



## HI933

### Karl Fischer 容量法水分仪

HI933 是一种具有高精度、高灵活性和可重复性的自动容量法 Karl Fischer 滴定仪。

该滴定仪设计用于执行各种应用的滴定，使用户获得良好的结果和高速分析。HI933 可分析的含水量范围为 100ppm 至 100%。这种强大的滴定仪自动分配滴定剂，检测终点，并执行所有必要的计算和绘图。

- 占地面积小，需要最少面积的工作台空间
- 外壳由坚固、耐化学腐蚀的塑料制成
- 强大的内置算法，用于基于固定 mV 终点或绝对/相对漂移的终止标准
- 样本分析平均值和统计数据
- 通过密封溶剂系统最大限度地减少水蒸气进入
- 用于自动称重的天平接口
- 支持 100 种滴定方法
- 用户自定义报告
- 清晰显示警告和错误信息

## 滴定及计量系统

### 精密的计量泵

我们无与伦比的 40000 级活塞驱动泵能够精确准确地输送最小达到 0.125 $\mu$ L 的滴定液。

### 防扩散点胶头

一个特殊设计的玻璃分配头将滴定液精确地输送到高端流混合区，确保快速反应。其棱角分明的结构有助于防止滴定剂扩散到样品溶剂中。



### 耐化学腐蚀的卡套管和注射器

吸入管和分配管由耐用、耐化学腐蚀的聚四氟乙烯制成，并配有遮光聚氨酯外套，以保护光敏试剂。

## 滴定及溶剂系统

### 高效的样品处理能力

HI933 具有一个带可更换橡胶隔膜的快速移除样品端口，可以快速方便地将样品引入滴定容器。集成的磁力搅拌器确保了反应的均匀性，从而实现准确快速的反应。

### 耐化学性滴定容器

玻璃和聚四氟乙烯滴定池及配件设计用于承受卡尔-费歇尔反应中涉及的苛刻溶剂和试剂。

### 密闭的溶剂系统

滴定容器是完全密封的，以最大限度地减少暴露在环境湿度下，保持系统干燥，并减少滴定剂的消耗，同时节省滴定之间的时间。溶剂可以在几秒钟内进行交换，而无需打开滴定容器。

### 视觉识别干燥剂

可再充电、颜色指示的硅胶干燥剂可防止环境湿度进入密封系统，同时保持滴定仪的完整功能。干燥剂的颜色变化允许用户识别其吸附能力何时耗尽，并准备更换或重新充电。

## 滴定能力

### 动态滴定剂计量

动态滴定功能通过将输送的滴定剂体积与滴定反应的 mV

响应联系起来，实现及时准确的滴定结果。这在滴定开始附近提供了更大的剂量，在滴定终点附近提供了更小、更精确的剂量。

### 漂移率补偿

HI934 自动调整滴定计算，以考虑进入滴定池的任何环境湿度的影响。这通过校正实际样品中不存在的水来提供更准确的结果。

### 滴定结果平均值

滴定法的连续结果可以通过记录标准偏差进行平均。

### 滴定记录保存

HI933 的滴定剂数据库可以存储多达 20 种滴定剂的信息。数据库可以被编程以提醒用户何时标准化他们的滴定液，从而减少分析中的误差。

### 可选择的终点条件

HI933 采用双铂针电极进行双伏安终点测定。用户可以根据 mV 稳定时间或漂移率来选择终点标准。

### 多级测量准备

预滴定阶段消除了溶剂和滴定池中残留的水分，为分析提供了可靠的基线。待机准备模式可在每次滴定的间隔和不使用滴定仪时保持溶剂干燥。



## 界面及显示

### 详细滴定图

在每次滴定过程中可以显示实时滴定曲线；当测试新方法或程序需要优化时，此功能非常有用。

### 交互式彩色显示

大的彩色 LCD 屏幕清楚地显示所选的滴定方法以及结果、单位、剂量大小、滴定体积、漂移率和 mV 值。

### 简单快速导航

显示器上的虚拟键选择允许在屏幕和菜单之间进行简单快速的导航，而不会误导用户。



## 数据及存储

### 可自定义滴定报告

每份滴定报告都是完全可定制的，因此用户可以确保存储和归档应用和程序所需的适当数据。

### 灵活的 GLP 管理

每个样品都可以记录所有必要的 GLP 信息，包括：样品标识、公司和操作员名称、日期、时间、电极 ID 代码和校准信息。

### 轻松的数据传输

使用 Hanna HI900PC 应用软件，可以轻松地将数据传输到 USB 闪存驱动器或 PC。USB 端口允许通过 USB 闪存驱动器传输滴定方法、滴定报告和软件升级。

## 分析方法

### 可自定义的方法

HI933 可以存储多达 100 种用户定义或标准滴定方法。每种方法都可以根据应用和用户需求进行定制和性能优化。

## 滴定方法支持

我们的应用程序或服务专家可提供现场安装、培训和定制服务。Hanna 通过电话或网络研讨会为您提供持续的支持，以解决您在此过程中可能遇到的任何问题。

### 适应性标准方法

我们的技术专家可以对 ISO、ASTM、AOAC、AOCS、EPA 等机构开发的标准方法进行编程和定制，并更直接地将其应用于您的滴定仪。请咨询我们的销售顾问，我们的 HI934 Karl Fischer 系统可以采用哪些标准方法。

