

METTLER TOLEDO

目录

1	引言	5
2	安全措施	6
	2.1	警示标语和符号的定义 6
	2.2	产品的特别安全注意事项 6
3	设计和功能	8
	3.1	结构图 8
	3.2	传感器连接 8
	3.3	触摸板和硬键 9
	3.4	显示屏和图标 10
	3.5	设置菜单 12
	3.5.1	导航 12
	3.5.2	菜单结构 13
4	投入使用	14
	4.1	交货清单 14
	4.2	安装电池 15
	4.3	连接电极 16
	4.4	安装选配件 17
	4.4.1	电极支架 17
	4.4.2	仪表底座稳定装置 17
	4.4.3	腕带 18
	4.5	打开和关闭仪器 19
5	仪表操作	20
	5.1	校准 20
	5.1.1	缓冲液组 20
	5.1.2	定义用户定义的缓冲液/标准液 20
	5.1.3	执行 1 点校准 21
	5.1.4	执行 2 点校准 21
	5.1.5	执行 3、4 或 5 点校准 21
	5.2	测量设置 22
	5.2.1	测量分辨率 22
	5.2.2	稳定性标准 22
	5.2.3	终点方式 22
	5.2.4	计时间隔读数 23
	5.2.5	相对mV 偏移 23
	5.3	样品测量 23
	5.3.1	进行 pH 值测量 23
	5.3.2	执行 mV 或相对mV 测量 23
	5.4	温度测量 24
	5.4.1	自动温度捕获 (ATC) 24
	5.4.2	手动温度捕获 (MTC) 24
	5.5	使用内存 25
	5.5.1	存储测量结果 25
	5.5.2	从内存重新调用 25
	5.5.3	清空内存 25
	5.6	Hot power on/off 25
	5.7	仪表自检 25
	5.8	恢复出厂设置 26
6	维护	27
	6.1	清洁外壳 27
	6.2	电极维护 27
	6.3	错误消息 27
	6.4	废弃物处理 28

7	技术数据	29
8	产品组合	30
9	配件	31
10	附录	32
	10.1 缓冲液	32

1 引言

感谢您购买此款高品质的梅特勒-托利多便携式仪表。在任何位置测量 pH 值、电导率或溶解氧时，Seven2Go™ 便携式仪表都能够快速提供高质量数据、方便的单手操作和持久的投资回报。无论是在实验室、生产线还是室外工作，Seven2Go™ 仪表可在任何地方为您提供高质量的测量结果。Seven2Go™ 提供了许多令人激动的功能，包括：

- 简单直观的菜单，减少了设置测量和校准所需的步骤
- 触摸板硬键，方便舒适快速地导航
- 橡胶侧护板，可舒适地单手操作
- 整个测量系统（包括仪表、电极和连接电缆）具有 IP67 防护等级
- 有用的附件，如电极夹、仪表底座稳定装置、腕带及内部密封便于清洁的 uGo™ 手提箱

2 安全措施

2.1 警示标语和符号的定义

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

警示语

警告	用于中等风险性危险情况，如不加以避免，可能会造成严重伤害或死亡。
注意	如不防范，在危险程度较低时，会导致设备、财产、数据的损失。
警告	(无符号) 关于产品的重要信息。
注意	(无符号) 关于产品的有用信息。

警告标志



注意安全



当心中毒



当心火灾

2.2 产品的特别安全注意事项

您的仪器采用最先进的技术，符合安全法规，但是在外部环境中依旧有可能产生某些危害。 请勿打开仪器的外壳。 其中没有任何可以由用户来维护，修理或者更换的部件。 如果您的仪器出现任何问题，请与您的梅特勒-托利多授权经销商或服务代表联系。

目标用途



此仪表适合各种领域的广泛应用，可用于测量 pH 值 (S2、S8)、电导率 (S3、S7) 或溶解氧 (S4、S9)。

因此，使用时需要具备处理有毒和腐蚀性物质的知识和经验，以及处理特定于应用的可能有毒或危险的试剂的知识和经验。

制造商对于不按操作说明的错误使用所导致的任何损坏不负任何责任。此外，必须始终遵守制造商的技术规格和限制，不得超过。

使用地点



该仪器适于室内外使用，但不能在易燃易爆环境中使用。

请将仪器放置在适合操作的位置，避免阳光直射以及有腐蚀性气体的环境。仪器应该避免剧烈振动、急剧的温度变化、以及处于低于 0 °C 或高于 40 °C 的温度环境。

防护服

在实验室操作危险或有毒物质时，最好穿防护服。



应穿上实验室工作袍。



应佩戴护目镜等合适的眼部防护装置。



处理化学品或有害物质时应戴上合适的手套，并在佩戴前检查其是否完好无损。

安全说明



警告

化学品

使用化学品时，请严格遵照相关的安全措施。

- a) 请将仪器安装在通风良好的工作区域。
 - b) 务必立刻擦干任何溅到仪器上的液体。
 - c) 使用化学品和溶剂时，请遵照该制造商的说明和通用实验室安全规范。
-



