50

显示基本单位：开，关

基本单位的辅助显示（生效/失效）

**默认分配快捷键功能（关闭）：**

Fix Pcs 1: no.1

在快捷键上设置参考数量，当前显示的数量会根据参考数量重新计算数量（PCS）

Fix Pcs 2: Off

在快捷键上设置参考数量，当前显示的数量会根据参考数量重新计算数量（PCS）

Fix Pcs 3: Off

在快捷键上设置参考数量，当前显示的数量会根据参考数量重新计算数量（PCS）

Fix Pcs 4: Off

在快捷键上设置参考数量，当前显示的数量会根据参考数量重新计算数量（PCS）

VarPcs: no. 2

手动输入数量的数字，重新计算 1 个样品的参考重量

PcsWgt: Off

手动输入 1 个样品的参考重量

Clr Pcs: no. 3

清除参考重量，切换到基本单位

**默认分配特定的信息域（关闭）：**

PcsWgt: Page1 - Top right

当前 1 个样品的参考重量

RefPcs: Page1 - Bottom right

被用来计算参考重量的数字

**默认分配特定的协议项 (关闭):**

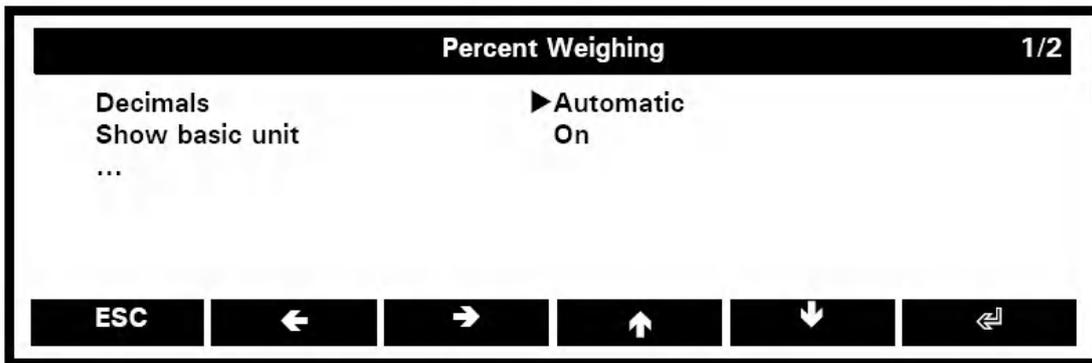
名称及简要信息	打印输出样式
... : PcsWgt Off (not assigned) 1 个的重量	PcsWgt : 7.5543 g
... : RefPcs Off (Not assigned) 计算出 1 个的重量后, 得出数量	RefPcs : 5 PCS
... : Net (App. Unit) Off (not assigned) 在应用程序中的净重量与特定 单位 (PCS) 文本	Net : 100PCS

### 6.3 应用: 百分比重量

百分比的重量可以将先前定义的重量作为参考, 显示和打印出来的值作为一个百分比

- 按 «MENU» 切换至主界面.
- 点击 “Setting” 下面 “Application” 对应的图标 {▲}.
- 按 {←} 进入 “Percent Weighing” 设置

应用程序特定设置:



小数位: 自动, 0, 1, 2, 3, 4

根据电子天平的型号选择几位小数显示, .

显示基本单位: 开, 关

启用/禁用辅助显示的基本单元

**默认分配快捷键功能 (关闭):**

Set 100%: no. 1

设置当前的值为 100%

Set Var%: no. 2

设置当前的值为可自由定义的百分比

Clr %: no. 3

清除%并以基本单位显示

**默认分配特定的信息域 (关闭):**

Reference: Page1 - Top right

与参考 %下的定义的百分比相对应的重量

Reference%: Page1 - Bottom right

定义的百分比

**默认分配特定的协议项: (关闭):**

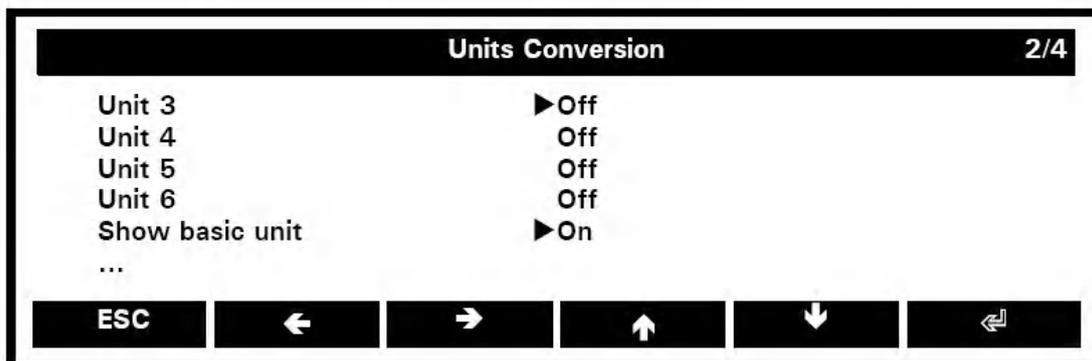
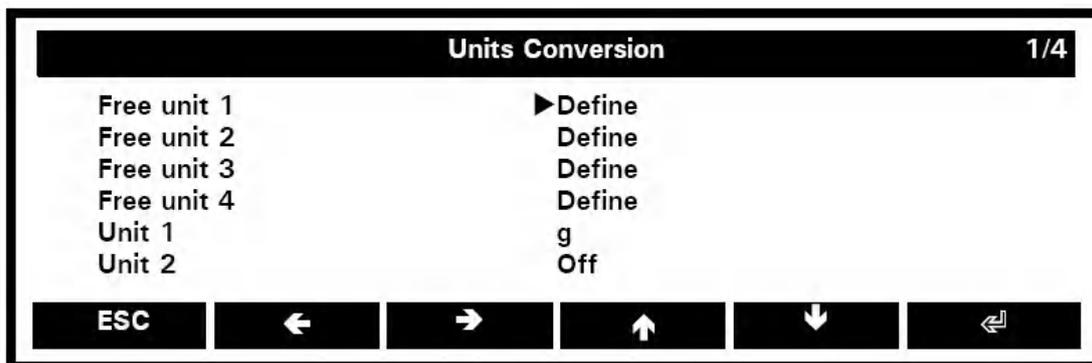
名称及简要信息	打印输出样式
... : Reference Off (not assigned) 定义对应重量的百分比	Ref : + 122.23 g
... : Reference% Off (not assigned) 定义的百分比	Ref% : + 100.000 %
... : Net (App.-U) Off (not assigned) 在应用程序中的净重量与特定 单位 (%)文本	Net : + 100.189 %

## 6.4 应用: 单位转换

借助于应用程序单位转换, 可以显示和打印出不同单位的测量结果, 参见章节 5.1.1“配置 - 称重参数”。

- 按《MENU》切换至主界面.
- 点击“Setting”下面“Application”对应的图标{▲}.
- 按{←}进入“Units”设置

应用程序特定设置:



自由单位 1/2/3/4: 定义

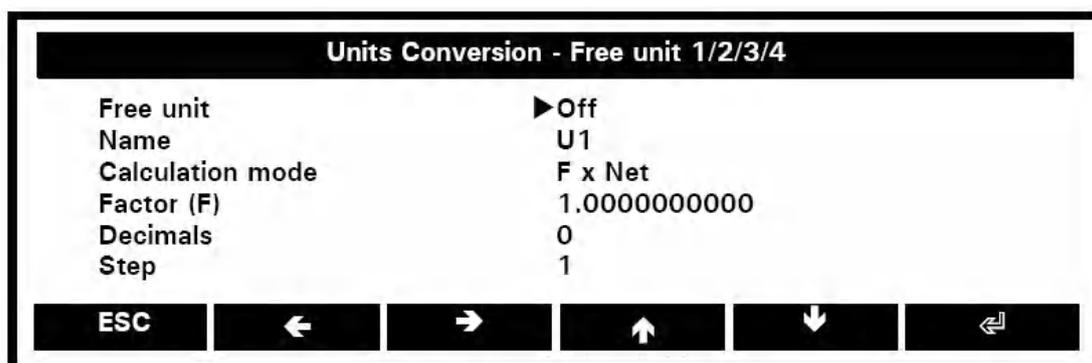
在测量结果中显示自定义单位，见下面定义单位

单位 1/2/3/4/5/6: Off, g, mg, kg, ..., baht

选择测量结果中显示的单位，可详见章节 5.1.1 “配置-称重参数”

显示辅助显示中的基本单位：开/关

定义自由单位:



自由单位: 开, 关

启用/禁用选定的单位

名称: U1

对于选择的自由单位定义一个名字

计算模式: F x Net, F / Net

自由单位 = 因子 (参见下一项) x 净重(g)

自由单位 =因子 (参见下一项) /净重(g)

因子 (F): 1.0000000000

自由可定义因子

小数位: 0, 1, 2, 3, 4, 5

小数位

步距: 1, 2, 5, 10, 20, 50

步距

**默认分配特定的快捷键功能 (关闭):**

单位 1: no. 1

显示默认设置为在应用程序特定设置、上下文菜单下的 1 个单元的测量结果.

单位 2: no. 2

显示默认设置下的单元 2 的测量结果, 见应用程序特定设置、上下文菜单.

**默认分配特定的信息域 (关闭):**

无

**默认分配特定的协议项 (关闭):**

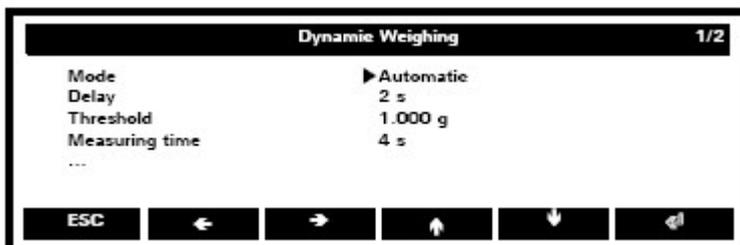
名称及简要信息	打印输出样式
... : Net (App. -U) Off (not assigned) 以文本为单位的应用程序特 定单元 (CT) 的净重	Net : + 500.00 ct

## 6.5 应用: 动态称重

动态称重的 workflows 支持在不稳定的情况下准确称量, 例如, 船上, 或动物称重。在测量期间, 由用户定义, 电子天平持续不断的称量, 计算在测量周期结束时所有保存的值的平均值, 测量结果以平均值表示.

- 按《MENU》切换至主界面.
- 点击“Setting”下面“Application”对应的图标{▲}.
- 按{←}进入“Dynamic Weighing”设置

应用程序特殊的设置:



模式: 手动, 自动

激活自动或手动测量

[延时: 2 秒]

(仅仅在自动模式下有效)

激活自动测量的延迟时间

最小值: 1.000 g

开始测量的临界值

测量时间: 4 秒

一次测量期间时间

**默认分配特定的快捷键功能 (关闭):**

开始/退出: no. 1

激活/中断一个动态的称重周期

设置模式:关闭

自动和手动模式的切换

测量时间:关闭

设置一个测量周期的时间

动态去皮: 关闭

一个测量时间段内确定平均皮重

**默认分配特定的信息域 (关闭):**

无

**默认分配特定的协议项 (关闭):**

名称及简要信息	打印输出样式
... : Net (App.-U) Off (not assigned) 用文本计算基本单元 (克) 的平均净重量	Net : o+ 102.57g

## 6.6 应用: 自动重复测试 ART

自动重复测试可以提供你一个便捷的了解你工作环境和条件的方式

下面介绍怎样运行这个应用程序

- 按《MENU》切换至主界面.
- 按 {↓} 两次至滚动到最后一个图标.
- 按 {▲} 切换至图标 “Auto. Repeatability Test”
- 按 {START} 开始自动重复性测试.

