

HI84502

全自动总酸（酒石酸）滴定分析与酸度 pH 测定仪

——应用于葡萄酒分析



葡萄酒中的总酸

酸的形 成 发 生 在 葡 萄 自 然 生 长 以 及 发 酵 过 程 中。以 热 带 地 区 或 炎 热 季 节 的 葡 萄 为 原 料 酿 造 的 葡 萄 酒 一 般 会 呈 现 出 低 酸 性。比 例 适 当 的 情 况 下，合 理 的 酸 度 水 平 可 使 酒 保 持 口 感 和 特 色。葡 萄 酒 中 三 种 主 要 的 酸：酒 石 酸、苹 果 酸、柠 檬 酸 均 在 葡 萄 中 存 在，酒 石 酸 是 葡 萄 中 的 主 要 酸，在 酒 中 呈 现 出 一 种 清 晰、优 雅 成 熟 的 味 道；一 定 量 的 苹 果 酸 使 酒 呈 有 水 果 味；酒 中 还 有 少 量 的 柠 檬 酸 以 及 微 量 的 其 他 酸。酒 中 最 不 好 的 酸 是 醋 酸，它 使 酒 显 酸、涩 味。总 酸 也 叫 可 滴 定 酸，

是 所 有 稳 定 和 挥 发 酸 的 总 和。在 美 国，不 论 测 哪 种 酸，总 酸 一 般 用 酒 石 酸 含 量 表 示。总 酸 直 接 影 响 到 酒 的 颜 色 和 味 道，不 同 类 型 的 酒 需 要 在 总 酸、甜 份 和 苦 份 三 种 物 质 含 量 之 间 寻 找 平 衡。过 量 的 酸，会 使 酒 的 口 感 显 酸 和 刺 激；而 酸 量 不 足，则 会 使 酒 显 得 平 淡 无 味。酸 度 合 适 的 酒 有 清 爽 的 口 味，更 适 合 在 吃 饭 时 饮 用。不 同 种 类 的 酒 要 求 的 酸 度 水 平 不 同，甜 酒 一 般 要 求 酸 度 稍 高 一 些 来 保 持 平 衡，其 范 围 一 般 是 7.0 ~ 8.5g/L；对 于 干 葡 萄 酒 酸 度 一 般 是：6.0 ~ 7.5g/L。

HI84502 是专门为测量酒中总酸度而设计的一款方便、快捷的迷你自动滴定仪，它预设分析方法和强大的算法来检测滴定终点，最终结果以酒石酸 g/L 显示出来。HI84502 采用了精确的活塞式加药系统，能够保证精确的滴定剂用量。并用哈纳标准对泵进行校准，确保测量的准确率。直观的 LCD 显示界面使仪器易于使用，专用 HELP 键指导用户正确设置、校准以及故障排除。

这款微型滴定仪还可作为台式 pH/mV 检测仪，它具备多项专业台式检测仪功能，如内置 3 点自动校准和 4 个校准点，精度 0.01pH，准确率 $\pm 0.01\text{pH}$ ，自动温度补偿，GLP 良好数据管理功能，精确记录包括日期、时间、偏移率、斜率、校准缓冲液等信息。校准 pH/mV 电极时，哈纳独创 Cal-Check 技术会自动分析校准过程中电极的响应信号，当检测到信号异常，会在屏幕上提示用户可能潜在的问题，如缓冲液污染，电极脏、破损，并根据电极的偏移率和斜率将电极的状态以百分比的形式显示出来。CAL-CHECK 功能不仅能够测 pH 时保证精确的 pH 读数，还可精确滴定（滴定终点由一组 pH 值确定）。



HI1048B

性能特点

活塞式动态加药泵

- 配备动态加药系统精确控制加药过程。滴定开始时快速加药节省了滴定时间，滴定接近终点时缓慢加药，不仅可使滴定剂和分析物完全反应，而且还可以防止过量滴定，以及更准确检测滴定终点。