警告

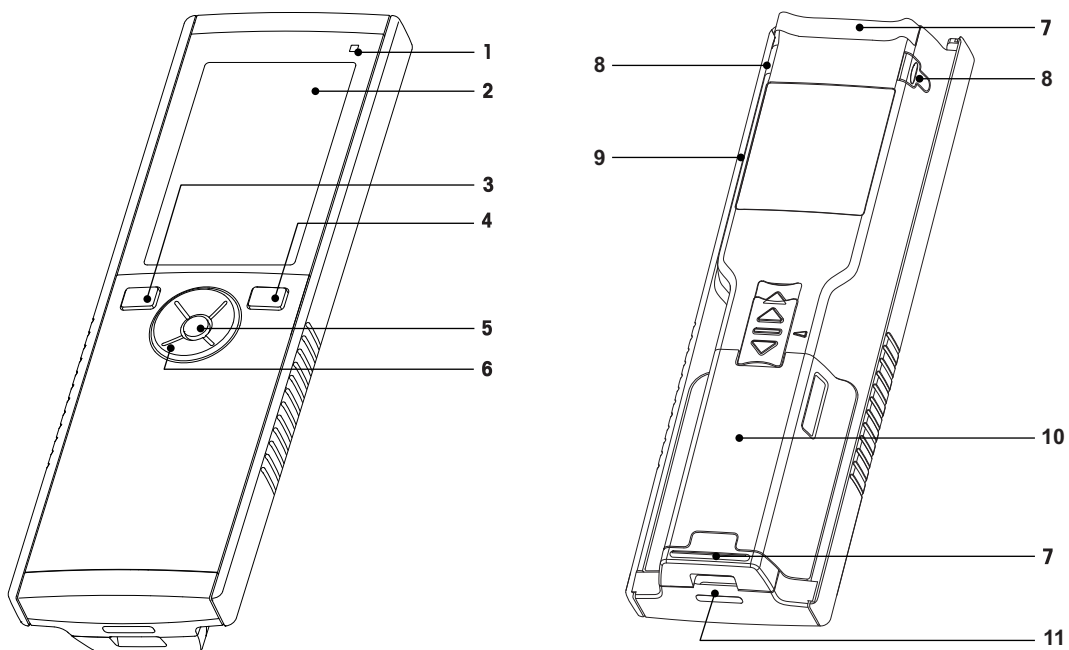
易燃溶剂

使用易燃的化学品和溶剂时，请严格遵照相关的安全措施。

- a) 确保工作场所没有火源。
 - b) 使用化学品和溶剂时，请遵照该制造商的说明和通用实验室安全规范。
-

3 设计和功能

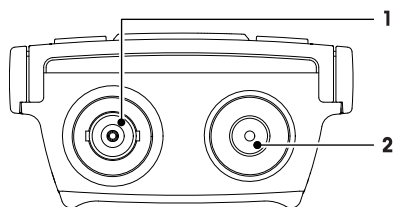
3.1 结构图



- 1 状态 LED (仅限 Pro 系列)
- 2 显示屏
- 3 校准键
- 4 打开/关闭键
- 5 读取键
- 6 触摸板

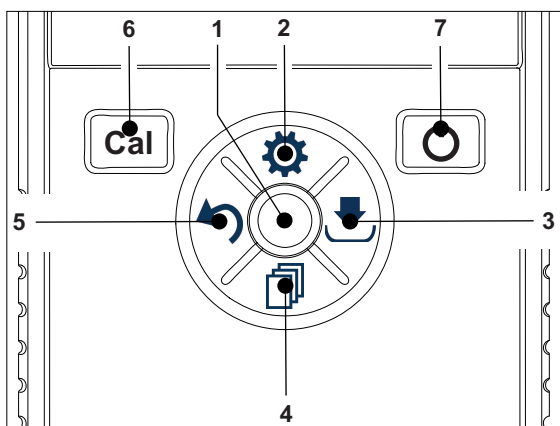
- 7 橡胶支脚
- 8 电极支架的固定点
- 9 微型 USB 端口 (仅限 Pro 系列)
- 10 电池盖
- 11 腕带槽

3.2 传感器连接



- 1 用于 mV/pH 信号输入的 BNC 接口
- 2 用于温度输入的 RCA (Cinch) 接口

3.3 触摸板和硬键

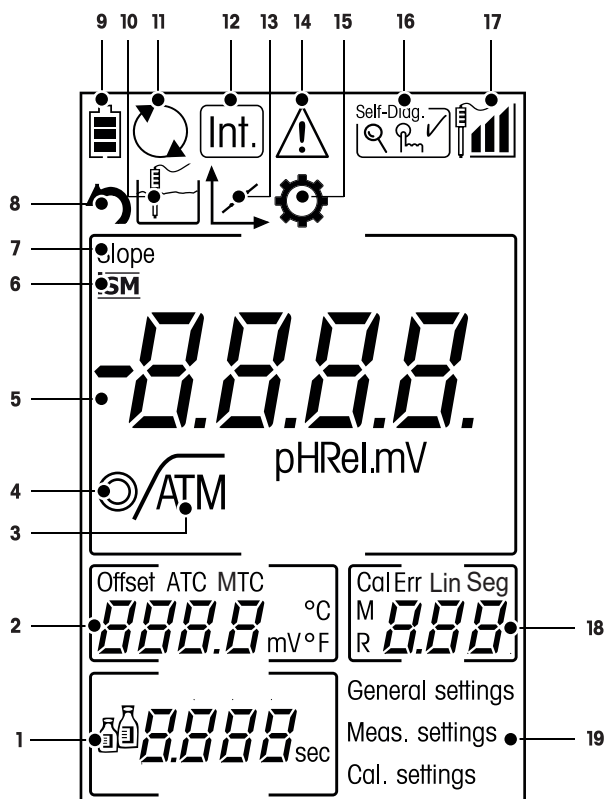


	名称	功能	按压 (在测量屏幕中)	按压 (其他屏幕)
1	Read	读取/获取 手动终点 确认	·	·
2	⚙️	打开设置菜单 编辑值 (增加)	·	·
3	⬇️	保存 向右	·	·
4	📄	切换测量模式 编辑值 (减小)	·	·
5	↶️	重新调用上次测量数据 退出 向左	·	· · > 1 秒 (编辑模式) · > 1 秒, 退出 (校准模式)
6	Cal	进入校准模式 校准调用	· · > 1 秒	
7	🔌	开/关	· 1 秒, 打开 · 3 秒, 打开	· 1 秒, 打开 · 3 秒, 打开

3.4 显示屏和图标

打开仪表时，启动屏幕将显示 3 秒。启动屏幕上将显示出会在显示屏上出现的所有图标。下表中列出了有关这些图标的简短说明。

启动屏幕





图标	说明
1	 缓冲液/标准液设置
2	--- 偏移读数
3	 终点方式 <input type="checkbox"/> 自动 <input type="checkbox"/> 计时 <input type="checkbox"/> 手动
4	 稳定性标准（仅限 pH） <input type="radio"/> 快速 <input checked="" type="radio"/> 正常
5	--- pH/mV 读数
6	 已检测到 ISM 电极且正确连接
7	斜率 斜率是连接的电极的两个质量指标之一，在校准过程中确定。 请参考 InLab® 电极的品质证书以了解更多信息。
8	 重新调用模式
9	电源状态 <input checked="" type="checkbox"/> 充满电 <input type="checkbox"/> 充满一半 <input type="checkbox"/> 充电电量低 <input type="checkbox"/> 完全放电

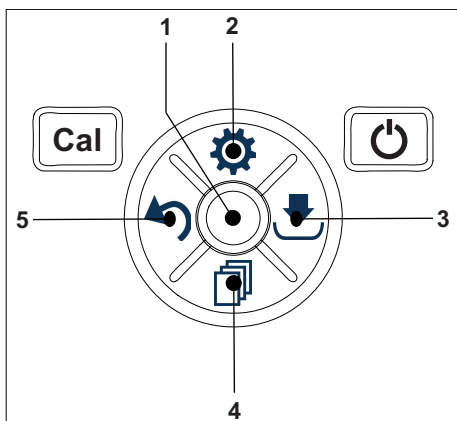
	图标	说明
10		测量模式
11		Hot power on (在电源电量用尽或手动按下开/关按钮之前, 仪器不会自动关闭)
12	Int.	计时间隔读数模式活动
13		校准模式 表示校准模式, 在执行校准或审核校准数据时出现。
14		出现错误
15		设置模式
16	Self-Diag. 	自诊断模式  自诊断指示符 ♀ 指示按下键 ✓ 通过自诊断
17		电极性能  斜率: 95-105% / 偏移: ± 0-15 mV (电极处于良好状态)  斜率: 90-94% / 偏移: ± 15-35 mV (电极需要清洁)  斜率: 85-89% / 偏移: > 35 mV (电极出现故障)
18	---	校准点 / 错误消息
19	---	主菜单结构





3.5 设置菜单

3.5.1 导航

对于设置菜单中的一般导航，请阅读以下信息：

- 按下  进入设置菜单。
- 按住  退出设置菜单。
- 按 **Read** 确认更改。
- 按住 **Read** 可退出设置菜单并从设置菜单的任何位置直接返回到测量屏幕。



- 1 --- **Read**
 - 读取 / 保存校准数据
 - 确认输入的值
- 2  **设置 / 向上**
 - 进入设置菜单。
 - 在菜单结构中上移。
 - 编辑值（增大）。
- 3  **保存 / 向右**
 - 保存测量数据。
 - 将上一校准点存储到最终校准。
 - 向右。
- 4  **模式 / 向下**
 - 更改测量模式。
 - 在菜单结构中下移。
 - 编辑值（减小）。
- 5  **重新调用 / 向左**
 - 重新调用数据 / 重新调用上一步。
 - 向左。
 - 退出菜单或数据内存（按下并保持 1 秒以上）。