电子天平使用内置自校砝码测试 10 次来测试电子天平的标准偏差, 测试结果和记录会显示在窗口中

万一得到不满意的测试结果, 请根据章节 3.4 “选择合适的位置”来检查你的使用环境应用程序的特殊功能:



开始: 这个快捷键功能是固定的, 并固定在功能栏的右下角启动应用程序, 重复性试验

运行。启动自动重复性测试后变为退出。



退出: 这个快捷键功能是固定的, 并固定在功能栏的右边启动应用程序, 重复性试验运行。启动自动重复性测试后变为开始。

**默认分配特定的快捷键功能 (关闭):**

开始/退出:

开始/终止自动重复性试验

**默认分配特定的信息域 (关闭):**

无

**默认分配特定的协议项 (关闭):**

无

## 6.7 应用: 密度测量

- 密度测量工作流程提供了4个不同的工作模式, 允许客户称量固体密度或者液体密度
- “固体在底部”: 带秤盘和称重容器的固体密度
- “固体在空气中”: 固体密度
- “液体”: 液体密度 (密度计算仅仅设320-8515)
- “带气孔固体”: 固体多孔密度
- 密度测量设置:
- 按 «MENU» 切换至主界面.
- 按 {→} 直到 “setting” 被选择
- 按 {▲}, 选择 “application”
- 长按 {↓} 直到 “Density Determination” 菜单被选择
- 按 {↵} 确定你的选择
- 切换密度测量为 “on”, 然后设置其它你需要的设置
- 按 «MENU» 切换至主界面
- 密度测量的工作流程
- 按 «MENU» 切换至主界面
- 按快捷键切换至第二页 {↓}
- 按相应的按键选择 “Density Determination” {▲}

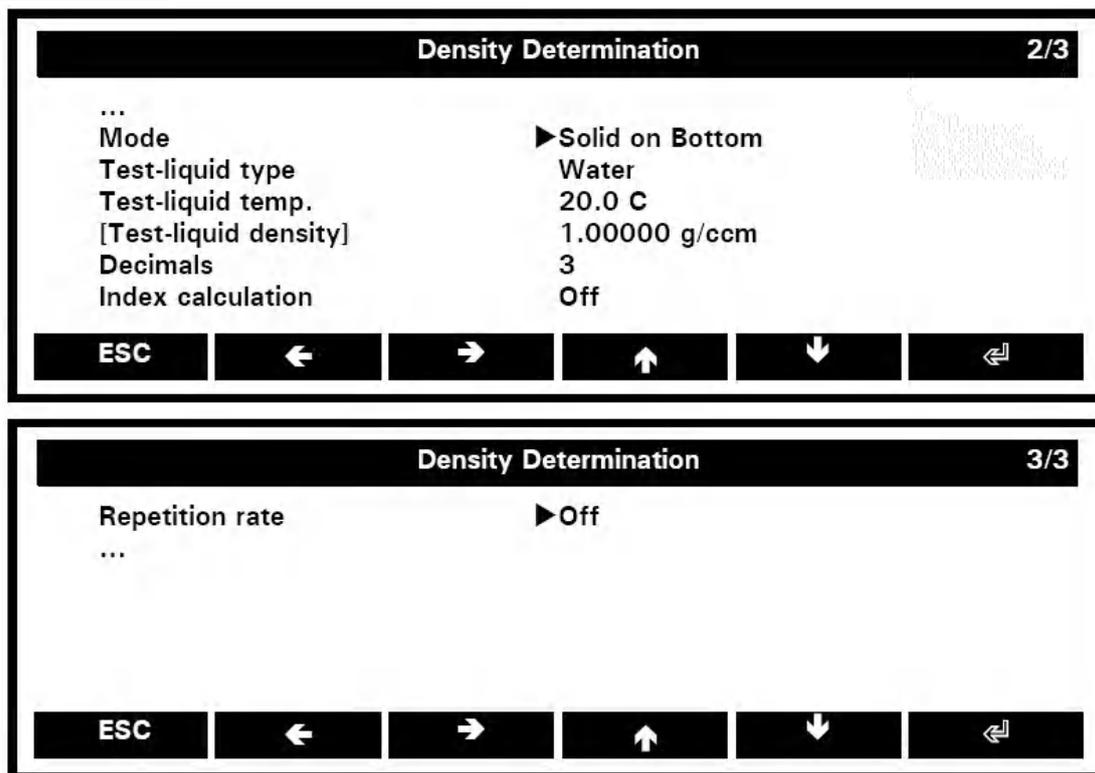
### 6.7.1 模式: 底部固体模式

此模式可以用来计算固体样品的密度. 除了温度计的使用, 测量时无需其它辅助装置。

计算:

$$\rho_s = \rho_{fl} \frac{m_s}{m_{fl}}$$

## 模式特别设置



测试液体类型: 水, 乙醇, 用户自定义

定义测试液体的类型.

测试液体温度: 20.0 C

定义测试液体的温度。

[测试液体密度: 1.00000 g/ccm]

(仅仅当用户自定义液体密度时生效)

定义测试液体的密度.

小数位: 0, 1, 2, 3, 4, 5

定义测试结果小数显示位数.

指数计算: 打开, 关闭

启用/禁用密度指数计算

重复率: 打开, 关闭

启用/禁用

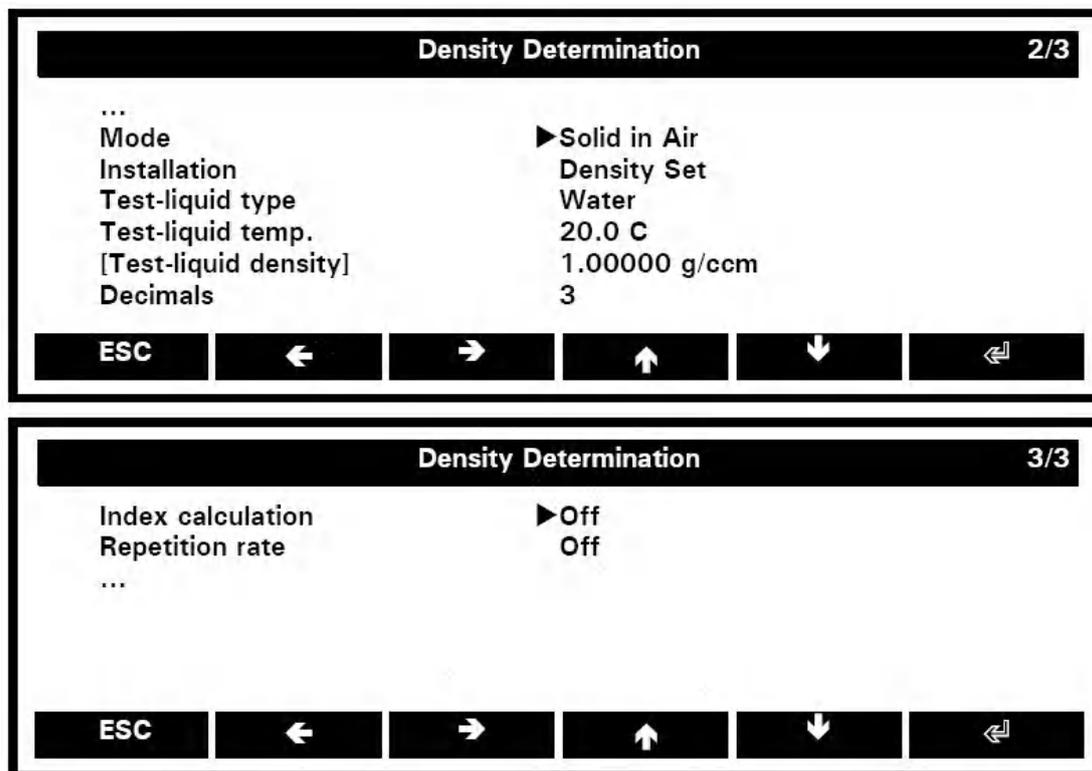
开始和初始化密度测量快捷键

选择应用程序中的密度测量

Display	Soft key	Step
<div data-bbox="279 313 901 548"> <p>19.05.2010 Density Determination 09:49:100</p> <p>Mode: Solid on Bottom - No auxiliary installation</p> <p>Dens. H2O 0.99821 g/ccm Temp. H2O 20.0 C</p> <p>Please press &lt;Start&gt;</p> <p><b>0.0000g</b></p> <p>Tare = 0.0000 g Gross = 0.0000 g Net = 0.0000 g</p> <p>Start Temp.H2O Repet.Rate -</p> </div>	Start	开始
<div data-bbox="279 616 901 851"> <p>19.05.2010 Density Determination 09:49:100</p> <p>1. Please prepare equipment ... then press &lt;Tare&gt;</p> <p><b>36.2101g</b></p> <p>Tare = 0.0000 g Gross = 36.2101 g Net = 36.2101 g</p> <p>Quit Tare</p> </div>	Tare	put the vessel with the measuring liquid onto the weighing pan 将要测量液体密度的容器放置在秤盘上 去皮
<div data-bbox="279 996 901 1232"> <p>19.05.2010 Density Determination 09:49:100</p> <p>2. Put Sample on Liquid Bottom ... then press &lt;Assume&gt;</p> <p>NET <b>0.0000g</b></p> <p>Tare = 36.2091 g Gross = 36.2091 g Net = 0.0000 g</p> <p>Stop/Quit Assume</p> </div>	Assume	put the sample into the vessel 将样品放置在容器中 假设
<div data-bbox="279 1332 901 1568"> <p>19.05.2010 Density Determination 09:49:100</p> <p>Bottom 22.3439 g Liquid 13.4144 g Volume 13.436 ccm Density 1.663 g/ccm</p> <p>Density of Solid = NET <b>1.663g/ccm</b></p> <p>Tare = 36.2091 g Gross = 49.6234 g Net = 13.4143 g</p> <p>Stop/Quit -</p> </div>		You get all weighings and results on the display. Highlighted is the calculated density result of the solid sample: 1.663 g/ccm 仪表显示所有的称量与结果，高亮显示的是实体样品的计算密度结果 1.663g/ccm

## 6.7.2 模式：空气中的固体模式

这种方法被用来确定固体的密度。需要双重烧杯。温度计是用来监测容器内试验液体的温度的模式的特殊设置：



安装：密度设置，下挂电子天平称重

定义测试的辅助设备.

测试液体类型：水，乙醇，用户自定义

定义测试液体

测试液体温度：20.0 C

当液体为水或者乙醇时，定义其测试温度来计算测试液体的密度

[测试液体密度：1.00000 g/ccm]

(仅仅在液体类型为用户自定义是生效)

定义用户自定义测试液体密度.

小数位：0, 1, 2, 3, 4, 5

定义测试结果显示的小数位.

指标计算：打开，关闭

启用/禁用密度指数计算

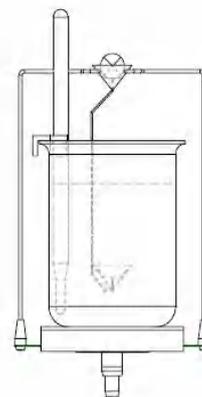
重复率：打开，关闭

启用/禁用

开始和初始化密度测量程序

选择密度测量的应用程序

Display	Soft key	Step
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>19.05.2010      Density Determination      09:49:100</p> <hr/> <p>Mode: Solid in Air - Double beaker</p> <p>Dens. H2O      0.99821 g/cm Temp. H2O      20.0 C</p> <p style="text-align: right; font-size: 1.2em;"><b>0.0000<sub>g</sub></b></p> <hr/> <p>Tare      =      0.0000 g      Gross      =      0.0001 g Net      =      0.0001 g</p> <p>Start    Temp. H2O    Repet. Rate    -</p> </div>	Start	Install the density set
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>19.05.2010      Density Determination      09:49:100</p> <hr/> <p>1. Please prepare equipment ... then press &lt;Tare&gt;</p> <p style="text-align: right; font-size: 1.2em;"><b>36.2119<sub>g</sub></b></p> <hr/> <p>Tare      =      0.0000 g      Gross      =      36.2119 g Net      =      36.2119 g</p> <p>Quit      Tare</p> </div>	Tare	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>19.05.2010      Density Determination      09:49:100</p> <hr/> <p>2. Put Sample in Air (Upper beaker) ... then press &lt;Assume&gt;</p> <p>NET      <b>0.0000<sub>g</sub></b></p> <hr/> <p>Tare      =      36.2120 g      Gross      =      36.2120 g Net      =      0.0000 g</p> <p>Stop/Quit      Assume</p> </div>	Assume	put the sample into the upper beaker of the density set
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>19.05.2010      Density Determination      09:49:100</p> <hr/> <p>2. Put Sample in Air (Upper beaker) ... then press &lt;Assume&gt;</p> <p>NET      <b>22.6340<sub>g</sub></b></p> <hr/> <p>Tare      =      36.2120 g      Gross      =      58.8460 g Net      =      22.6340 g</p> <p>Stop/Quit      Assume</p> </div>		

