

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，精确记录包括时期、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）。



## 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，不仅可使滴定剂和反应物完全反应，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

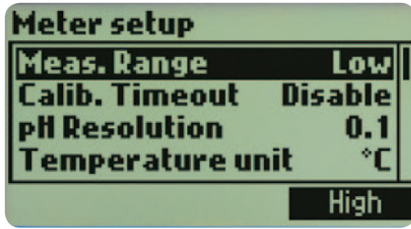
- HI84502 除了能做滴定仪之外，还可以用作 pH/mV 测定仪

### 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

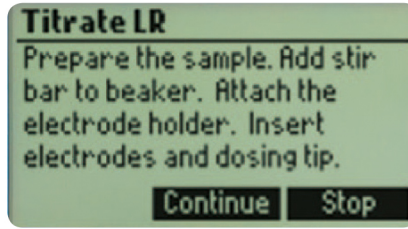
### CAL-CHECK™

- 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。



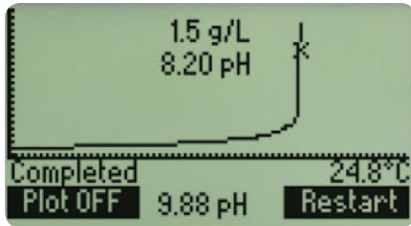
### 提示和帮助页面

在滴定过程或校准过程中，进入提示界面会有帮助信息



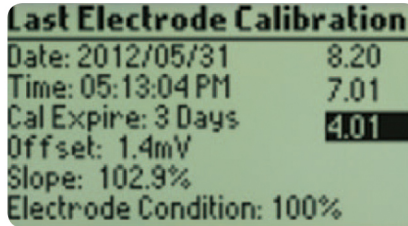
### CAL CHECK™

CAL CHECK 是哈纳独有的一项检测电极条件的设计，用以确保测量准确



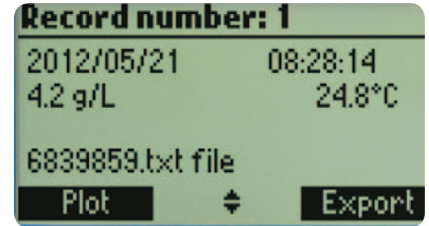
### 滴定曲线显示屏幕

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



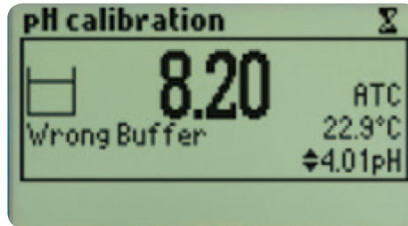
### 记录查询

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，其他附件及其中英文使用说明书

\* 选购附件请见 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×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