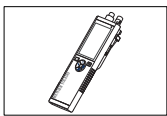
3.5.2 菜单结构

1.	常规设置
1.	温度设置
1.2	Cal 1
1.3	Cal 2
2.	稳定性标准
2.1	快速
2.2	中等
3.	终点方式设置
3.1	自动
3.2	定时
3.2.1	测量时间
3.3	手动
2.	测量设置
1.	间隔时间
2.	测量分辨率
3.	Rel.mV
3.	校准设置
1.	设置缓冲液组
1.1	缓冲液 1
1.1.1	线性 分段
1.2	缓冲液 2
1.2.1	线性 分段
1.3	缓冲液 3
1.3.1	线性 分段
1.4	缓冲液 4
1.4.1	线性 分段
1.5	缓冲液 5
1.5.1	线性 分段

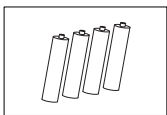
4 投入使用

4.1 交货清单

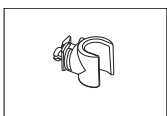
检查交付物品是否齐全。以下附件是新仪表的标准配置部件：



S2 仪表
用于测量 pH/mV



电池 LR3/AA 1.5V
4 个。

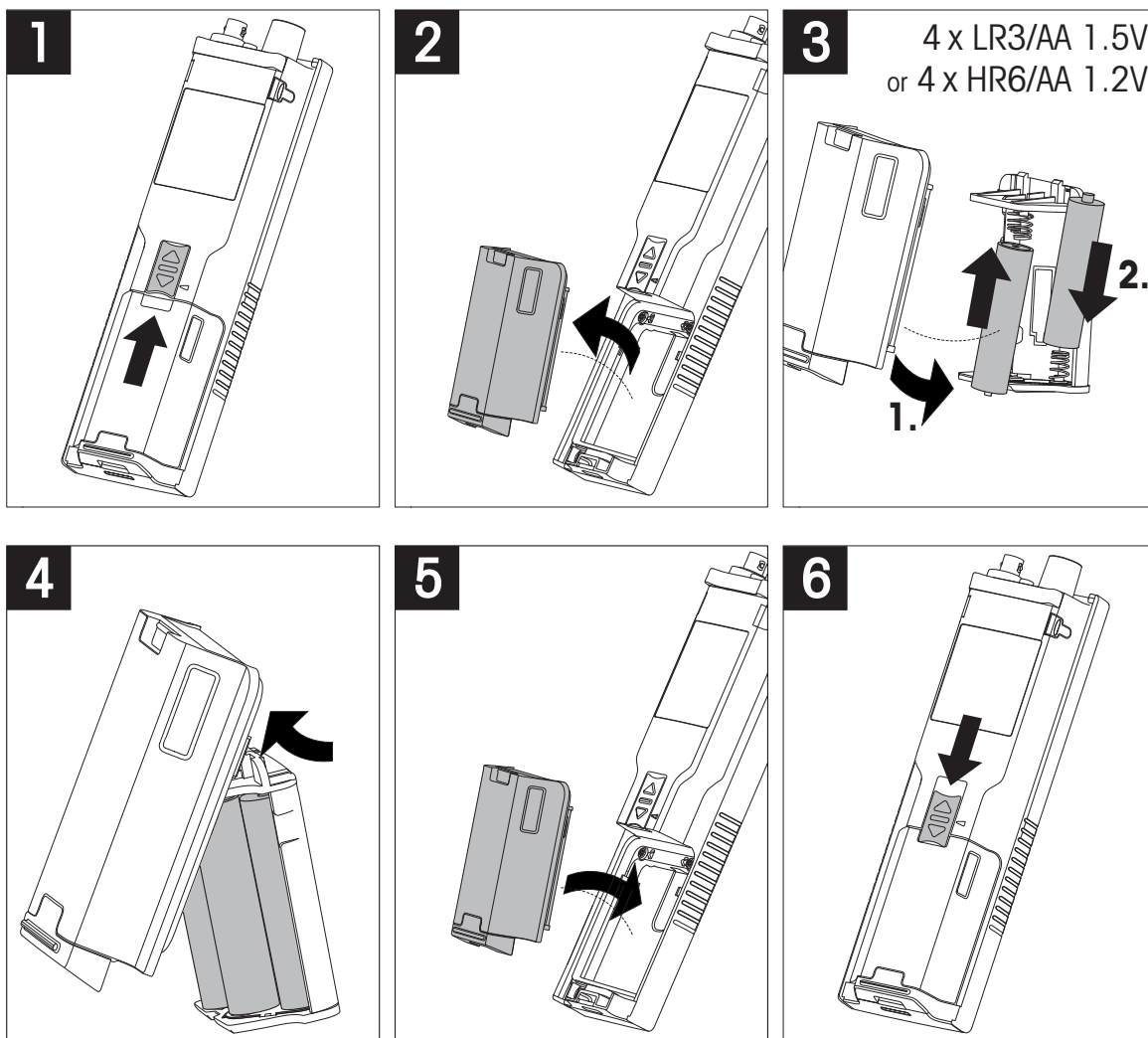


电极支架

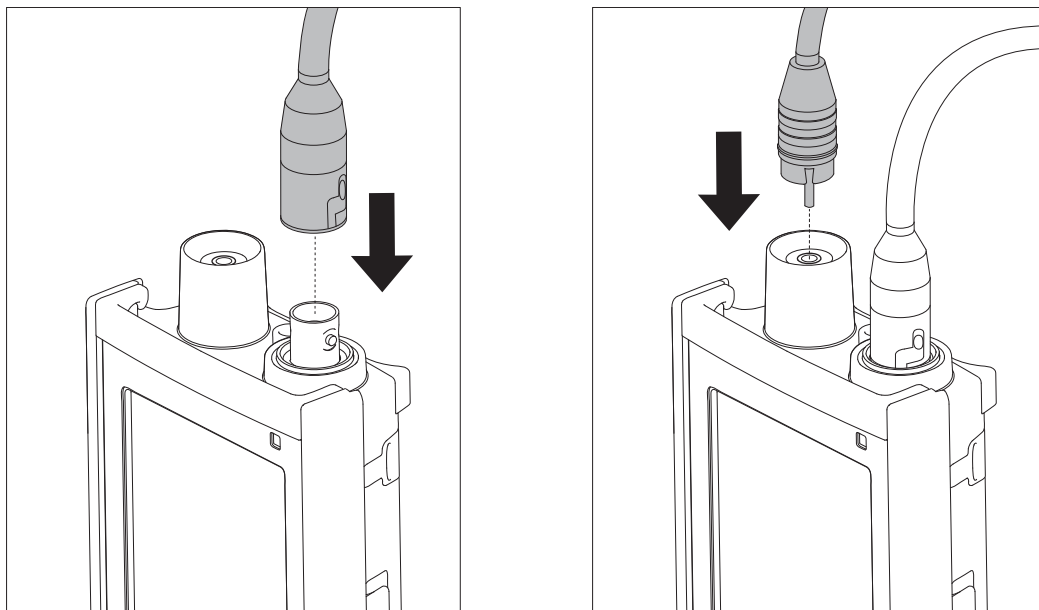


光盘，包括操作说明

4.2 安装电池




4.3 连接电极



ISM® 电极

将 ISM® 电极连接到仪表时，必须符合以下条件之一才能将校准数据从电极芯片自动传输到仪表中，以用于进一步测量。连接 ISM® 电极后，必须随后执行以下步骤：

- 打开仪表。
- 按 **Read** 键或按 **Cal** 键。

显示屏上出现图标 。电极芯片的电极 ID 已登记并出现在显示屏上。

可在数据菜单中查看校准历史和电极数据。

注意

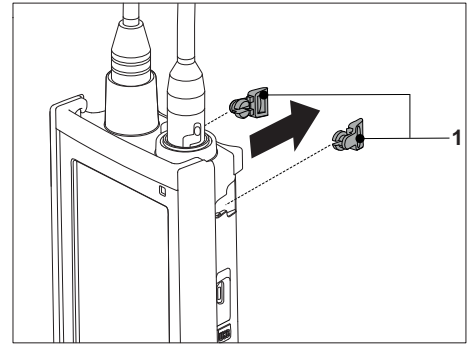
- 我们强烈建议在断开 ISM 电极的连接时关闭仪表！这样，可确保在仪表从电极的 ISM 芯片上读取数据或向其写入数据时，电极未被移除。