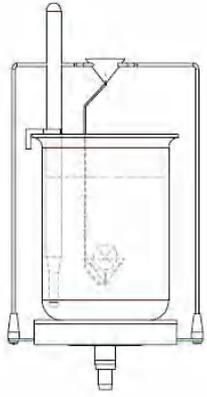


19.05.2010		Density Determination		09:49:100	
Air	22.6378 g	3. Put Sample in Liquid (Lower beaker) ... then press <Assume>...			
		NET	<b>22.6319,</b>		
<hr/>					
Tare	=	36.2110 g	Gross	=	58.8429 g
Net	=	22.6319 g			
Stop/Quit				Assume	

19.05.2010		Density Determination		09:49:100	
Air	22.6338 g	3. Put Sample in Liquid (Lower beaker) ... then press <Assume>...			
		NET	<b>13.5745,</b>		
<hr/>					
Tare	=	36.2120 g	Gross	=	49.7865 g
Net	=	13.5745 g			
Stop/Quit				Assume	

Put the sample into the lower beaker ( the sample is now fully immersed in the liquid)

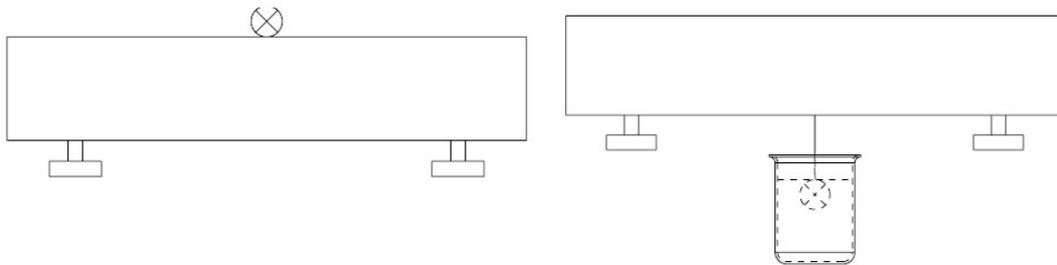


Assume

19.05.2010		Density Determination		09:49:100	
Air	22.6338 g	Density of Solid =			
Liquid	13.5740 g	NET	<b>2.494 g/ccm</b>		
Volume	9.075 ccm				
Density	2.494 g/ccm				
<hr/>					
Tare	=	36.2120 g	Gross	=	49.7860 g
Net	=	13.5740 g			
Stop/Quit				-	

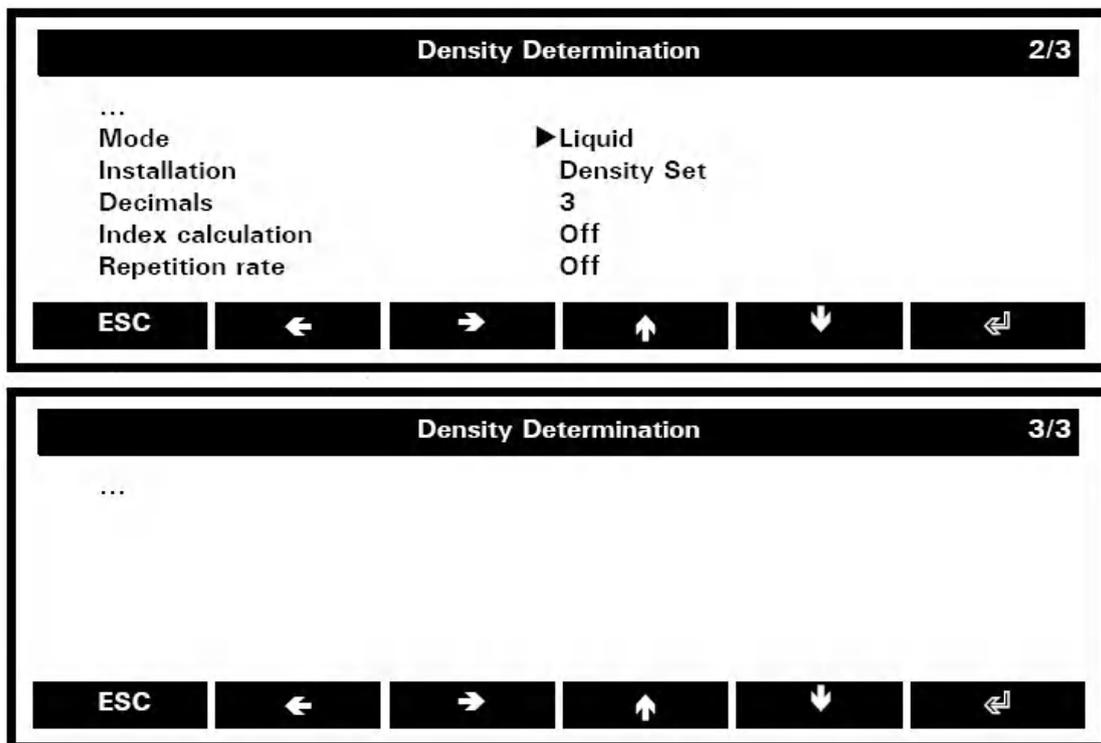
You get all weighings and results on the display. Highlighted is the calculated density result of the solid sample: **2.494 g/ccm**

密度测量使用各物件的物料号详见附件页



### 6.7.3 模式：液体模式(密度组件 350-8515)

#### 模式的特殊设置



安装：密度设置，下挂称重

定义密度测量的辅助设备.

小数位: 0, 1, 2, 3, 4, 5

定义测试结果小数的位数.

指数计算: On, Off

启用/禁用密度指数计算

重复率: On, Off

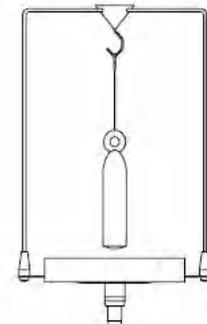
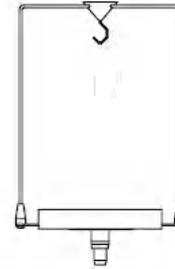
启用/禁用

开始和初始化密度测量程序

选择密度测量应用程序

启用/禁用启用/禁用

Display	Soft key	Step
<div data-bbox="256 264 874 472"> <p>19.05.2010      Density Determination      09:49:100</p> <p>Mode: Liquid - 10 or 100 cm glass body</p> <p>Please press &lt;Start&gt;</p> <p style="text-align: right;"><b>0.0000<sub>g</sub></b></p> <hr/> <p>Tare      =      0.0000 g      Gross      =      0.0000 g Net      =      0.0000 g</p> <p>Start         Repet.Rate                   -</p> </div>		Start
<div data-bbox="256 524 874 732"> <p>19.05.2010      Density Determination      09:49:100</p> <p>1. Please prepare equipment ... then press &lt;Tare&gt;</p> <p style="text-align: right;"><b>36.2110<sub>g</sub></b></p> <hr/> <p>Tare      =      0.0000 g      Gross      =      36.2110 g Net      =      36.2110 g</p> <p>Quit                                  Tare</p> </div>		Install the density set (without glass body)
<div data-bbox="256 918 874 1144"> <p>19.05.2010      Density Determination      09:49:100</p> <p>2. Hang Glass body in Air ... then press &lt;Assume&gt;</p> <p>NET</p> <p style="text-align: right;"><b>0.0000<sub>g</sub></b></p> <hr/> <p>Tare      =      36.2110 g      Gross      =      36.2111 g Net      =      0.0000 g</p> <p>Stop/Quit                                Assume</p> </div>		Hang the glass body in air
<div data-bbox="256 1173 874 1400"> <p>19.05.2010      Density Determination      09:49:100</p> <p>2. Hang Glass body in Air ... then press &lt;Assume&gt;</p> <p>NET</p> <p style="text-align: right;"><b>22.6130<sub>g</sub></b></p> <hr/> <p>Tare      =      36.2110 g      Gross      =      58.8240 g Net      =      22.6130 g</p> <p>Stop/Quit                                Assume</p> </div>		



Display	Soft key	Step																				
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>19.05.2010      Density Determination      09:49:100</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Air</td> <td style="width: 30%;">22.6124 g</td> <td style="width: 30%; border-left: 1px solid black;">3. Lower Glass body into Liquid</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="border-left: 1px solid black;">... then press &lt;Assume&gt;</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="border-left: 1px solid black; text-align: center;">NET <b>22.6122g</b></td> </tr> </table> <hr/> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Tare =</td> <td>36.2110 g</td> <td>Gross =</td> <td>58.8232 g</td> </tr> <tr> <td>Net =</td> <td>22.6122 g</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Stop/Quit      Assume</p> </div>	Air	22.6124 g	3. Lower Glass body into Liquid			... then press <Assume>			NET <b>22.6122g</b>	Tare =	36.2110 g	Gross =	58.8232 g	Net =	22.6122 g				<p>Put the vessel with the liquid sample on the bridge and lower the glass body into the liquid</p> 			
Air	22.6124 g	3. Lower Glass body into Liquid																				
		... then press <Assume>																				
		NET <b>22.6122g</b>																				
Tare =	36.2110 g	Gross =	58.8232 g																			
Net =	22.6122 g																					
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>19.05.2010      Density Determination      09:49:100</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Air</td> <td style="width: 30%;">22.6124 g</td> <td style="width: 30%; border-left: 1px solid black;">3. Lower Glass body into Liquid</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="border-left: 1px solid black;">... then press &lt;Assume&gt;</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="border-left: 1px solid black; text-align: center;">NET <b>13.5662g</b></td> </tr> </table> <hr/> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Tare =</td> <td>36.2110 g</td> <td>Gross =</td> <td>49.7772 g</td> </tr> <tr> <td>Net =</td> <td>13.5662 g</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Stop/Quit      Assume</p> </div>	Air	22.6124 g	3. Lower Glass body into Liquid			... then press <Assume>			NET <b>13.5662g</b>	Tare =	36.2110 g	Gross =	49.7772 g	Net =	13.5662 g			Assume				
Air	22.6124 g	3. Lower Glass body into Liquid																				
		... then press <Assume>																				
		NET <b>13.5662g</b>																				
Tare =	36.2110 g	Gross =	49.7772 g																			
Net =	13.5662 g																					
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>19.05.2010      Density Determination      09:49:100</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Air</td> <td style="width: 30%;">22.6124 g</td> <td style="width: 30%; border-left: 1px solid black;">Density of Liquid =</td> </tr> <tr> <td>Liquid</td> <td>13.5655 g</td> <td style="border-left: 1px solid black;">NET <b>0.905 g/ccm</b></td> </tr> <tr> <td>Volume (Ref.)</td> <td>10.000 ccm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Density</td> <td>0.905 g/ccm</td> <td></td> </tr> </table> <hr/> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Tare =</td> <td>36.2110 g</td> <td>Gross =</td> <td>49.7765 g</td> </tr> <tr> <td>Net =</td> <td>13.5655 g</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Stop/Quit      -</p> </div>	Air	22.6124 g	Density of Liquid =	Liquid	13.5655 g	NET <b>0.905 g/ccm</b>	Volume (Ref.)	10.000 ccm		Density	0.905 g/ccm		Tare =	36.2110 g	Gross =	49.7765 g	Net =	13.5655 g				<p>You get all weighings and results on the display. Highlighted is the calculated density result of the liquid sample: 0.905 g/ccm</p>
Air	22.6124 g	Density of Liquid =																				
Liquid	13.5655 g	NET <b>0.905 g/ccm</b>																				
Volume (Ref.)	10.000 ccm																					
Density	0.905 g/ccm																					
Tare =	36.2110 g	Gross =	49.7765 g																			
Net =	13.5655 g																					

## 6.7.4 模式: 多孔隙固体

模式的特殊设置:

**Density Determination** 2/3

---

...	
Mode	► Solid Porous
Installation	Density Set
Test-liquid type	Water
Test-liquid temp.	20.0 C
[Test-liquid density]	1.00000 g/ccm
Decimals	3

ESC   ←   →   ↑   ↓   ↵

**Density Determination** 3/3

---

Index calculation	► Off
Repetition rate	Off
...	

ESC   ←   →   ↑   ↓   ↵

测试液体类型: 水, 乙醇, 用户自定义

定义测试液体的类型.

测试液体温度: 20.0 C

定义测试液体的温度。

[测试液体密度: 1.00000 g/ccm]

(仅仅当用户自定义液体密度时生效)

定义测试液体的密度.