搅拌速率自动控制

- 不论溶液粘度大小自动将速率控制在 600rpm

配备 1048B 玻璃材质 CPS™ 防堵塞系统酸度 pH 电极

- HI1048B 采用独特 CPS™ 预防堵塞系统，专门用于酒类样品测量。

* 选购电极校准及维护溶液请见 73-81 页

图形模式 / 可输出数据

- 显示所有滴定数据，并能将数据通过 USB 接口存储、输出到 USB 盘或电脑上

数据存储

- 最多存储 400 样品（200 个滴定，200 个 pH/mV）

用户界面友好

- 配备大按钮的直观设计，易于操控的屏幕，专用 HELP 按键，随屏显示帮助信息

pH/mV 测定功能

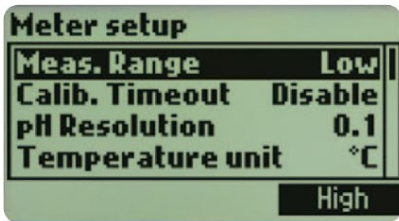
- HI84502 除了能做滴定仪之外，还可以用作 pH/mV 测定仪

GLP 功能

- 符合良好实验室规范，详细记录操作时间日期，样品编号和电极校准等信息

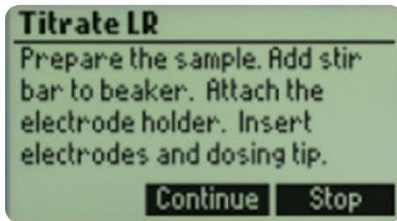
CAL-CHECK™

- 独特电极核查功能，校准过程中及时提醒用户发现的问题，如缓冲液污染、pH 电极脏或破损



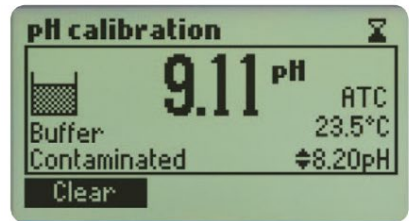
设置页面

仪器屏幕提供了直观的设置页面，方便用户改变量程，时间，时期，语言和其它。



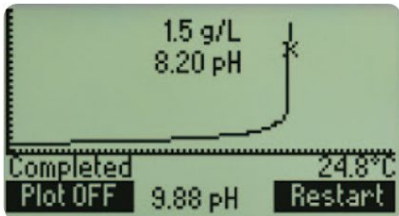
提示和帮助页面

在滴定过程或校准过程中，进入提示界面会有帮助信息



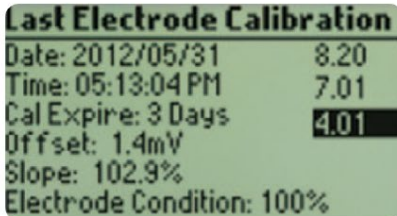
CAL CHECK™

CAL CHECK 是哈纳独有一项检测电极条件的设计，用以确保测量准确



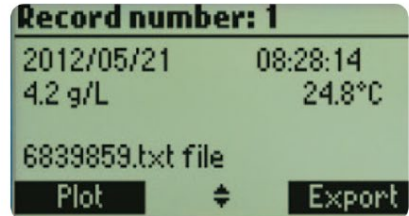
滴定曲线显示屏幕

屏幕上实时显示滴定曲线



GLP

GLP 功能记录电极和泵的校准数据，确保测量准确可靠



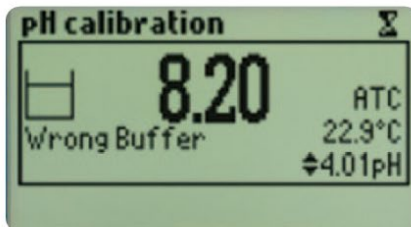
记录查询

记录 400 个数据（200 个滴定结果，200 个 mV/pH 数据），可供查询或输出



背光可调

屏幕背光可调，确保屏幕清晰



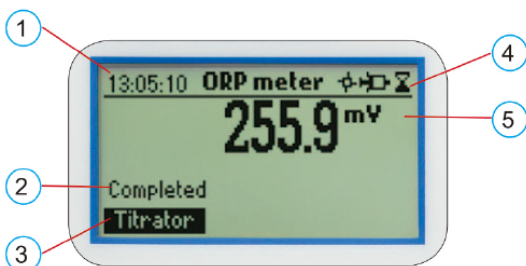
错误警告

当程序检测到用户出错时，如缓冲液用错，会自动警告。



USB 输出

可与 PC 连接和输出数据至 USB 盘



显示屏

- 1) 当前时间和仪器设置信息（ORP 计或滴定仪）
- 2) 仪器状态
- 3) 虚拟按键
- 4) 搅拌器和读数状态

在仪器运行过程中，一组信息显示在屏幕上，



搅拌器



泵运行



等待读数稳定



搅拌器异常



可修改参数

- 6) 主要读数信息
- 7) pH 温度补偿模式（自动或手动）
- 8) 温度数据

技术参数

滴定	酒石酸低量程 -LR	酒石酸高量程 -HR
测量范围	0.1 to 5.0 g/L (ppt)	4.0 to 25.0 g/L (ppt)