4.4 安装选配件

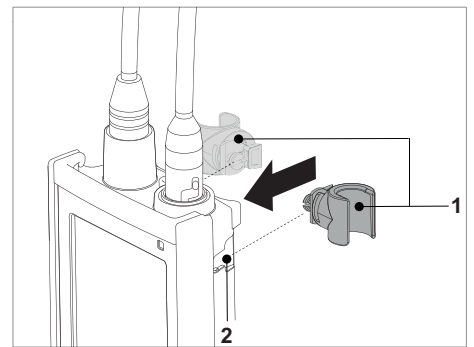
4.4.1 电极支架

为安全放置电极，可在仪表侧面安装电极支架。电极支架包括在交付物品中。根据个人操作的偏好，可将它安装在仪表任一侧。

1 除去保护夹 (1)。



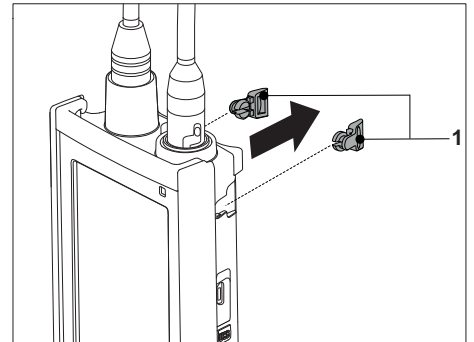
2 将电极支架 (1) 推入仪表上的凹槽 (2) 中。



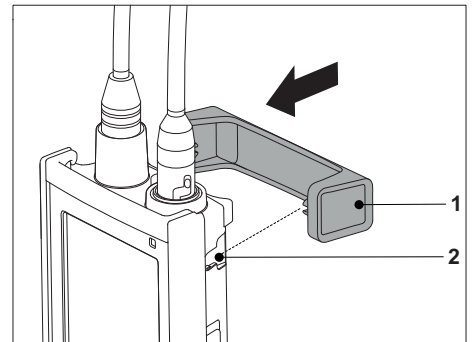
4.4.2 仪表底座稳定装置

在桌上使用仪表时，应安装仪表底座稳定装置。它可确保在按键时提供更加稳定牢靠的底座。

1 除去保护夹 (1)。

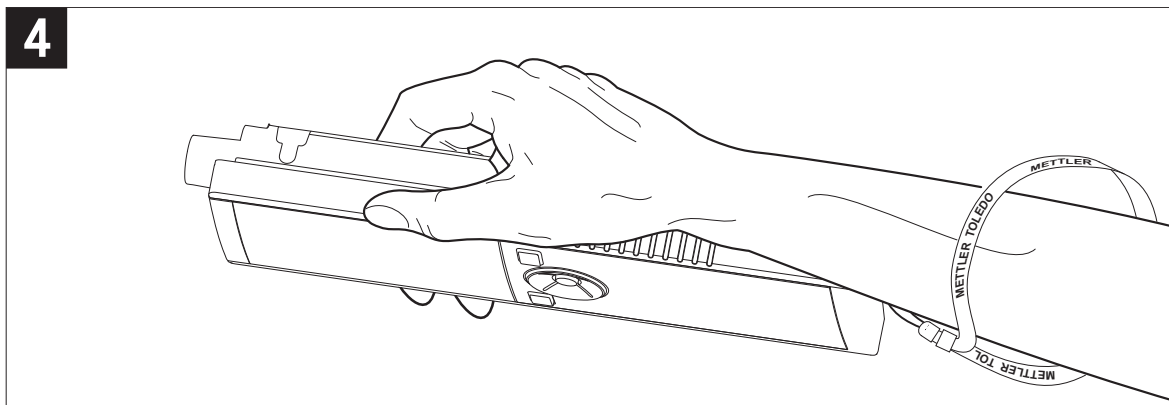
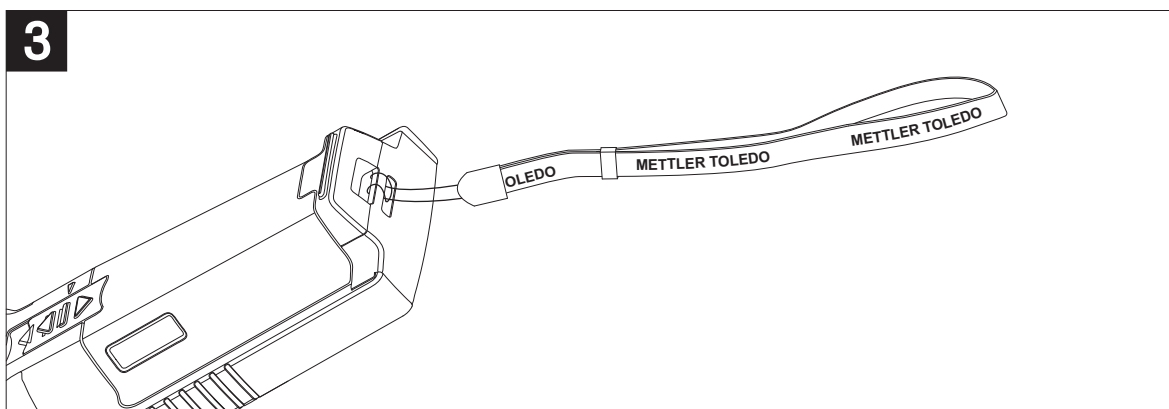
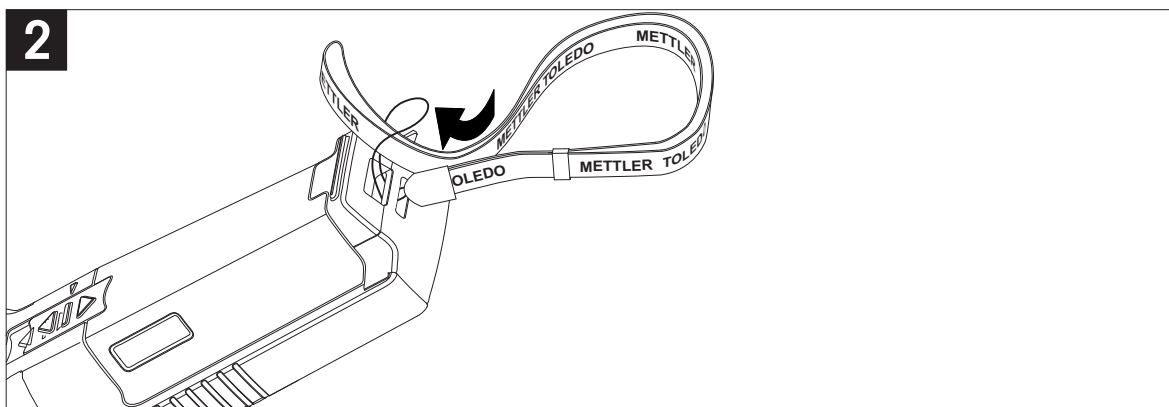
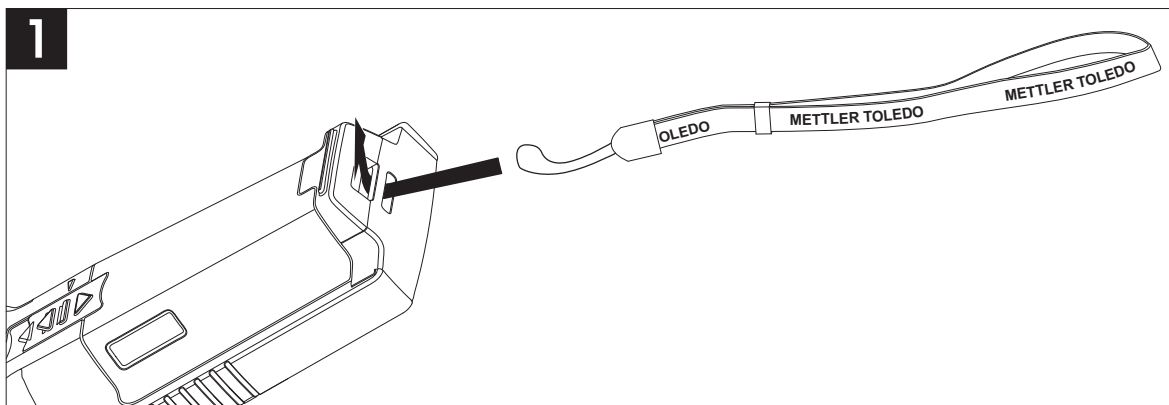