小数位: 0, 1, 2, 3, 4, 5

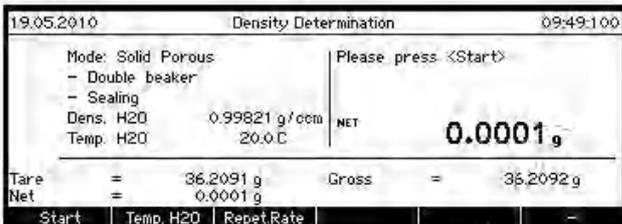
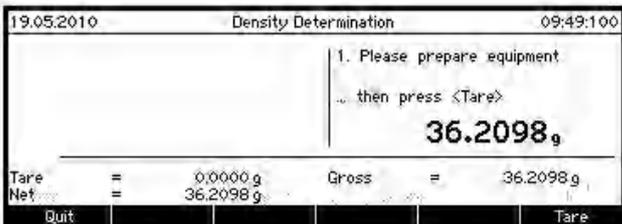
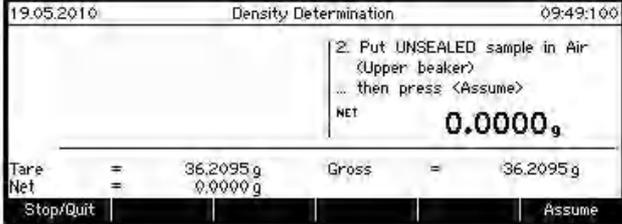
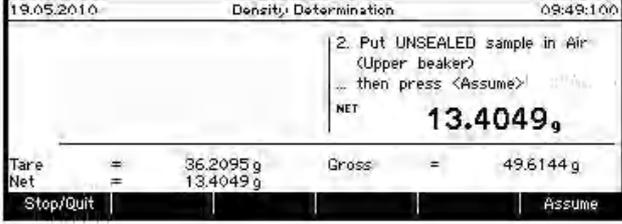
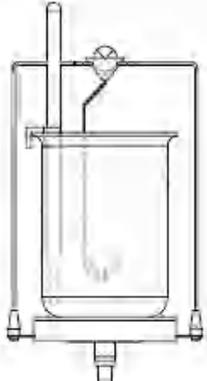
定义测试结果小数显示位数.

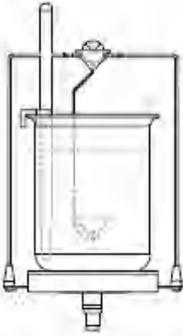
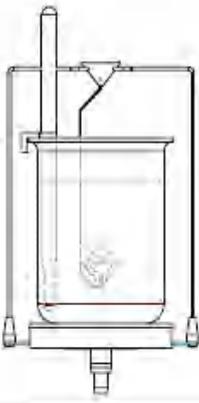
指数计算: 打开, 关闭

启用/禁用密度指数计算

重复率: 打开, 关闭

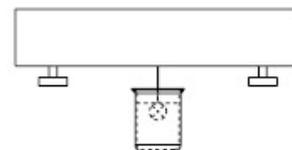
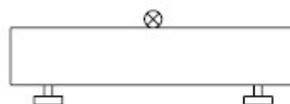
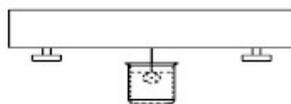
启用/禁用

Display	Soft key	Step
	Start	Install the density set without sample
	Tare	
	Assume	put the sample into the upper beaker of the density set
	Assume	

Display	Soft key	Step																										
<table border="1"> <tr> <td>19.05.2010</td> <td>Density Determination</td> <td>09:49:100</td> </tr> <tr> <td>Air</td> <td>13.4036 g</td> <td rowspan="2">3. Put SEALED sample in Air (Upper beaker) ... then press &lt;Assume&gt; NET <b>16.7509 g</b></td> </tr> <tr> <td>Tare =</td> <td>36.2095 g</td> </tr> <tr> <td>Net =</td> <td>16.7509 g</td> <td>Gross = 52.9604 g</td> </tr> <tr> <td>Stop/Quit</td> <td></td> <td>Assume</td> </tr> </table>	19.05.2010	Density Determination	09:49:100	Air	13.4036 g	3. Put SEALED sample in Air (Upper beaker) ... then press <Assume> NET <b>16.7509 g</b>	Tare =	36.2095 g	Net =	16.7509 g	Gross = 52.9604 g	Stop/Quit		Assume	Assume	Seal the sample and put it in the upper beaker 												
19.05.2010	Density Determination	09:49:100																										
Air	13.4036 g	3. Put SEALED sample in Air (Upper beaker) ... then press <Assume> NET <b>16.7509 g</b>																										
Tare =	36.2095 g																											
Net =	16.7509 g	Gross = 52.9604 g																										
Stop/Quit		Assume																										
<table border="1"> <tr> <td>19.05.2010</td> <td>Density Determination</td> <td>09:49:100</td> </tr> <tr> <td>Air</td> <td>13.4036 g</td> <td rowspan="2">4. Put SEALED sample in Liquid (Lower beaker) ... then press &lt;Assume&gt; NET <b>14.5205 g</b></td> </tr> <tr> <td>Closed Pores</td> <td>16.7517 g</td> </tr> <tr> <td>Tare =</td> <td>36.2095 g</td> <td>Gross = 50.7299 g</td> </tr> <tr> <td>Net =</td> <td>14.5205 g</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Stop/Quit</td> <td></td> <td>Assume</td> </tr> </table>	19.05.2010	Density Determination	09:49:100	Air	13.4036 g	4. Put SEALED sample in Liquid (Lower beaker) ... then press <Assume> NET <b>14.5205 g</b>	Closed Pores	16.7517 g	Tare =	36.2095 g	Gross = 50.7299 g	Net =	14.5205 g		Stop/Quit		Assume	Assume	Put the sealed sample into the lower beaker (the sample is now fully immersed in the liquid) 									
19.05.2010	Density Determination	09:49:100																										
Air	13.4036 g	4. Put SEALED sample in Liquid (Lower beaker) ... then press <Assume> NET <b>14.5205 g</b>																										
Closed Pores	16.7517 g																											
Tare =	36.2095 g	Gross = 50.7299 g																										
Net =	14.5205 g																											
Stop/Quit		Assume																										
<table border="1"> <tr> <td>19.05.2010</td> <td>Density Determination</td> <td>09:49:100</td> </tr> <tr> <td>Air</td> <td>13.4036 g</td> <td rowspan="2">Density of Solid Pores =</td> </tr> <tr> <td>Closed Pores</td> <td>16.7517 g</td> </tr> <tr> <td>Liquid</td> <td>14.5209 g</td> <td>NET <b>5.998 g/cm</b></td> </tr> <tr> <td>Volume</td> <td>2.235 cm<sup>3</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Density</td> <td>5.998 g/cm<sup>3</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tare =</td> <td>36.2095 g</td> <td>Gross = 50.7303 g</td> </tr> <tr> <td>Net =</td> <td>14.5209 g</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Stop/Quit</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	19.05.2010	Density Determination	09:49:100	Air	13.4036 g	Density of Solid Pores =	Closed Pores	16.7517 g	Liquid	14.5209 g	NET <b>5.998 g/cm</b>	Volume	2.235 cm <sup>3</sup>		Density	5.998 g/cm <sup>3</sup>		Tare =	36.2095 g	Gross = 50.7303 g	Net =	14.5209 g		Stop/Quit				You get all weighings and results on the display. Highlighted is the calculated density result of the solid sample: 5.998 g/cm <sup>3</sup>
19.05.2010	Density Determination	09:49:100																										
Air	13.4036 g	Density of Solid Pores =																										
Closed Pores	16.7517 g																											
Liquid	14.5209 g	NET <b>5.998 g/cm</b>																										
Volume	2.235 cm <sup>3</sup>																											
Density	5.998 g/cm <sup>3</sup>																											
Tare =	36.2095 g	Gross = 50.7303 g																										
Net =	14.5209 g																											
Stop/Quit																												

密度测定使用密度测定附件，订货号见附件

下称量密度组件，订货号见附件



#### 6.7.4.1. 密度指数测量

密度指数表明密度的百分比差异:

$$\text{Index} = \frac{\text{density}_1 - \text{density}_2}{\text{density}_1} * 100\%$$

两个密度关系是  $\text{density}_1 \geq \text{density}_2$ 。

无论是连续的密度进行比较，或确定的最后密度与输入的参考密度相比。

## 6.8 应用: 多级称量

### 6.8.1 对多级称量的解释

在多级称量的应用程序中,有些样品的重量在称量过程中会产生变化,这些变化的数据可以被记录,整理在最后的计算和统计中。

在多级称量中,样品的初始重量被记录,接下来样品被进行一些处理,如干燥、灰化、气相沉积、增加涂层。样品被再次重新称重,电子天平可以计算两次重量之间的不同。依次类推对于每一个样品可以称重3次,然后对于称量结果可以选择不同的单位显示。最多能测量1000个样品,最大可以分为10组,对每一组进行统计汇编。这里有3个半自动的测试程序可以选择:

#### - 手动测试程序

记录完整的样本细节与皮重,原量和残留量(S)。然后移动到下一个样本。适用于短暂的样品处理。

#### - 测量程序 法1 (T / I / R)

记录所有样品的皮重。

#### 测量程序法2 (T-I / R)

记录说有样品的皮重和原始重量,然后称量每一个样品处理后的重量。首先进入所有样品的皮重,然后记录说有样品的初始重量,最后再次称量所有样品

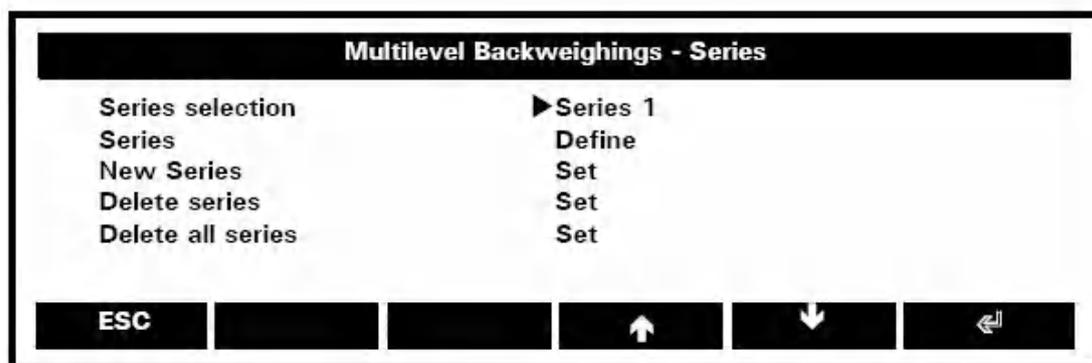
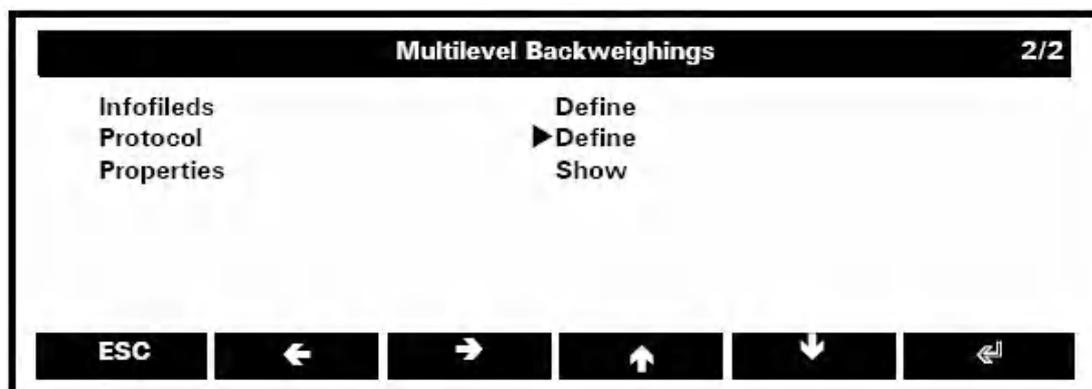
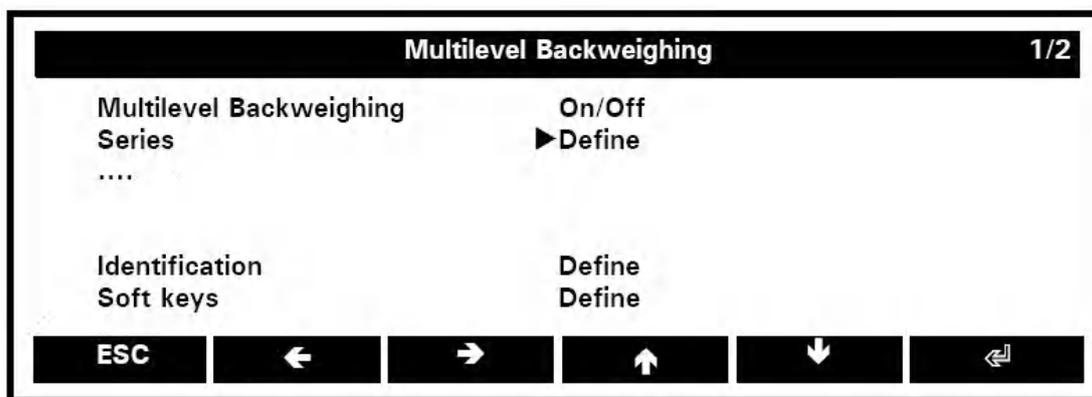
多级称量设置:

- 按《MENU》切换至主屏幕
- 长按{→}直到出现“Settings”选择
- 按{▲}直到“Application”
- 长按{▼}直到菜单“Multilevel Backweighing”被选择。
- 按{↵}确认选择
- 按《MENU》切换至主屏幕

运行多级称量

- 按《MENU》切换至主屏幕
- 使用快捷键{▼}翻页
- 按键{▲}选择“Multilevel Backweighing”

## 6.8.2 设置和运行多级称量



系列选择: 系列 1

选择已存系列

系列: 定义

定义系列

新系列: 设置

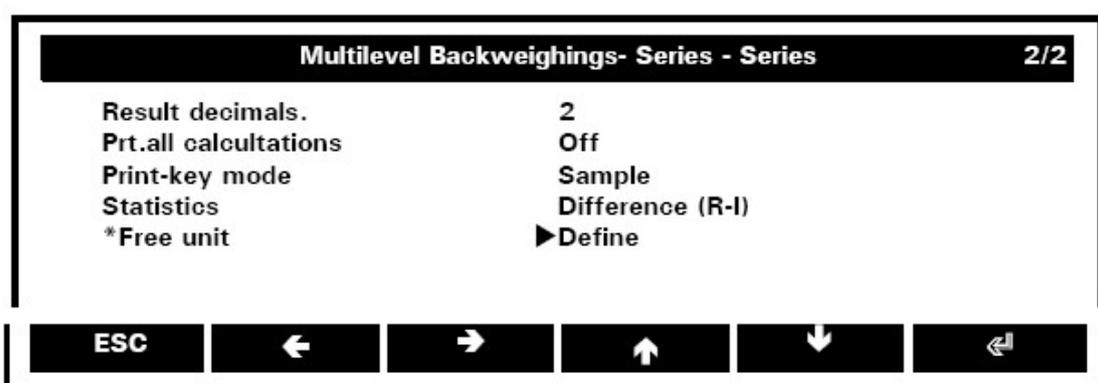
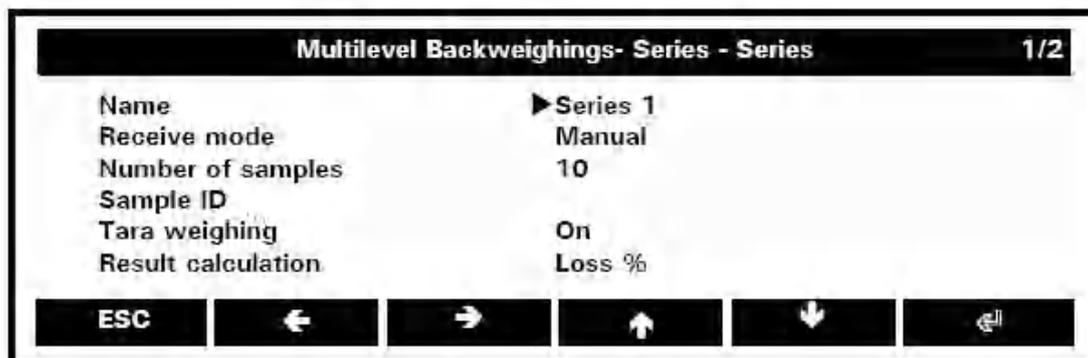
创建系列

删除系列: 设置

确认后删除选择的系列.

删除样品与系列

删除所有的系列：设置  
 确认删除所有系列及样品



名称: 系列 1

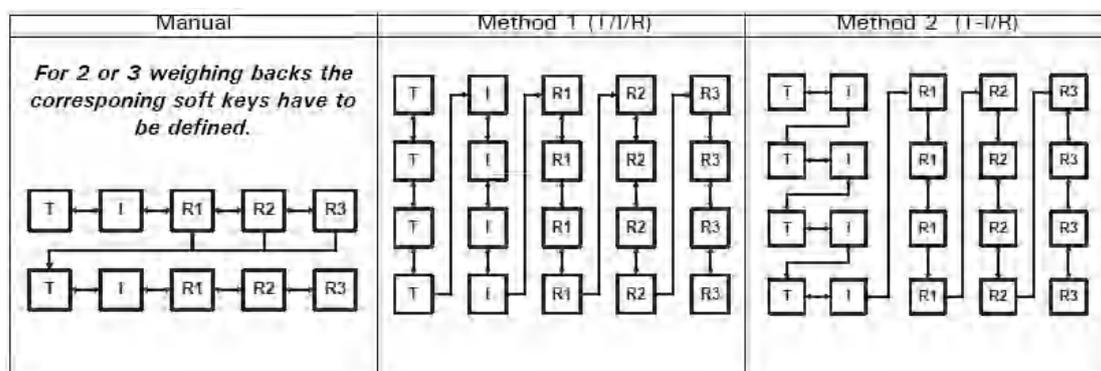
设置系类名称 (最多 20 个字符).

接收模式:手动/ 法 1 (T/I/R)/ 法 2 (T-I/R)

手动: 皮重, 原量和残留量都连续记录并对应每个样本。一旦一个样本的测量结束, 下一个可以开始.

Method 1 (T/I/R): 开始测量每个样品的皮重。然后确定所有样品的第一个残余量, 然后确定第二个残留量等。

Method 2 (T-I/R): 记录每个样本的皮重和原来的体重开始。然后, 确定所有样品的第一次的残余重量, 其次是所有样品的第二次残留量等。



样品数量: 1-1000

输入样品的数量, 最多 1000 个, 100 个系类.

样品 ID:

输入样品名称. 数字号码可以作为名称, 同时后面的名称也可以自动递增.

去皮重量: 开, 关

开: 在称重过程中不需要改变样品的重量, 每一个样品的重量是独立的皮重重量:

关: 样品被直接放在秤盘上.

结果小数位数: 2

输入结果显示的小数位数

打印所有的计算: 开, 关

开/关

打印键模式: 样品/系列

样品: 打印单个样品

系列: 打印整个系列

统计: 关闭/差异 (R-I)/所选择的计算/所有值与结果

统计参数的选择

自由单位: 定义

Multilevel Backweighings- Series - Series - Free unit					
Free unit	Off				
Name					
Calculation mode	▶ F x Netto				
Factor (F)	0.0000000000				
Decimals	0				
Step	1				
ESC	←	→	↑	↓	↵

Free unit: On, Off

Name:

输入名称

Calculation mode: F x Netto, F/Netto

选择计算方式

Factor (F): 0.0000000000

录入因子

Decimals: 0

显示结果的小数位数

Step: 1/2/5/10/20/50

默认分配特定的快捷键功能 (关闭):

Sample +: no 2  
 切换到下一个样品

Sample -: no 1  
 切换到前一个样品

Del.Sample: Off  
 删除目前样品

Sample ID: no. 3  
 录入样品 ID

Tare: no 4  
 切换至皮重

Initial: no.5  
 切换至初始重量

Residual 1: no. 6  
 切换至第一个剩余重量

Residual 2: Aus  
 切换至第二个剩余重量

Residual 3: Aus  
 切换至第三个剩余重量

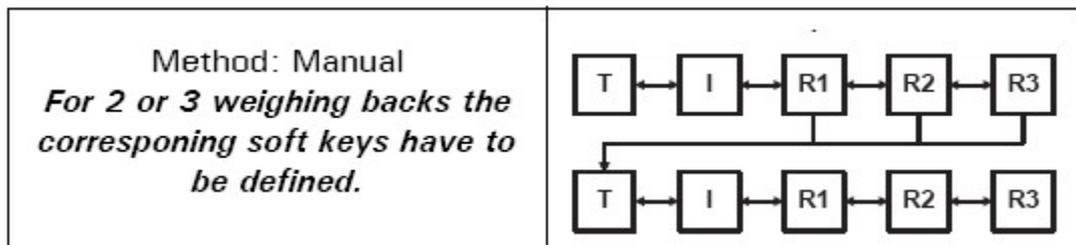
Del. value no. 7  
 删除当前重量

Copy tare: off  
 复制皮重

Result: no. 8  
 显示结果

系列选择: 关闭  
 必须安排应用中的序列选择有效

**默认分配特定的信息域 (关闭):**  
 无  
 工作在多层回称应用中:手动模式



Display	Soft key	Action															
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Max: 420g      Multilevel Backweighing      d 0.0001g</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Tare =</td> <td style="width: 30%;"></td> <td style="width: 40%;">Series : Series 1 / M</td> </tr> <tr> <td>Initial =</td> <td></td> <td>Sample : Series 1-1</td> </tr> <tr> <td>Resid 1 =</td> <td></td> <td>Place Tare, &lt;Assume&gt;</td> </tr> <tr> <td>Resid 2 =</td> <td></td> <td style="text-align: right;"><b>0.0001<sub>g</sub></b></td> </tr> <tr> <td>Resid 3 =</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <hr/> <p>Sample -    Sample +    Sample ID    Tare    Info    Assume</p> </div>	Tare =		Series : Series 1 / M	Initial =		Sample : Series 1-1	Resid 1 =		Place Tare, <Assume>	Resid 2 =		<b>0.0001<sub>g</sub></b>	Resid 3 =				Put tara vessel 1 onto the pan
Tare =		Series : Series 1 / M															
Initial =		Sample : Series 1-1															
Resid 1 =		Place Tare, <Assume>															
Resid 2 =		<b>0.0001<sub>g</sub></b>															
Resid 3 =																	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Max: 420g      Multilevel Backweighing      d 0.0001g</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Tare =</td> <td style="width: 30%;"></td> <td style="width: 40%;">Series : Series 1 / M</td> </tr> <tr> <td>Initial =</td> <td></td> <td>Sample : Series 1-1</td> </tr> <tr> <td>Resid 1 =</td> <td></td> <td>Place Tare, &lt;Assume&gt;</td> </tr> <tr> <td>Resid 2 =</td> <td></td> <td style="text-align: right;"><b>34.4812<sub>g</sub></b></td> </tr> <tr> <td>Resid 3 =</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <hr/> <p>Sample -    Sample +    Sample ID    Tare    Info    Assume</p> </div>	Tare =		Series : Series 1 / M	Initial =		Sample : Series 1-1	Resid 1 =		Place Tare, <Assume>	Resid 2 =		<b>34.4812<sub>g</sub></b>	Resid 3 =			Assume	
Tare =		Series : Series 1 / M															
Initial =		Sample : Series 1-1															
Resid 1 =		Place Tare, <Assume>															
Resid 2 =		<b>34.4812<sub>g</sub></b>															
Resid 3 =																	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Max: 420g      Multilevel Backweighing      d 0.0001g</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Tare =</td> <td style="width: 30%;">34.4791 g</td> <td style="width: 40%;">Series : Series 1 / M</td> </tr> <tr> <td>Initial =</td> <td></td> <td>Sample : Series 1-1</td> </tr> <tr> <td>Resid 1 =</td> <td></td> <td>Place Initial, &lt;Assume&gt;</td> </tr> <tr> <td>Resid 2 =</td> <td></td> <td style="text-align: right;"><b>0.0000<sub>g</sub></b></td> </tr> <tr> <td>Resid 3 =</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <hr/> <p>Sample -    Sample +    Sample ID    Tare    +    Assume</p> </div>	Tare =	34.4791 g	Series : Series 1 / M	Initial =		Sample : Series 1-1	Resid 1 =		Place Initial, <Assume>	Resid 2 =		<b>0.0000<sub>g</sub></b>	Resid 3 =				Initial weighing of sample 1
Tare =	34.4791 g	Series : Series 1 / M															
Initial =		Sample : Series 1-1															
Resid 1 =		Place Initial, <Assume>															
Resid 2 =		<b>0.0000<sub>g</sub></b>															
Resid 3 =																	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Max: 420g      Multilevel Backweighing      d 0.0001g</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Tare =</td> <td style="width: 30%;">34.4791 g</td> <td style="width: 40%;">Series : Series 1 / M</td> </tr> <tr> <td>Initial =</td> <td></td> <td>Sample : Series 1-1</td> </tr> <tr> <td>Resid 1 =</td> <td></td> <td>Place Initial, &lt;Assume&gt;</td> </tr> <tr> <td>Resid 2 =</td> <td></td> <td style="text-align: right;"><b>10.2621<sub>g</sub></b></td> </tr> <tr> <td>Resid 3 =</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <hr/> <p>Sample -    Sample +    Sample ID    Tare    +    Assume</p> </div>	Tare =	34.4791 g	Series : Series 1 / M	Initial =		Sample : Series 1-1	Resid 1 =		Place Initial, <Assume>	Resid 2 =		<b>10.2621<sub>g</sub></b>	Resid 3 =			Assume	Sample treating (e.g. drying, coating...)
Tare =	34.4791 g	Series : Series 1 / M															
Initial =		Sample : Series 1-1															
Resid 1 =		Place Initial, <Assume>															
Resid 2 =		<b>10.2621<sub>g</sub></b>															
Resid 3 =																	

