

HI84500

全自动游离、总二氧化硫滴定分析仪

——应用于葡萄酒分析



游离、总二氧化硫的重要性

酒生产商在酒里面加入少量的二氧化硫来抑制细菌以及酵母增长，同时作为一个氧化剂来阻止褐变。当二氧化硫加入酒中，部分二氧化硫会立即发生结合，其他部分二氧化硫没有结合，未结合的二氧化硫称为游离二氧化硫，游离二氧化硫起到保护酒的作用。结合的和未结合的二氧化硫统称总二氧化硫。加入二氧化硫量和游离二氧化硫量的关系非常复杂，一般用总二氧化硫量来衡量。不同的酒之间，游离二氧化硫与结合二氧化硫的关系相差大，游离二氧化硫的含量由加入量、现存量、结合量三者决定。游离二氧化硫有两种形式存在，一种是酸式盐（ HSO_3^- ），这是主要存在形式但在酒中不起

作用；一种是分子 SO_2 形式存在，起到保护酒的作用。二氧化硫分子存在量是受到酒中的游离二氧化硫和酒的 pH 影响，通常为抑制细菌生长和氧化作用，酒中需要有 0.8ppm 分子态二氧化硫，为达到这个值，pH3.2 时，游离二氧化硫需要达到 22ppm，pH3.5 时，游离二氧化硫需要 44ppm。分子态二氧化硫含量大于 2.0ppm 时，人可以感觉到二氧化硫，因此在保护酒时，加入二氧化硫不应该高于此值。在甜酒和多数有名的贵腐葡萄酒中，会加入更多的二氧化硫。HI84500 可用来检测所有酒的游离二氧化硫和总二氧化硫，包括用传统方法不能检测的红酒。

表中显示在 SO₂ 为 0.8ppm 时，不同 pH 下对应的游离二氧化硫量（ppm）

pH	3.0	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9
游离 SO ₂	14	18	22	28	35	44	55	69	87	109

方便、快捷、价格实惠的多功能仪器

HI84500 是专门为测量酒中游离、总二氧化硫而设计的方便、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。采用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。HI84500 配备低量程测量，还可用作 mV 计直接测量 ORP。



CPS™
防堵塞设计

HI3148B

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 700rpm

配备 HI3148B 可填充玻璃材质氧化还原 ORP 电极

- HI3148B 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

mV 测定功能

- HI84532 除了能做滴定仪之外，还可以用作 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™

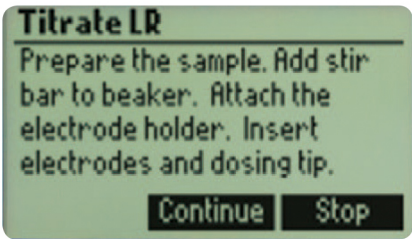
- 独特电极核查功能，校准过程中及时提醒用户发现的问题，如缓冲液污染、pH 电极脏或破损