2 将仪表底座稳定装置 (1) 推入仪表的凹槽 (2) 中。





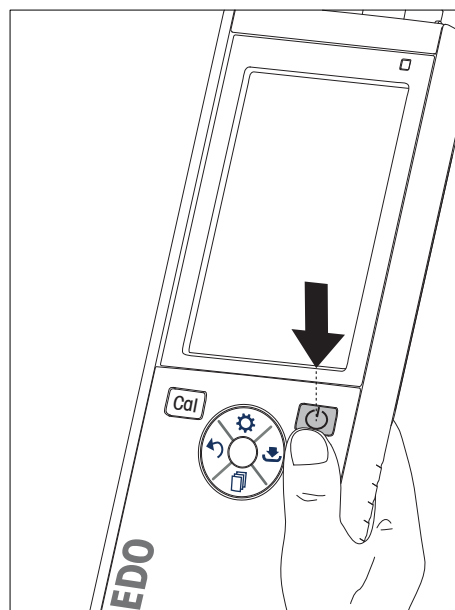
4.4.3 腕带

为更好地防止因掉落导致的损坏，可按下图所示安装腕带。



4.5 打开和关闭仪器

- 1 按住并松开  以打开仪表。
 - ⇒ 所有分段式数字和图标将显示 2 秒。此后，将出现安装的软件版本（如 1.00），此时，仪表已准备好使用。
- 2 按住  并保持 2 秒然后松开以关闭仪表。



注意

- 默认情况下，空闲 10 分钟后，仪表将自动关闭。自动关闭功能可在设置菜单的 **常规设置** 下打开/关闭。

为此请也参阅

- Hot power on/off (第25页)

5 仪表操作

5.1 校准

注意

- 建议使用温度电极或带有内置温度电极的电极。
- 如果使用 **MTC** 模式，则应输入正确的温度值并保持所有缓冲液和样品溶液处于设定温度。
- 为确保最准确的 pH 读数，应定期执行校准。

5.1.1 缓冲液组

使用 Seven2Go™ S2 pH/mV 仪表，可执行 1、2、3、4 和 5 点校准。如果从仪表中四个预定义的组之一中选择校准缓冲液组，将在校准过程中自动识别缓冲液并显示出来（自动缓冲液识别）。下表列出了预定义的缓冲液组。

B1	7.00	4.01	10.01	1.68		25°C 时
B2	7.00	4.01	9.21	2.00	11.00	25°C 时
B3	7.00	4.00	9.00	2.00	12.00	20°C 时
B4	6.860	4.003	9.182	1.680	12.460	25°C 时

用于自动温度补偿的表 (B1...B4) 在仪表中设置。您还可遵循下述的缓冲液设置过程以定义自己的缓冲液组，但在此情况下，自动缓冲液识别功能在校准过程中无效。


















为此请也参阅

- 附录 (第32页)

5.1.2 定义用户定义的缓冲液/标准液

缓冲液组 1 - 4 是固定的。这些缓冲液组的成分可在附录中找到。缓冲液组 5 是可变的（用户定义），最多可存储 5 个自定义的缓冲液。

要最多定义五个用户定义的缓冲液，请按以下步骤操作：

- 1 按下  进入设置菜单。
- 2 选择 **校准设置** 然后按 **Read**。
- 3 使用  或  选择 **缓冲液组 5**。
- 4 按  确认然后移动到温度值。
- 5 使用  或  更改温度值。
- 6 按  确认然后移动到温度单位。
- 7 使用  或  更改温度单位。
- 8 按  确认然后移动到用户定义的缓冲液组中的第一个缓冲液。
- 9 再次按  以输入缓冲液值，然后使用  或  更改缓冲液值。
- 10 按  确认然后返回到缓冲液。
- 11 使用  或  更改缓冲液，然后对剩余缓冲液重复步骤 9 和 10。
- 12 按 **Read** 确认。
- 13 按住  退出设置菜单。

注意

输入用户定义的缓冲液值时，仪表不接受 pH 值与其他预设值相差小于 1 pH 的值。

5.1.3 执行 1 点校准

- ▶ 将电极连接到仪表。
- 1 将电极放入校准缓冲液中，按 **Cal** 启动校准。
 - ⇒ 按照预先选择的测量模式（计时、手动或自动）设置 S2 终点。当信号已稳定或按 **Read**（手动终点）后，仪表将显示并锁定相关缓冲液值。
 - ⇒ 随后，偏移值和斜率将在显示屏上显示出来。
- 2 按 **Read** 接受校准然后返回到样品测量。
- 3 按 **Exit** 可拒绝校准。

注意

- 采用 1 点校准方法时，仅调节偏移。如果以前通过多点校准方法对电极进行了校准，则会保持以前存储的斜率。否则，将使用理论斜率 (59.16 mV/pH)。

5.1.4 执行 2 点校准

- ▶ 将电极连接到仪表。
- 1 按 执行 1 点校准（第21页）一节中所述执行第一点校准。
- 2 用去离子水冲洗电极。
- 3 将电极放入下一校准缓冲液中，然后按 **Cal** 启动校准。
 - ⇒ 按照预先选择的测量模式（计时、手动或自动）设置 S2 终点。当信号已稳定或按 **Read**（手动终点）后，仪表将显示出并锁定相关缓冲液值，更新电极偏移值，并显示出从两个校准点计算出来的新斜率。
- 4 按 **Read** 接受校准然后返回到样品测量。
- 5 按 **Exit** 可拒绝校准。







5.1.5 执行 3、4 或 5 点校准

- ▶ 将电极连接到仪表。
- 1 执行 执行 2 点校准（第21页）一节中所述的相同步骤。
- 2 对第三个然后对第四个最后对第五个点校准重复 执行 2 点校准（第21页）一节中的步骤 2 和 3。

5.2 测量设置

5.2.1 测量分辨率

您可在“测量设置”中为 pH 值测量定义分辨率。



- 1 按下  进入设置菜单。
- 2 选择 **测量设置** 然后按 **Read** 两次。
- 3 使用  或  选择分辨率 (0.01 或 0.1)。
- 4 使用  或  选择分辨率 (0.01 或 0.1)。
- 5 按 **Read** 确认。
- 6 按住  退出设置菜单。