Display	Soft key	Action															
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Max: 420g      Multilevel Backweighing      d 0.0001g</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Tare =</td> <td style="width: 30%;">34.4791 g</td> <td style="width: 30%;">Series : Series 1 / M</td> </tr> <tr> <td>Initial =</td> <td>10.2571 g</td> <td>Sample : Series 1-1</td> </tr> <tr> <td>Resid 1 =</td> <td></td> <td>Place Resid 1, &lt;Assume&gt;</td> </tr> <tr> <td>Resid 2 =</td> <td></td> <td>NET</td> </tr> <tr> <td>Resid 3 =</td> <td></td> <td style="text-align: right; font-size: 1.2em;"><b>-34.4827g</b></td> </tr> </table> </div>	Tare =	34.4791 g	Series : Series 1 / M	Initial =	10.2571 g	Sample : Series 1-1	Resid 1 =		Place Resid 1, <Assume>	Resid 2 =		NET	Resid 3 =		<b>-34.4827g</b>		Put reated sample 1 onto the weighing pan.
Tare =	34.4791 g	Series : Series 1 / M															
Initial =	10.2571 g	Sample : Series 1-1															
Resid 1 =		Place Resid 1, <Assume>															
Resid 2 =		NET															
Resid 3 =		<b>-34.4827g</b>															
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Max: 420g      Multilevel Backweighing      d 0.0001g</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Tare =</td> <td style="width: 30%;">34.4791 g</td> <td style="width: 30%;">Series : Series 1 / M</td> </tr> <tr> <td>Initial =</td> <td>10.2571 g</td> <td>Sample : Series 1-1</td> </tr> <tr> <td>Resid 1 =</td> <td></td> <td>Place Resid 1, &lt;Assume&gt;</td> </tr> <tr> <td>Resid 2 =</td> <td></td> <td>NET</td> </tr> <tr> <td>Resid 3 =</td> <td></td> <td style="text-align: right; font-size: 1.2em;"><b>7.9689g</b></td> </tr> </table> </div>	Tare =	34.4791 g	Series : Series 1 / M	Initial =	10.2571 g	Sample : Series 1-1	Resid 1 =		Place Resid 1, <Assume>	Resid 2 =		NET	Resid 3 =		<b>7.9689g</b>	Assume	
Tare =	34.4791 g	Series : Series 1 / M															
Initial =	10.2571 g	Sample : Series 1-1															
Resid 1 =		Place Resid 1, <Assume>															
Resid 2 =		NET															
Resid 3 =		<b>7.9689g</b>															
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Max: 420g      Multilevel Backweighing      d 0.0001g</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Tare =</td> <td style="width: 30%;">34.4791 g</td> <td style="width: 30%;">Series : Series 1 / M</td> </tr> <tr> <td>Initial =</td> <td>10.2571 g</td> <td>Sample : Series 1-1</td> </tr> <tr> <td>Resid 1 =</td> <td>7.9657 g</td> <td>Result 1 (Loss: %) =</td> </tr> <tr> <td>Resid 2 =</td> <td></td> <td>NET</td> </tr> <tr> <td>Resid 3 =</td> <td></td> <td style="text-align: right; font-size: 1.2em;"><b>-22.34%</b></td> </tr> </table> </div>	Tare =	34.4791 g	Series : Series 1 / M	Initial =	10.2571 g	Sample : Series 1-1	Resid 1 =	7.9657 g	Result 1 (Loss: %) =	Resid 2 =		NET	Resid 3 =		<b>-22.34%</b>	Resid 2	<p>Second treating of samples -&gt; until soft key „Resid 2“ is displayed Put sample onto the weighing pan</p>
Tare =	34.4791 g	Series : Series 1 / M															
Initial =	10.2571 g	Sample : Series 1-1															
Resid 1 =	7.9657 g	Result 1 (Loss: %) =															
Resid 2 =		NET															
Resid 3 =		<b>-22.34%</b>															
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Max: 420g      Multilevel Backweighing      d 0.0001g</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Tare =</td> <td style="width: 30%;">34.4791 g</td> <td style="width: 30%;">Series : Series 1 / M</td> </tr> <tr> <td>Initial =</td> <td>10.2571 g</td> <td>Sample : Series 1-1</td> </tr> <tr> <td>Resid 1 =</td> <td>7.9657 g</td> <td>Place Resid 2, &lt;Assume&gt;</td> </tr> <tr> <td>Resid 2 =</td> <td></td> <td>NET</td> </tr> <tr> <td>Resid 3 =</td> <td></td> <td style="text-align: right; font-size: 1.2em;"><b>5.6898g</b></td> </tr> </table> </div>	Tare =	34.4791 g	Series : Series 1 / M	Initial =	10.2571 g	Sample : Series 1-1	Resid 1 =	7.9657 g	Place Resid 2, <Assume>	Resid 2 =		NET	Resid 3 =		<b>5.6898g</b>	Assume	
Tare =	34.4791 g	Series : Series 1 / M															
Initial =	10.2571 g	Sample : Series 1-1															
Resid 1 =	7.9657 g	Place Resid 2, <Assume>															
Resid 2 =		NET															
Resid 3 =		<b>5.6898g</b>															
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Max: 420g      Multilevel Backweighing      d 0.0001g</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Tare =</td> <td style="width: 30%;">34.4791 g</td> <td style="width: 30%;">Series : Series 1 / M</td> </tr> <tr> <td>Initial =</td> <td>10.2571 g</td> <td>Sample : Series 1-1</td> </tr> <tr> <td>Resid 1 =</td> <td>7.9657 g</td> <td>Result 2 (Loss: %) =</td> </tr> <tr> <td>Resid 2 =</td> <td>5.6866 g</td> <td>NET</td> </tr> <tr> <td>Resid 3 =</td> <td></td> <td style="text-align: right; font-size: 1.2em;"><b>-44.56%</b></td> </tr> </table> </div>	Tare =	34.4791 g	Series : Series 1 / M	Initial =	10.2571 g	Sample : Series 1-1	Resid 1 =	7.9657 g	Result 2 (Loss: %) =	Resid 2 =	5.6866 g	NET	Resid 3 =		<b>-44.56%</b>		same procedure for the found residual
Tare =	34.4791 g	Series : Series 1 / M															
Initial =	10.2571 g	Sample : Series 1-1															
Resid 1 =	7.9657 g	Result 2 (Loss: %) =															
Resid 2 =	5.6866 g	NET															
Resid 3 =		<b>-44.56%</b>															

Display	Soft key	Action															
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Max: 420g      Multilevel Backweighing      d: 0.0001g</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Tare =</td> <td style="width: 30%;">34.4791 g</td> <td style="width: 30%;">Series : Series 1 / M</td> </tr> <tr> <td>Initial =</td> <td>10.2571 g</td> <td>Sample : Series 1-1</td> </tr> <tr> <td>Resid 1 =</td> <td>7.9657 g</td> <td>Result 3 (Loss %) =</td> </tr> <tr> <td>Resid 2 =</td> <td>5.6866 g</td> <td>NET</td> </tr> <tr> <td>Resid 3 =</td> <td>3.4200 g</td> <td style="text-align: center; font-size: 1.2em;">-66.66%</td> </tr> </table> </div>	Tare =	34.4791 g	Series : Series 1 / M	Initial =	10.2571 g	Sample : Series 1-1	Resid 1 =	7.9657 g	Result 3 (Loss %) =	Resid 2 =	5.6866 g	NET	Resid 3 =	3.4200 g	-66.66%	<- Sample +	page back with <- until the soft key „Sample +“ is displayed with „Sample +“ to the second sample
Tare =	34.4791 g	Series : Series 1 / M															
Initial =	10.2571 g	Sample : Series 1-1															
Resid 1 =	7.9657 g	Result 3 (Loss %) =															
Resid 2 =	5.6866 g	NET															
Resid 3 =	3.4200 g	-66.66%															
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Max: 420g      Multilevel Backweighing      d: 0.0001g</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Tare =</td> <td style="width: 30%;"></td> <td style="width: 30%;">Series : Series 1 / M</td> </tr> <tr> <td>Initial =</td> <td></td> <td>Sample : Series 1-2</td> </tr> <tr> <td>Resid 1 =</td> <td></td> <td>Place Tare: &lt;Assume&gt;</td> </tr> <tr> <td>Resid 2 =</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Resid 3 =</td> <td></td> <td style="text-align: center; font-size: 1.2em;">0.0000g</td> </tr> </table> </div>	Tare =		Series : Series 1 / M	Initial =		Sample : Series 1-2	Resid 1 =		Place Tare: <Assume>	Resid 2 =			Resid 3 =		0.0000g		same procedure for the following samples
Tare =		Series : Series 1 / M															
Initial =		Sample : Series 1-2															
Resid 1 =		Place Tare: <Assume>															
Resid 2 =																	
Resid 3 =		0.0000g															

运行应用程序多级称量: 法 1 (T\_I\_R)

选择多层回称系列-系列接受模式<<Method 1 (T/I/R)>>

**Method 1 (T/I/R)**

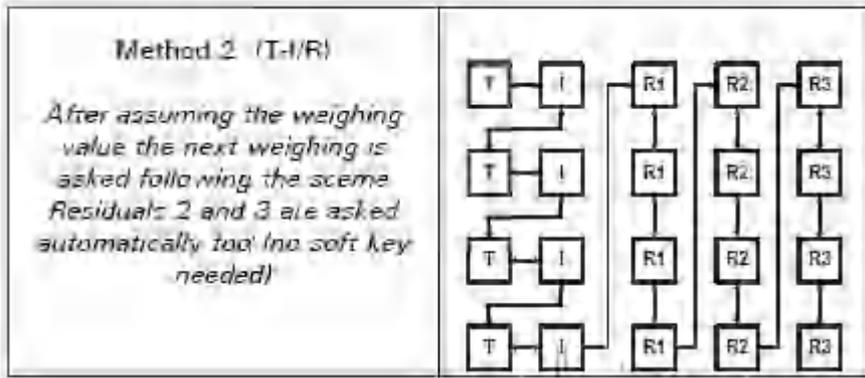
*After assuming the Weighing value the next weighing is asked following the same Residuals 2 and 3 are asked automatically too; (no soft key needed).*

```

graph TD
    T1[T] --- I1[I]
    I1 --- R11[R1]
    R11 --- R21[R2]
    R21 --- R31[R3]
    T2[T] --- I2[I]
    I2 --- R12[R1]
    R12 --- R22[R2]
    R22 --- R32[R3]
    T3[T] --- I3[I]
    I3 --- R13[R1]
    R13 --- R23[R2]
    R23 --- R33[R3]
    T4[T] --- I4[I]
    I4 --- R14[R1]
    R14 --- R24[R2]
    R24 --- R34[R3]
          
```

运行应用程序多级称量: 法 2 (T-I\_R)