解析度	0.1 g/L (ppt)	
精度 @25° C	± 0.1 g/L 或读数 ± 3%，取最大者	
滴定方法	酸碱滴定法，自动滴定终点：8.30pH	
数据存储	测量数据：200 个	
其他指标	泵转速：10 mL/ 分钟；搅拌速度：600 rpm	

酸度 pH、氧化还原 mV、温度

测量范围	-2.0 to 16.0、-2.00 to 16.00pH；± 2000.0mV
	-20.0 to 120.0° C (-4.0 to 248.0° F) 253.2 to 393.2K
解析度	0.1pH、0.01pH；0.1mV；0.1° C；0.1° F；0.1K
精度 @25° C	± 0.01pH、± 1.0mV；± 0.4° C；± 0.8° F；± 0.4K (忽略探头误差)
校准模式	1-3 点识别校准，内置校准点 (4.01/6.00/8.20/10.01 pH)
温度补偿	手动或自动，温度补偿范围：-20.0 to 120.0° C
数据存储	pH、mV 测量数据：200 个
其他指标	
电源模式	AC230V/12Vdc 电源适配器
适应环境	0° C to 50° C (32° F to 122° F)；max 95% RH 无冷凝
尺寸 / 重量	主机尺寸：235×200×150 mm 主机重量：1.9Kg

基础配置

主机，含 HI1048B 酸度电极、HI7662 温度探头，总酸滴定试剂及酸度标准液套装，其他及配件及其中英文使用说明书

* 选购配件请见 64 页

HI84502 总酸（酒石酸）滴定分析与酸度 pH 测定仪选购附配件



HI1048B	酒业专用 CPS™ 预防堵塞系统，可填充玻璃酸度复合电极	HI920013	专用 USB 数据传输线
HI7662-T	不锈钢温度探头	HI731342	定量自动取样器，规格：2000μL
HI70500	滴定管件，包含管路、瓶盖及分配管	HI731352	取样器专用吸头，规格：2000μL，20 个 / 组
HI731319	磁力搅拌子，25mm x 7mm，规格：10 个 / 组	HI740036P	塑料烧杯，规格：100mL，10 个 / 组
HI740236	微量取样器，规格：5mL，规格：5 个 / 组		

选购试剂及标准缓冲溶液

HI84500-C	专用总酸滴定试剂套装，总酸度滴定试剂，规格：230mL；专用泵校准标准液，规格：100mL
HI84502-50	总酸滴定试剂，规格：230mL
HI84502-55	专用泵校准标准液，规格：100mL
HI7004	pH4.01 酸度标准缓冲液，规格：500mL、230mL
HI7007	pH7.01 酸度标准缓冲液，规格：500mL、230mL
HI70082M	pH8.20 酸度标准缓冲液，规格：230mL
HI7010	pH10.01 酸度标准缓冲液，规格：500mL、230mL
HI7082	电极填充液，3.5M KCl，规格：30mL x 4、460mL
HI70300	通用电极保存液，规格：460mL、230mL
HI70635L	葡萄酒沉淀专用电极清洗液，规格：460mL
HI70636L	葡萄酒污染专用电极清洗液，规格：460mL