5.2.2 稳定性标准

您可在 S2 装置上设置 2 种不同的稳定性标准：

- **快速** ：
值变化小于 1 mV，与 0.1 pH 相对应
- **正常** ：
值变化小于 0.5 mV，与 0.05 pH 相对应

您可在“测量设置”中为 pH 值测量定义稳定性标准。

- 1 按下  进入设置菜单。
- 2 选择 **常规设置** 然后按 **Read** 两次。
- 3 使用  或  选择稳定性标准。
- 4 按 **Read** 确认。
- 5 按住  退出设置菜单。

5.2.3 终点方式

Seven2Go™ 提供三种不同的终点方式：

自动终点：

使用自动终点方式时，所选稳定性标准（快速、正常）将根据所用电极的行为确定各个读取操作的结束时间。这可确保简便、快速且准确的测量。

计时终点：

测量将在用户定义的时间段 (5 s - 3600 s) 后停止。



手动终点：

与自动终点方式不同，在手动模式中，需要用户交互来停止测量读取操作。可在“常规设置”中选择三种不同终点方式。

- 1 按下  进入设置菜单。
- 2 选择 **常规设置** 然后按 **Read** 两次。
- 3 使用  或  选择终点方式。
- 4 按 **Read** 确认。
- 5 按住  退出设置菜单。





5.2.4 计时间隔读数

每次经过菜单中定义的特定间隔 (1 - 200 s) 后获取一个读数。在 **定时间隔存储** 模式下工作时, 可通过输入秒数来定义间隔。系列测量将按照所选终点方式 (**自动**、**手动** 或 **定时**) 停止。当 **定时间隔存储** 为 **开** 时, 屏幕上将显示出 $Int.$ 。

- 1 按下  进入设置菜单。
- 2 选择 **测量设置** 然后按 **Read**。
- 3 使用  或  选择间隔时间。
- 4 按 **Read** 确认。
- 5 按住  退出设置菜单。

5.2.5 相对mV 偏移

在 **相对mV零点漂移** 模式下, 可从测量值中减去偏移值。可输入偏移值 (-1999 ...+1999), 也可通过测量参考样品的 mV 来确定。

- 1 按下  进入设置菜单。
- 2 选择 **测量设置** 然后按 **Read** 三次。
- 3 使用  或  选择偏移值。
- 4 按 **Read** 确认。
- 5 按住  退出设置菜单。

5.3 样品测量


5.3.1 进行 pH 值测量

- ▶ 将电极连接到仪表。
- ▶ 已完全设置测量参数。
- 将电极放入样品中, 然后按 **Read** 开始测量。
 - ⇒ 小数点将闪烁。
 - ⇒ 显示屏上显示出样品的 pH 值。
 - ⇒ 自动终点 **A** 是仪表的默认设置。
 - ⇒ 当信号稳定后, 显示屏将自动锁定, 出现 \sqrt{A} , 且小数点停止闪烁。

注意

- 按住 **Read** 可在自动和手动终点模式之间切换。
- 按 **Read** 可手动结束测量。显示屏锁定并出现 \sqrt{M} 。
- **pH 和 mV 测量的稳定性标准** = 当选定 **快速** 时, 在最后 4 s 内, 电极输入信号的变化不得超过 1 mV, 当选定 **标准液1** 时, 最后 6 s 的电极输入信号的变化不得超过 0.5 mV。

5.3.2 执行 mV 或相对mV 测量

- ▶ 将电极连接到仪表。
- ▶ 已完全设置测量参数。
- 1 反复按  直到显示出相关单位 (mV 或相对mV)。
- 2 执行 进行 pH 值测量 (第23页) 一节中所述的相同步骤。

5.4 温度测量

5.4.1 自动温度捕获 (ATC)





为获得更高准确性，建议使用内置或单独的温度电极。如果使用温度电极，则将显示出 **ATC** 和样品温度。

注意

- 仪表可接受 NTC 30 k Ω 温度电极。

5.4.2 手动温度捕获 (MTC)

如果仪表未检测到温度电极，则将自动切换到手动温度捕获模式，并显示出 **MTC**。要设置 **MTC** 温度，请执行以下步骤：

- 1 按下  进入设置菜单。
- 2 选择 **测量设置** 然后按 **Read**。
- 3 使用  或  增加或减小 MTC 的温度值。
- 4 按 **Read** 确认。
- 5 按住  退出设置菜单。


注意

- 默认温度设置为 25 °C。
- 无论是测量温度 (ATC) 还是手动输入 (MTC)，温度捕获的工作方式都类似。

5.5 使用内存


5.5.1 存储测量结果

Seven2Go™ 最多可存储 200 个已完成的结果。

- 当测量结束时，按 。

⇒ **M0001** 表示已存储一个结果，**M2000** 表示存储的结果数已达到最大值 200。


注意



• 当显示出 **M2000** 时，如果按 ，**FUL** 表示内存已满。要继续存储数据，必须清空内存。

为此请也参阅

• 清空内存 (第25页)

5.5.2 从内存重新调用


1 当前测量结束后，按  可从内存中重新调用存储的值。



2 按  或  可滚动浏览存储的结果。

⇒ **R0001** 至 **R2000** 表示当前显示的是哪个结果。

3 按 **Read** 退出。

5.5.3 清空内存

1 按  重新调用存储的值。


2 按  或  滚动浏览存储的结果，直到出现 **ALL**。

3 按 **Read**。

⇒ 显示屏上将闪烁 **CLr**。


4 按 **Read** 确认删除或长按  以取消。

5.6 Hot power on/off

一般情况下，仪表将在空闲 10 分钟后自动关闭。这是为了延长电池使用时间。使用 **hot power on** 功能，可禁用此设置。如果激活了 **hot power on**，则在电池电量用尽或用户手动按  之前，仪表不会关机。


激活 hot power on:

- 同时按  和 **Read**。

⇒ 激活 **Hot power on** 后，显示屏上将出现 。

禁用 hot power on:

- 同时按  和 **Read**。

⇒ 禁用 **Hot power on** 后，显示屏上的  将消失。


注意

交付时及恢复出厂设置后，**hot power on** 功能处于关闭状态。

5.7 仪表自检

1 同时按 **Read** 和 **Cal**，直到出现 。


⇒ 首先是图标一个接一个地闪烁，您可借此检查显示屏上能否正确显示所有图标。随后，将显示出完整屏幕。

⇒ 接着， 开始闪烁，显示屏上将出现 7 个硬键图标。

2 按任何硬键。

⇒ 相应图标将从显示屏上消失。

3 一次按一个硬键。

⇒ 成功完成自诊断后，将出现 **PAS** 和 。如果自诊断失败，则将出现 **Err 1**。

注意

• 必须在 2 分钟内按所有硬键。否则，将出现 **Err 1**，必须重新执行自诊断。




5.8 恢复出厂设置



注意

数据将丢失!

通过恢复出厂设置，所有特定于用户的设置都将恢复为标准值。此外，还将删除所有数据内存（如样品 ID、用户 ID）。

- ▶ 仪器已打开。
- 1 同时按 **Read** 和 .
- ⇒ 显示屏上显示出 **RST**。
- 2 按 .
- ⇒ 仪表关闭。
- ⇒ 所有设置都将重置。
- 3 按  打开仪表。

6 维护

6.1 清洁外壳



注意

存在损坏仪表的风险!