选择多层回称系列-系列接受模式<<Method 2 (T-I/R)>>



多层回称

-----  
 电子天平                      EP 420A-FR

设备 ID

设备号.                      4600033

软件 A00-0000 P15

日期/时间 19.05.2010/09:49:100

用户 Administrator

序列 Series 1

样品号 5

样品 ID                      A-1

皮重 36.2101 g

初始值 50.1500 g

剩余值 1                      42.1425 g

剩余值 233.0274 g

剩余值 3 27.3346 g

1) 损失 %                      -15.97 %

2) 损失 %                      -34.14 %

3) 损失 %                      -45.49 %

样品-ID                      A-2

皮重                              36.2103 g

初始值                            50.1500 g

剩余值 1                            42.1428 g

剩余值 2                            33.0296 g

剩余值 3                            27.3322 g

1) 损失 %                            -15.97 %

2) 损失 %                            -34.14 %

3) 损失 %                            -45.50 %

样品 ID                            A-3

皮重	36.2102 g
初始值	50.1503 g
剩余值 1	42.1421 g
剩余值 2	33.0303 g
剩余值 3	27.3324 g
1) 损失 %	-15.97 %
2) 损失 %	-34.14 %
3) 损失 %	-45.50 %

样品-ID           A-4

皮重	36.2103 g
初始值	50.1504 g
剩余值 1	42.1404 g
剩余值 2	33.0302 g
剩余值 3	27.3324 g
1) 损失 %	-15.97 %
2) 损失 %	-34.14 %
3) 损失 %	-45.50 %

样品-ID           A-5

皮重	36.2104 g
初始值	50.1505 g
剩余值 1	42.1394 g
剩余值 2	33.0301 g
剩余值 3	27.3323 g
1) 初始值	-15.97 %
2) 初始值	-34.14 %
3) 初始值	-45.50 %

统计

1) 损失 %

样品	5	
平均值	-15.97	%
标准偏差	0.003	%
标准偏差%	-0.02	%
最大值	-15.97	%
最小值	-15.97	%

2) 损失 %

样品	5	
平均值	-34.14	%
标准偏差	0.002	%

标准偏差%	-0.01 %
最大值	-34.14 %
最小值	-34.14 %
3) 损失 %	
样品 5	
平均值	-45.50 %
标准偏差	0.002 %
标准偏差%	-0.00 %
最大值	-45.49 %

## 6.9 应用：浮力误差抑制技术BEST

### 6.9.1 介绍 BEST

"BEST" (浮力误差抑制技术) 此应用被用来纠正空气浮力引起的误差。电子天平能调整密度为 8 g/cm<sup>3</sup> 砝码的重量，防止在这个密度发生的错误。一旦其它密度的产品进行称重，空气浮力导致错误可由因子 K 来校正。

$$K = \frac{1 - \frac{\rho_{air}}{\rho_{steel}}}{1 - \frac{\rho_{air}}{\rho_{material}}}$$

r: density in kg/m<sup>3</sup>

r steel = 8000 kg/m<sup>3</sup>

空气密度计算根据空气温度，空气压力和空气湿度。

一旦空气温度、空气压力、空气湿度和材料密度等被输入，"BEST"会自动进行修正。

### 6.9.2 设置和运行 BEST

BEST 设置:

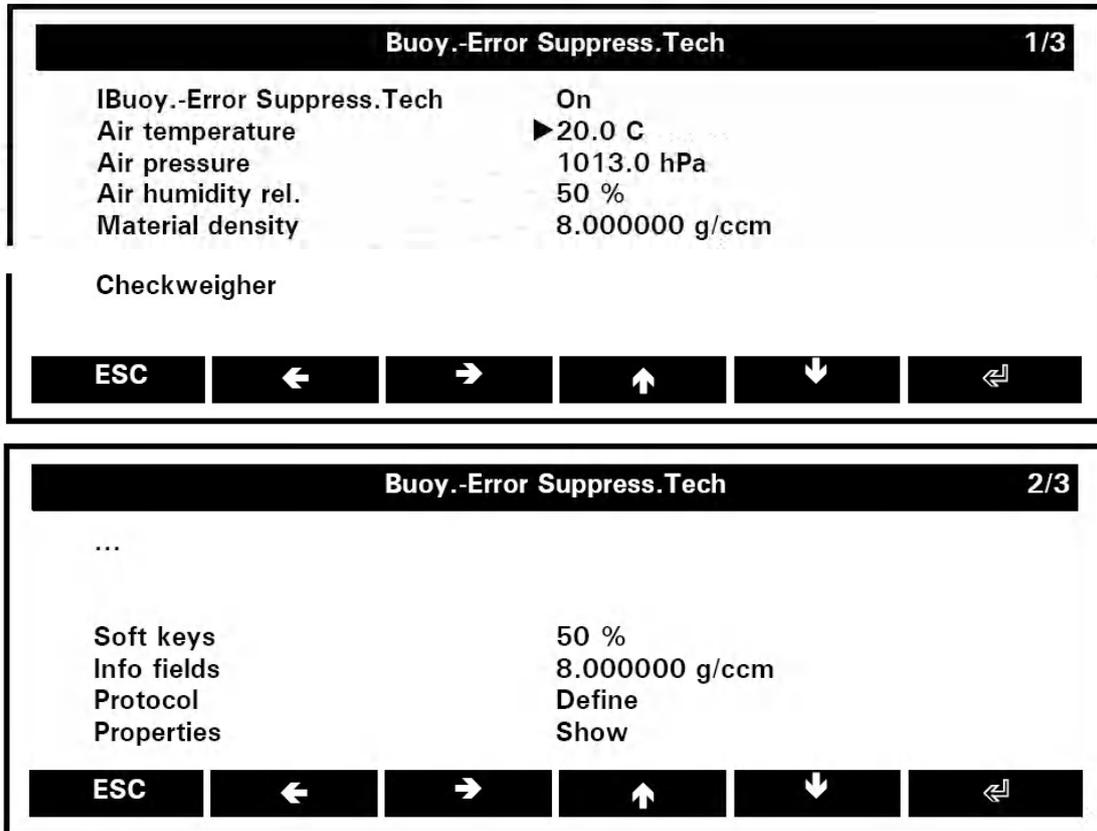
- 按 «MENU» 键切换至主屏幕
- 长按 {→} 直到 “Settings” 被选择
- 按 {▲} 至 “Application” 下
- 长按 {⌘} 直到“BEST”菜单出现并选择 .
- 按 {↵} 确认你的选择
- 切换 BEST 为 “On”
- 按 «MENU» 键切换至主屏幕

运行 BEST

- 按 «MENU» 键切换至主屏幕

- 按快捷键切换至第二页 {‰}
- 按  选择 “BEST”

### 6.9.3 BEST 设置



浮标错误压缩技术: 开/关  
选择某一个已经存在的系列.

Air temperature: 20.0 C

录入默认的温度.

Air pressure: 1013.0 hPa

录入默认的大气压强.

Air humidity rel.: 50 %

录入默认的空气湿度.

Material density: 8.000000 g/ccm

录入默认的被称物体的密度.

默认分配特定的快捷键功能 (关闭):

Air temperature: Nr. 1

进入当前的空气温度

Air pressure: Nr. 2

进入当前的大气压力

Air humidity rel.: Nr. 3

进入当前的空气湿度

Material density: Nr. 4

进入当前被称物体的密度

BEST/Standard: Off/On

在普通称重和浮力修正模式中进行切换

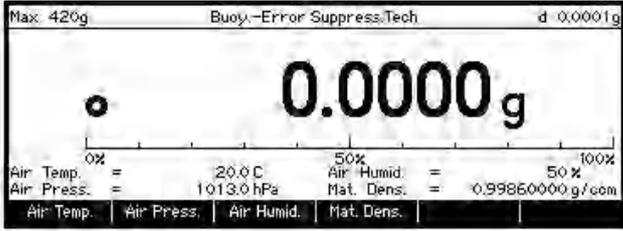
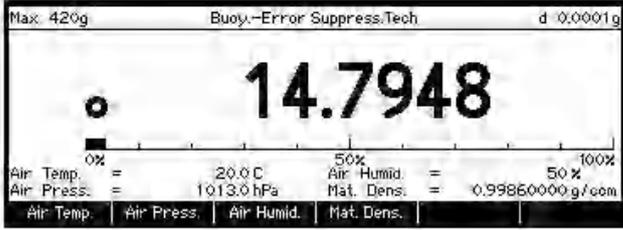
**默认分配的特定的信息域 (关闭):**

空气温度: page 1 / top left

空气温度: page 1 / bottom left

空气湿度.: page 1 / top right

材料密度: page 1 / bottom right

Display	Soft key	Action
	Air Temp. Air Press. Air Humid. Mat. Dens.	Click corresponding softkey to change a parameter. The input window is opened.
		Put the tara vessel or the weighing good on the balance

## 7. 数据传输

电子天平配有一个RS232/V24接口来对外围设备进行数据传输。

在数据传输之前, RS232接口必须外围设备中的一个在配置菜单中相匹配(见章节5. 1. 4 “配置-接口”)。

- 握手信号

握手信号出厂设置为 “NO”. 它可以设置到软件中握手信号XON / XOFF或硬件的握手。

- 波特率

可能的波特率: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 ,19200, 38400或者57600波特.

- 奇偶校验

可能的奇偶校验: 7-偶-1 停止位, 7-奇-1 停止位, 7-数据-2 停止位或8-数据-1 停止位, 8-偶-1 停止位, 8-奇-1 停止位

Pos.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7-even-1	GB	1.DA	2.DA	3.DA	4.DA	5.DA	6.DA	7.DA	PB	SP	-
7-odd-1	GB	1.DA	2.DA	3.DA	4.DA	5.DA	6.DA	7.DA	PB	SP	-
7-no-2	GB	1.DA	2.DA	3.DA	4.DA	5.DA	6.DA	7.DA	1.SP	2.SP	-
8-no-1	GB	1.DA	2.DA	3.DA	4.DA	5.DA	6.DA	7.DA	8.DA	SP	-
8-even-1	GB	1.DA	2.DA	3.DA	4.DA	5.DA	6.DA	7.DA	8.DA	PB	SP
8-odd-1	GB	1.DA	2.DA	3.DA	4.DA	5.DA	6.DA	7.DA	8.DA	PB	SP

SB: 数据位 PB: 奇偶校验位

DA: 数据位 SP: 停止位

显示

S	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	U	U	U
---	----	----	----	----	----	----	----	----	---	---	---

数据传送以 ASCII 码发生, 标准值格式如下:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	...	...	...
B	B	B	S	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	DP	D0	B	U	...	CR	LF

B 空白(空格)

S 前缀(+,-, 空格)

DP 小数点

D0...D7 数据位

U...单位 (仅仅在重量稳定时, 否则没有单位显示)

CR 回车

LF 换行

### ! 注意

未使用的位置用空格填充, 小数点 DP 介于 D0 和 D7 之间。  
用户定义值的格式不同于以上格式。

## 7.1 接线方式

- 标准双相连接

Dryer	DB 9 female	D25 / D9	Peripheral device
RS 232 out	2 →	3 / 2	RS 232 in
RS 232 in	← 3	2 / 3	RS 232 out
GND	5 →	7 / 5	GND

- 附加外围设备硬件握手的标准双相连接

Dryer	DB 9 female	D25 / D9	Peripheral device
RS 232 out	2 →	3 / 2	RS 232 in
RS 232 in	← 3	2 / 3	RS 232 out
GND	5 →	7 / 5	GND
CTS	4 →	20 / 4	DTR
DTR	← 8	5 / 8	CTS

## 7.2 远程控制命令

命令	功能
ACKn	应答 n=0 关; n=1 开
CAL	开始校准
D.....	描述重量显示 (右排列)
DN	复位重量显示
@.....	描述信息显示
@N	复位信息显示
In	设置浮动显示时间 n n=0 快 n=1 中 n=2 慢 n=3 极慢
N	复位电子天平
OFF	关电子天平
ON	开电子天平
PCXXX	输入防盗密码
PDT	打印日期和时间
PRT	开始打印 (按«PRINT 键)
PST	开始打印状态
Pn (ttt.t)	设置打印模式