仪器特点



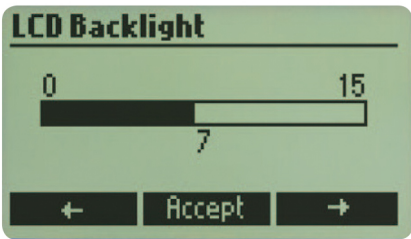
设置页面

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。



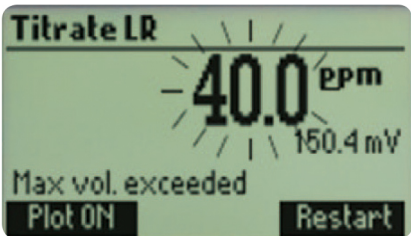
提示和帮助页面

在滴定过程或校准过程中，进入提示界面会有帮助信息



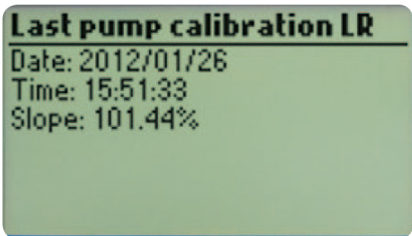
背光可调

屏幕背光可调，确保屏幕清晰



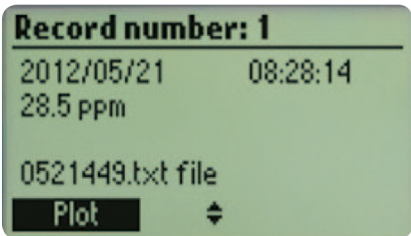
错误警告

当程序检测到用户出错时，如缓冲液用错，会自动警告。



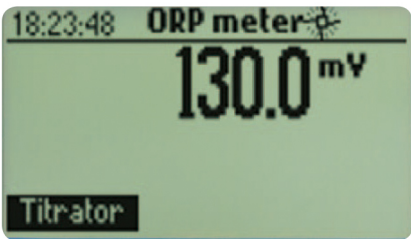
GLP

GLP 功能记录电极和泵的校准数据，确保测量准确可靠



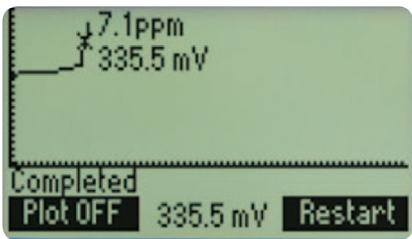
记录查询

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



ORP

ORP 搅拌测量过程，搅拌图标在屏幕上显示



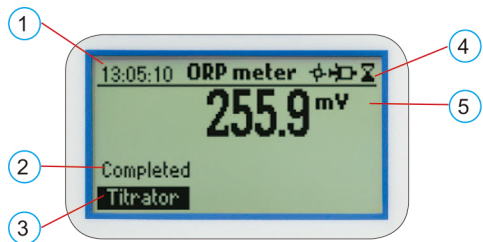
滴定曲线显示屏幕

屏幕上实时显示滴定曲线



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	低量程二氧化硫 -LR	高量程二氧化硫 -HR
测量范围	1.0 to 40.0mg/L (ppm) SO ₂	30 to 400 mg/L (ppm) SO ₂
解析度	0.1 mg/L (ppm)	1 mg/L (ppm)
精度 @25° C	± 0.5 mg/L 或读数 ± 3% 取较大者	± 1 mg/L 或读数 ± 3% 取较大者
滴定方法	滴定法分析方法，等电位氧化还原滴定原理	
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：700 rpm	

氧化还原 mV

测量范围	-2000 to 2000.0 mV
解析度	0.1 mV
精度 @25° C	± 1 mV
数据存储	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 HI3148B 氧化还原电极，二氧化硫滴定试剂套装，其他配件及其中英文使用说明书

* 选购配件请见 63 页



HI84500 全自动游离、总二氧化硫滴定分析仪选购附配件



HI3148B	CPS™ 预防堵塞系统的可填充玻璃氧化还原电极	HI740236	微量取样器，规格：5mL，规格：5 个 / 组
HI70500	滴定管件，包含管路、瓶盖及分配管	HI920013	专用 USB 数据传输线
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
HI920013	专用 USB 数据传输线	HI740037P	塑料烧杯，规格：20mL，10 个 / 组
HI7662-T	不锈钢温度探头		

选购试剂及标准缓冲溶液

HI84500-C	二氧化硫滴定试剂套装 二氧化硫高低量程滴定试剂和酸试剂，规格：230mL×3，泵校准标准液和碱性试剂，规格：100mL×2，稳定剂，规格：100 袋
HI84500-50	二氧化硫低量程滴定试剂，规格：230mL
HI84500-51	二氧化硫高量程滴定试剂，规格：230mL
HI84500-55	专用泵校准标准液，规格：100mL
HI84500-60	酸试剂，规格：230mL
HI84500-61	碱性（总二氧化硫）试剂，规格：100mL
HI84500-62	稳定剂，规格：100 袋
HI7021	240mV 氧化还原标准液，规格：460mL、230mL
HI7092	氧化预处理液，规格：460mL、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