- 确保无液体进入仪表内部。
- 立即拭去任何溅出物。

仪表无需任何维护，只需偶尔用湿布擦拭。外壳由丙烯腈-丁二烯-苯乙烯/聚碳酸酯 (ABS/PC) 制成。该材料对某些有机溶剂（如甲苯、二甲苯和甲乙酮 (MEK)）比较敏感。

- 用沾有水和温和清洁剂的湿巾清洁仪表外壳。

6.2 电极维护

- 确保 pH 电极始终注有适当的填充液。
- 为获得最高准确度，任何结晶和凝固在电极外部的填充液都应用去离子水清除。
- 始终根据制造商提供的说明存储电极，不可干燥存放。

如果电极斜率快速下降，或者响应速度变慢，可用下列步骤解决。根据样品不同特性，尝试以下方法。处理之后请重新校准。

状况	程序
油脂类物质堆积。	使用蘸有丙酮或肥皂液的脱脂棉去除电极膜表面的油污。
膜已干燥。	将电极头浸入 0.1M HCl 中放置一整夜。
在隔膜内形成蛋白质。	将电极浸入 HCl/胃蛋白酶液中以除掉沉淀物。
硫化银污染。	将电极浸入硫脲溶液溶液中以除掉沉淀物。

注意

- 请按毒性或腐蚀性物质处理条例来处理清洗液或填充液。

6.3 错误消息

错误 0	访问内存时出错	<ul style="list-style-type: none">关闭然后再次打开 Seven2Go。如果此错误继续出现，则致电梅特勒-托利多服务部。
错误 1	自诊断失败： 并非所有按键都可在 2 分钟内识别	<ul style="list-style-type: none">重复自诊断过程，确保在两分钟内完成按下所有七个键。如果此错误再次出现，则致电梅特勒-托利多服务部。
错误 2	pH 或 mV 读数超出指定范围 (请参阅第 9 章中的技术数据)	<ul style="list-style-type: none">确保除去电极的保湿帽。确保将电极放在样品溶液中。检查校准数据。如果需要，重新校准电极。检查电极连接是否正确。电极插头或仪表连接器都未氧化。验证电极电缆插头的引脚都是直的（未弯曲）。要排除仪表问题，请将缩短的插头连接到 BNC 连接器并测量 mV 读数；该读数必须为 0±1 mV。要检查 pH 电极的完好性，在 pH 缓冲液 4 中测量 mV 读数。
错误 3	校准过程中测得的温度超出范围 0...+50 °C	<ul style="list-style-type: none">保持缓冲液温度位于校准范围内。要检查温度读数，室温下在保湿帽内执行测量，然后验证读数是否正确。

错误 4	校准后计算出的偏移值超出范围 -60...+60 mV	<ul style="list-style-type: none"> ● 确保使用正确且新鲜的缓冲液。 ● 确保已在设置中选择了正确的缓冲液组。 ● 要检查 pH 电极的完好性，在 pH 缓冲液 4 和 7 中测量 mV 读数。值应为 180±30 mV 和 0±30 mV。 ● 清洁或更换电极。
错误 5	校准后计算出的斜率值超出范围 85...+110%	<ul style="list-style-type: none"> ● 确保使用正确且新鲜的缓冲液。 ● 确保已在设置中选择了正确的缓冲液组。 ● 要检查 pH 电极的完好性，在 pH 缓冲液 4 和 7 中测量 mV 读数。值应为 180±30 mV 和 0±30 mV。 ● 清洁或更换电极。
错误 6	仪表无法识别缓冲液或识别的缓冲液已在上一校准点中使用	<ul style="list-style-type: none"> ● 确保使用正确且新鲜的缓冲液。 ● 确认缓冲液未在校准过程中多次使用。 ● 要检查 pH 电极的完好性，在 pH 缓冲液 4 和 7 中测量 mV 读数。值应为 180±30 mV 和 0±30 mV。 ● 清洁或更换电极。
错误 7	用户定义的缓冲液错误： 输入用户定义的缓冲液值时，仪表不接受 pH 值与其他预设值相差小于 1 pH 的值。	<ul style="list-style-type: none"> ● 按照所述规则输入一个 pH 值。
错误 9	无法将测量数据存储两次	<ul style="list-style-type: none"> ● 测得的值已被存储。
错误 10	内存已满	<ul style="list-style-type: none"> ● 已保存 200 个结果。 ● 删除一些结果或清空内存。

6.4 废弃物处理

依照电气和电子设备废弃物_(WEEE) 的欧盟指令 2002/96/EC，该设备不得作为生活废物进行处置。这也适用于欧盟以外的国家，请按照其具体要求进行处置。

请遵照当地法规，在规定的电气和电子设备收集点处理本产品。如果您有任何疑问，请与主管部门或者您购买本设备的经销商联系。如果将本设备交给其他方（供私用或专业人员使用），也必须遵守该规程的内容。

感谢您对环境保护所作的贡献。



7 技术数据

常规

电源要求	电池	4 节 LR6/AA 1.5 V 碱性电池 - 或 - 4 节 HR6/AA 1.3 V NiMH 充电电 池
	电池寿命	250...400 h
尺寸	高度	222 mm
	宽度	70 mm
	长	35 mm
	重量	270 g
显示屏	LCD	分段式 LCD, 背光
环境条件	操作温度	0...40°C
	相对湿度	31 °C 时为 5%...85% (无冷 凝), 40 °C 时线性降至 50%
	过电压类别	II 类
	污染等级	2
	最高操作海拔高度	最高 2000 m
	适用范围	室内或室外使用
材质	外壳	ABS/PC 加固型
	显示窗	聚甲基丙烯酸甲酯 (PMMA)
	IP 防护等级	IP67

测量

参数	pH、mV、相对mV	
电极输入	pH/mV	BNC
	温度	RCA cinch
pH	测量范围	-2...20
	分辨率	0.01
	准确度 (电极输入)	± 0.01
ORP、Redox	测量范围	-1999...1999 mV
	分辨率	1 mV
	误差范围	±1 mV
	单位	mV、相对mV
温度	测量范围	-5...105°C
	分辨率	0.1°C
	误差范围	测量值 ± 0.5°C
	ATC/MTC	是
校准	校准点	5
	预先定义的缓冲液组	4
	用户定义的缓冲液组 (5 个缓冲 液)	1
	自动识别缓冲液	是
	校准方法	线性, 折线性
数据安全/存储	ISM® (轻型)	是
	内存大小	200

8 产品组合

仪表和套件	订货号
仅 Seven2Go pH/mV 仪表 S2	30207949
S2-标准套件 带有 InLab® Expert Pro-ISM®-IP67 的 Seven2Go pH/mV 仪表 S2-标准套件	30207950
S2-户外套件 带有 InLab® Expert Pro-ISM-IP67 和 uGo™ 手提箱的 Seven2Go pH/mV 仪表 S2-户外套件	30207951
S2-食品套件 带有 InLab® Solids Pro-IP67 和 uGo™ 手提箱的 Seven2Go pH/mV 仪表 S2-食品套件	30207952
S2-轻型套件 带有 InLab® Versatile Pro 的 Seven2Go pH/mV 仪表 S2-轻型套件	30207953