	<p>n=0 单独打印每一个值(不稳定)</p> <p>n=1 单独打印一个稳定值(稳定)</p> <p>n=2 负载改变后打印</p> <p>n=3 每个集合周期后打印</p> <p>n=4 时间以 s 为基准打印 (ttt.t)</p>
R%k	<p>设置当前的重量=100%</p> <p>在 k=0...7 小数点位置 (k=A:使用小数点的自动定位)</p>
REF%k rrr	<p>设置参考重量 rrr...为 100%</p> <p>在 k=0...7 小数点位置 (k=A:使用小数点的自动定位)</p>
Rnnn	设置当前重量 = nnn 项目
REFrrr...	设置参考重量 rrr...为 1 项目
Sn	<p>设置稳定度 n</p> <p>n=0 低</p> <p>n=1 中</p> <p>n=2 高</p>
SDTttmmjj hhmmss	设定的日期和时间(德语: (Tag, Monat, Jahr, Stunde, Minute, Sekunde))
SDTmmddyy hhmmss	设定的日期和时间(月、日、年,时,分钟,秒)
T (ttt)	皮重或设置皮重到特定的值
Uxnn	设置电子天平单位 x(1...4) 用 nn(0=g,1=mg,2=kg,...)
UxS	切换电子天平到单位 x(1...4)
ZERO	设置仪器为 0(若是重量是稳定的,而且在零设定范围)

**! 注意**

每个远程控制命令必须使用《CR》《LF》结束., 如果需要的话命令应答

## 远程控制举例

输入	功能激活描述
D-----	五个破折号将被显示
DTEST123	显示: tESt 123
D	显示无背光
T100	-100 g (去皮设置到 = 100g)
T1	-1.0g (去皮设置到=1.0g)
T	电子天平去皮

## 8. 维护与服务

### 8.1 校准

电子天平的校准定义在配置菜单(见章节 8.1 “校准”与章节 5.1.2 “配置” - “校准”)

根据电子天平类型可能的校准种类:

- 外部校准通过 ICM (智能校准模式),
- 外部校准, 使用自由可定义的重量
- 内部校准
- 自动校准

#### ! 注意

任何时候, 按“《ON/OFF》”键都可以终止电子天平校准。

手动执行校准过程如下:

切换到称重模式

长按《O/T》直到打开校准菜单

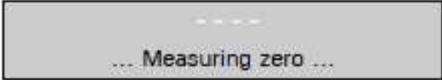
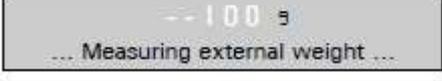
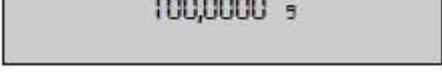
选择“电子天平校准”并按

校准开始

#### 8.1.1 外部校准

根据电子天平的类型, 校准砝码分等级, 使用 10g, 50g, 100g 和 500g,校准的砝码必须同电子天平的精度对应。

对于外部校准, 用户必须在校准模式中选择“外部”详见菜单 (5.1.2 “配置-校准” )。

显示	步骤
	电子天平执行零点测量。-----g 闪烁显示
	在零点测量后, 闪烁显示推荐的校准重量
	将校准重量放在秤盘上, 显示继续闪烁
	当显示停止闪烁时, 校准完成

#### 8.1.2 自定义重量的外部校准

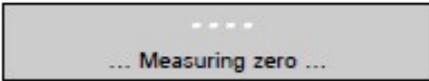
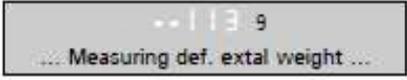
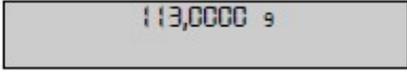
自定义重量的外部校准, 校准模式=外部自定义重量, 必须在配置菜单设置 (见 5.1.2

“配置-校准”)

然后, 您需要输入有效的校准砝码值(DEF 重量= n,nnn g), 至少是电子天平精度的十倍。

<b>! 注意</b>
如果校准以自由重量来执行, 则只能以这个重量来校准。

开始校准:

显示	步骤
	电子天平执行零点测量。----g 闪烁显示
	在零点测量后, 闪烁显示推荐的校准重量
	将校准重量放在秤盘上, 显示继续闪烁
	当显示停止闪烁时, 校准完成

### 8.1.3 内部校准

对于内嵌校准重量的内部校准功能, 必须自配置菜单中选择内部校准模式 (参见章节 5.1.2 “配置-校准”)

切换到应用 “称重”

按  $\langle O/T \rangle$  直到校准菜单显示

选择 “校准” 并按  $\langle \leftarrow \rangle$

校准开始并在一段时间后完成

### 8.1.4 自动校准

对于内嵌校准重量的自动校准功能, 必须自配置菜单中选择自动校准模式 (参见章节 5.1.2 “配置-校准”)

电子天平每 24 小时内在设置时间 (比如 06:00:00 指早上 6:00) 进行自动校准, 或者在温度改变达到所设置的值时 (比如 2 指 2°C), 这完全依赖于配置菜单中的定义。

## 注意

对于时间自动校准或者时间/温度的自动校准，天平的时间与日期必须正确设置（参见章节 5.1.6 “配置-日期/时间”）。

当自动校准被激活时，也能随时手动影响校准。

自动校准仅在秤盘上五分钟内无重量时进行。

建议自动校准的时间设置在非工作时间（例如：早上较早时候）。

## 8.2 软件更新

电子天平是一种正在继续推进和完善的仪器。出于这个原因，有可能通过互联网工具更新到最新的仪器软件。

为了更新你的软件，你必须去网站下载其下载工具并且安装到带有 Windows 操作系统的电脑上。

该天平软件也可以从网站的下载区下载。然后通过下载工具帮助加载到仪器里。

## 8.3 清洁

电子天平作为精密仪器，必须小心操作并定期清洁。

## 危险

为便于维护工作,设备必须完全断开电源。也确保不会被其他人连接到电源在维护时。小心清洗，确保没有液体进入仪器。如果有任何溶液洒入仪器,立即切断电源。不要操作电子天平,直到服务工程师再次检查过后。

仪器背后的连接接口与电源适配器不能接触液体。

定期拆除秤盘和盘托，用软刷或软布沾上温和的肥皂溶液清除秤盘下及天平外壳上的污垢或尘土。

秤盘和盘托可以用流动的水来清洁。

在它们重新安装到电子天平时，要保证两者都完全干燥。

## 警告

不要使用溶剂、酸、碱、漆面稀释剂、冲刷粉末或其他“好斗”或“腐蚀性化学清洗，因为这些物质破坏仪器的外壳表面，可能会导致仪器的损坏。

不要使用溶剂、酸、碱、油漆、洗涤剂或其它有腐蚀性化学试剂来清洗，因为这些物质会损坏电子天平的外壳的表面以及导致危险。

## 8.4 错误信息

电子天平会把错误说明显示在信息行上。

### ! 注意

如果错误出现却没有在信息行上显示错误描述，请致电我们的客户服务。

### 修正错误的注意事项

故障及其可能的原因会在下表中列出。如果你不能通过此表清除故障错误，请联系客户服务。

错 误	可能的原因
重量显示器不亮	<ul style="list-style-type: none"><li>● 仪器没有打开</li><li>● 电源适配器断开</li><li>● 电源断开</li><li>● 电源适配器有缺陷</li></ul>
显示“OL”	超出重量范围（观察信息上的最大重量范围）
显示“UL”	重量低于仪器范围（秤盘或秤盘架没有）
显示的重量不断变化	<ul style="list-style-type: none"><li>● 仪器位置的气流较大</li><li>● 仪器支撑振动或者变化</li><li>● 秤盘与外物有接触</li><li>● 刷新率太快</li><li>● 所称样品吸收水分</li><li>● 所称样品正在挥发或者蒸发</li><li>● 所称样品温度剧烈变化</li></ul>
称量结果不正确	<ul style="list-style-type: none"><li>● 该仪器没有正确去皮置零</li><li>● 该仪器没有放平</li><li>● 没有校准正确</li><li>● 温度出现剧烈波动</li></ul>
无显示或者仅仅显示破折号	<ul style="list-style-type: none"><li>● 稳定性控制（电子天平功能）是太灵敏</li><li>● 浮动显示的时间不尽如人意</li></ul>
配置菜单不能被更改	<ul style="list-style-type: none"><li>● 密码锁在配置菜单中激活</li></ul>
在校准过程中显示不断闪烁	<ul style="list-style-type: none"><li>● 该仪器摆放环境位置不够稳定（使用«开/关»中断校准并移动到一个更好的平衡位置）</li><li>● 使用的校准砝码不太精确（仅适用于外部校准）</li></ul>

## 8.5 运输

您的电子天平是精密仪器，需小心对待。

运输中严禁晃动、振动或冲击。

注意在运输中避免显著的温度波动，以避免电子天平内部冷凝。

### ! 注意

电子天平应该在原包装中运输，以免造成不必要的损坏。

## 8.6 贮藏

如果您想让电子天平贮藏的时间延长，那么您需要断开电源，彻底地清理电子天平（参见“8 维护和维修”），然后放在满足以下条件的地方：

- 严禁剧烈晃动、振动或冲击
- 没有大的温度波动
- 没有阳光直射
- 不潮湿

### ! 注意

电子天平应该放在原包装中贮存，这样能够提供给电子天平最好的保护

## 9. 补充信息

电子天平可选择采用不同的显示单位。虽然一些电子天平由于称量范围的限制不能显示“kg”和“g”。

显示	称重单位	转换为克
g	g	g
(mg)	毫克	0,001 g
(kg)	千克	1000 g
GN	格令	0,06479891 g
dwt	本尼威特	1,555174 g
ozt	金衡制盎司	31,10347 g
oz	盎司	28,34952 g
Lb	磅	453,59237 g
ct	克拉	0,2 g
C.M.	公制克拉	0,2 g
tLH	两(香港)	37,4290 g
tLM	两(马来西亚)	37,799366256 g
tLT	两(台湾)	37,5 g
mo	姆米	3,75 g
t	拖拉	11.6638038 g
Bht	姝	15.2 g

## 10. 配件

配件名称	货号
360 系列 0.01mg 和 0.1mg 电子天平自动开门风罩高度:180mm	350-8658
360 系列 0.01mg 和 0.1mg 电子天平手动开门风罩指南, 高度 260mm	350-8659
360 系列 0.01mg 和 0.1mg 电子天平手动开门风罩指南, 高度 180mm	350-8660
320XB 系列 0.01mg 和 0.1mg 电子天平风罩, 高度 260mm	350-8519
需要 1mg/0.01g/0.1g/1g 电子天平的适配器	
320XB 系列 0.01mg 和 0.1mg 电子天平风罩, 高度 180mm	350-8518
需要 1mg/0.01g/0.1g/1g 电子天平的适配器	
1mg/0.01g/0.1g/1g 电子天平的适配器	350-7402
风罩、顶部玻璃	320-8504
0.01mg/0.1mg 电子天平密度组件, 容器规格为 $\Phi 75\text{mm}$ , 高度 100mm	根据客户选择选配 350-8636
0.01mg/0.1mg 电子天平密度组件 (仅用于固体) (玻璃球和挂钩),	根据客户选择选配
容器规格为 $\Phi 75\text{mm}$ , 高度 100mm	350-8637
液体密度测量用 10ccm 玻璃杯	350-7054
样本密度测量用限制器 (小于 $1\text{g}/\text{cm}^3$ )	350-7194
0.01g/0.1g/1g 电子天平用动物称量皿	350-8550
钻石称重盘	350-8322
下挂称量秤钩	350-8527
20 份 ES 系列防尘罩	350-8663
1.5 米 DB89 公插/DB89 母插计算机数据线	350-8672
1.5 米 DB89 公插/DB25 公插打印机数据线	350-8673

可选配件	货号
USB 主机	350-8664
有线以太网	350-8666
350-8667	无线以太网
蓝牙	350-8668
PS2 母插& RS 232 DB9 母插	350-8670

附加的服务器制度应用程序, Precisa BUS 附件, 满足客户进一步特许的需求。



开发/生产/测试该产品的普利赛斯称重设备有限公司已取得：

- ISO9001 国际质量管理体系认证
- 已为所生产/销售的计量产品已取得 OIML 证书，并在中国办理过 OIML 证书核查及备案。

**销 售：天美仪拓实验室设备（上海）有限公司**

**制 造：普利赛斯称重设备有限公司**

地址：上海市松江区民益路 201 号 16 幢

电话：021-6768 7200, 3701 8008 (总机)

服务：021-6436 2891

邮编：201612

E-mail: [precisa@techcomp.cn](mailto:precisa@techcomp.cn)

网址： [www.cnprecisa.com](http://www.cnprecisa.com)

[www.precisa.com](http://www.precisa.com)

TM0018CH2004