9 配件

部件	订货号
uGo™ 手提箱	30122300
Seven2Go 仪表台式稳定底座	30122303
Seven2Go 电极夹和电极夹盖 (4 件)	30137805
Seven2Go 腕带	30122304
InLab® Expert Pro-ISM-IP67, 三合一 pH 电极, PEEK 电极杆, ATC, 低维护	51344102
InLab® Solids Pro-IP67, 三合一 pH 电极, 玻璃电极杆, 穿刺电极头, ATC, 低维护	51343156
InLab® Routine Pro-ISM, 三合一 pH 电极, 玻璃电极杆, ATC, 可填充	51344055
InLab® Versatile Pro, 三合一 pH 电极, 聚砜电极杆, ATC, 可填充	51343031
溶液	订货号
pH 2.00 缓冲液, 30 袋, 每袋 20 mL	30111134
pH 2.00 缓冲液, 250 mL	51350002
pH 2.00 缓冲液, 6 x 250 mL	51350016
pH 4.01 缓冲液, 30 袋, 每袋 20 mL	51302069
pH 4.01 缓冲液, 250 mL	51350004
pH 4.01 缓冲液, 6 x 250 mL	51350018
pH 7.00 缓冲液, 30 袋, 每袋 20 mL	51302047
pH 7.00 缓冲液, 250 mL	51350006
pH 7.00 缓冲液, 6 x 250 mL	51350020
pH 9.21 缓冲液, 30 袋, 每袋 20 mL	51302070
pH 9.21 缓冲液, 250 mL	51350008
pH 9.21 缓冲液, 6 x 250 mL	51350022
pH 10.01 缓冲液, 30 袋, 每袋 20 mL	51302079
pH 10.00 缓冲液, 250 mL	51350010
pH 10.01 缓冲液, 6 x 250 mL	51350024
pH 11.00 缓冲液, 30 袋, 每袋 20 mL	30111135
pH 11.00 缓冲液, 250 mL	51350012
pH 11.00 缓冲液, 6 x 250 mL	51350026
彩虹袋 I (pH 4.01/7.00/9.21 缓冲液, 10 袋)	51302068
彩虹袋 II (pH 4.01/7.00/10.00 缓冲液, 10 袋)	51302080
彩虹瓶 I (2 x 250 mL, pH 4.01 / 7.00 / 9.21)	30095312
彩虹瓶 II (2 x 250 mL, pH 4.01 / 7.00 / 10.00)	30095313
InLab 存储液 (适用于所有 InLab pH 和氧化还原电极), 250 mL	30111142
电解液 3 mol/L KCl, 25 mL	51343180
电解液 3 mol/L KCl, 250 mL	51350072
电解液 3 mol/L KCl, 6 x 250 mL	51350080
HCl/胃蛋白酶液 (消除蛋白污染), 250 mL	51350100
pH 电极的重新活化溶液, 25 mL	51350104
硫脲溶液 (消除硫化银杂质污染), 250 mL	51350102

10 附录

10.1 缓冲液

梅特勒-托利多 (美国) (参比温度: 25°C)

T [°C]	1.68	4.01	7.00	10.01
5	1.67	4.00	7.09	10.25
10	1.67	4.00	7.06	10.18
15	1.67	4.00	7.04	10.12
20	1.68	4.00	7.02	10.06
25	1.68	4.01	7.00	10.01
30	1.68	4.01	6.99	9.97
35	1.69	4.02	6.98	9.93
40	1.69	4.03	6.97	9.89
45	1.70	4.04	6.97	9.86
50	1.71	4.06	6.97	9.83

梅特勒-托利多 (欧洲) (参比温度: 25°C)

T [°C]	2.00	4.01	7.00	9.21	11.00
5	2.02	4.01	7.09	9.45	11.72
10	2.01	4.00	7.06	9.38	11.54
15	2.00	4.00	7.04	9.32	11.36
20	2.00	4.00	7.02	9.26	11.18
25	2.00	4.01	7.00	9.21	11.00
30	1.99	4.01	6.99	9.16	10.82
35	1.99	4.02	6.98	9.11	10.64
40	1.98	4.03	6.97	9.06	10.46
45	1.98	4.04	6.97	9.03	10.28
50	1.98	4.06	6.97	8.99	10.10

MERCK (参比温度: 20°C)

T [°C]	2.00	4.00	7.00	9.00	12.00
5	2.01	4.04	7.07	9.16	12.41
10	2.01	4.02	7.05	9.11	12.26
15	2.00	4.01	7.02	9.05	12.10
20	2.00	4.00	7.00	9.00	12.00
25	2.00	4.01	6.98	8.95	11.88
30	2.00	4.01	6.98	8.91	11.72
35	2.00	4.01	6.96	8.88	11.67
40	2.00	4.01	6.95	8.85	11.54
45	2.00	4.01	6.95	8.82	11.44
50	2.00	4.00	6.95	8.79	11.33

JIS Z 8802 (参比温度: 25°C)

T [°C]	1.679	4.008	6.865	9.180
5	1.668	3.999	6.951	9.395
10	1.670	3.998	6.923	9.332
15	1.672	3.999	6.900	9.276
20	1.675	4.002	6.881	9.225
25	1.679	4.008	6.865	9.180
30	1.683	4.015	6.853	9.139
35	1.688	4.024	6.844	9.102
40	1.694	4.035	6.838	9.068
45	1.700	4.047	6.834	9.038
50	1.707	4.060	6.833	9.011

DIN(19266) NIST (参比温度: 25°C)

T [°C]	1.68	4.008	6.865	9.183	12.454
5	1.668	4.004	6.950	9.392	13.207
10	1.670	4.001	6.922	9.331	13.003

T [°C]	1.68	4.008	6.865	9.183	12.454
15	1.672	4.001	6.900	9.277	12.810
20	1.676	4.003	6.880	9.228	12.627
25	1.680	4.008	6.865	9.183	12.454
30	1.685	4.015	6.853	9.144	12.289
35	1.691	4.026	6.845	9.110	12.133
40	1.697	4.036	6.837	9.076	11.984
45	1.704	4.049	6.834	9.046	11.841
50	1.712	4.064	6.833	9.018	11.705

DIN(19267) (参比温度: 25°C)

T [°C]	1.09	4.65	6.79	9.23	12.75
5	1.08	4.67	6.87	9.43	13.63
10	1.09	4.66	6.84	9.37	13.37
15	1.09	4.66	6.82	9.32	13.16
20	1.09	4.65	6.80	9.27	12.96
25	1.09	4.65	6.79	9.23	12.75
30	1.10	4.65	6.78	9.18	12.61
35	1.10	4.65	6.77	9.13	12.45
40	1.10	4.66	6.76	9.09	12.29
45	1.10	4.67	6.76	9.04	12.09
50	1.11	4.68	6.76	9.00	11.98

JG119 (参比温度: 25°C)

T [°C]	1.680	4.003	6.864	9.182	12.460
5	1.669	3.999	6.949	9.391	13.210
10	1.671	3.996	6.921	9.330	13.011
15	1.673	3.996	6.898	9.276	12.820
20	1.676	3.998	6.879	9.226	12.637
25	1.680	4.003	6.864	9.182	12.460
30	1.684	4.010	6.852	9.142	12.292
35	1.688	4.019	6.844	9.105	12.130
40	1.694	4.029	6.838	9.072	11.975
45	1.700	4.042	6.834	9.042	11.828
50	1.706	4.055	6.833	9.015	11.697

技术缓冲液 (参比温度:25°C)

T [°C]	2.00	4.01	7.00	10.00
5	2.01	4.01	7.09	10.65
10	2.00	4.00	7.06	10.39
15	2.00	4.00	7.04	10.26
20	2.00	4.00	7.02	10.13
25	2.00	4.01	7.00	10.00
30	1.99	4.01	6.99	9.87
35	1.99	4.02	6.98	9.74
40	1.98	4.03	6.97	9.61
45	1.98	4.04	6.97	9.48
50	1.98	4.06	6.97	9.35

为了保护您产品的未来：

梅特勒-托利多服务部门确保本产品
今后的质量、测量准确性和保存价值。

敬请垂询我们极具吸引力的服务条款
细则。

www.mt.com/ph

更多信息

Mettler-Toledo AG, Analytical

CH-8603 Schwerzenbach, Switzerland

Tel. +41 (0)44 806 77 11

Fax +41 (0)44 806 73 50

www.mt.com

保留技术修改权。

© Mettler-Toledo AG 08/2014
30219780A