## 连接和功能

### 可配置平衡接口

可以通过 RS232 串行输出从任何实验室分析天平自动输入样本量，从而节省时间和劳动力。

### 多个外围设备

用户可以使用标准并行打印机直接从滴定仪打印报告。可以连接外部监视器和键盘，以增加多功能性，以及用于滴定的自动样品质量输入的分析天平。

### 通用数据管理

- 轻松记录每个样品的所有必要 GLP 信息，如样品标识、公司和操作员姓名、日期、时间、电极 ID 代码和校准信息。
- 可以使用 Hanna HI900PC 软件将数据传输到 PC。
- 通过 USB 闪存驱动器轻松传输方法、报告和软件升级。
- 用户可以使用标准并行打印机直接从滴定仪打印分析报告。
- 可以连接键盘以增加多功能性。

|      |                                                                                                                                                               |                                                                                                       |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 规格参数 |                                                                                                                                                               | <b>HI933</b>                                                                                          |
| 测量   | 范围                                                                                                                                                            | 100 ppm to 100%                                                                                       |
|      | 解析度                                                                                                                                                           | 1 ppm (0.0001%)                                                                                       |
|      | 结果单位                                                                                                                                                          | %, ppm, mg/g, $\mu\text{g/g}$ , mg, $\mu\text{g}$ , mg/ml, $\mu\text{g/ml}$ , mg/pc, $\mu\text{g/pc}$ |
|      | 样品类别                                                                                                                                                          | 液体或固体 (外部溶解或萃取)                                                                                       |
| 测定   | 预滴定条件                                                                                                                                                         | 自动                                                                                                    |
|      | 背景漂移校正                                                                                                                                                        | 自动或用户可选                                                                                               |
|      | 终点指标                                                                                                                                                          | 固定 mV 持续性、相对漂移停止或绝对漂移停止                                                                               |
|      | 计量                                                                                                                                                            | 动态,可预选分配                                                                                              |
|      | 结果统计                                                                                                                                                          | 平均值、标准差                                                                                               |
| 滴定系统 | 计量泵解析度                                                                                                                                                        | 滴定管体积的 1/40000 (每次剂量 0.125 $\mu\text{L}$ ), 配 5 mL 滴定管                                                |
|      | 计量泵精度                                                                                                                                                         | 滴定管满容量的 $\pm 0.1\%$                                                                                   |
|      | 注射器                                                                                                                                                           | 5 mL 精密磨砂玻璃, 带 PTFE 柱塞                                                                                |
|      | 阀                                                                                                                                                             | 电机驱动的三通阀, PTFE 材料 (接触液体部分)                                                                            |
|      | 管路                                                                                                                                                            | 带轻质块和隔热套的 PTFE                                                                                        |
|      | 分液器                                                                                                                                                           | 尖端玻璃, 固定位置, 防扩散                                                                                       |
|      | 滴定容器                                                                                                                                                          | 圆锥形, 操作体积在 50-150 mL 之间                                                                               |
|      | 溶剂处理系统                                                                                                                                                        | 密封系统, 集成隔膜空气泵                                                                                         |
| 电极   | 型号                                                                                                                                                            | HI76320                                                                                               |
|      | 连接方式                                                                                                                                                          | BNC                                                                                                   |
|      | 极化电流                                                                                                                                                          | 1,2,5,10,15,20,30 或 40 $\mu\text{A}$                                                                  |
|      | 电压范围                                                                                                                                                          | 2 - 1000 mV                                                                                           |
|      | 电压解析度                                                                                                                                                         | 0.1 mV                                                                                                |
|      | 精度@25°C                                                                                                                                                       | $\pm 0.1\%$                                                                                           |
| 搅拌   | 类型                                                                                                                                                            | 磁力、电子调节、数字搅拌器                                                                                         |
|      | 速度                                                                                                                                                            | 200 - 2000 RPM                                                                                        |
|      | 解析度                                                                                                                                                           | 100 RPM                                                                                               |
| 数据存储 | 方法                                                                                                                                                            | 多达 100 种 (标准及用户定制)                                                                                    |
|      | 报告                                                                                                                                                            | 多达 100 份完整的滴定报告和漂移率报告                                                                                 |
| 其他规格 | 显示                                                                                                                                                            | 5.7" 带背光的图形彩色显示器                                                                                      |
|      | 外围设备                                                                                                                                                          | PC (USB 标准 B); 闪存驱动器 (USB 标准 A); 分析天平 (DB-9 插座); 打印机 (DB-25 插座); 键盘 (6 针 Mini-DIN)                    |
|      | 语言                                                                                                                                                            | 英语                                                                                                    |
|      | 电源 / 电源消耗                                                                                                                                                     | 100-240 VAC, 50/60 Hz / 0.5 Amps                                                                      |
|      | 板材材质                                                                                                                                                          | ABS/PC 及不锈钢                                                                                           |
|      | 键盘                                                                                                                                                            | 聚脂纤维                                                                                                  |
|      | 操作环境                                                                                                                                                          | 10 - 40°C; 80% RH                                                                                     |
|      | 保存环境                                                                                                                                                          | -20 - 70°C; 95% RH                                                                                    |
|      | 尺寸/重量                                                                                                                                                         | 315 x 205 x 375 mm / 4.3kg                                                                            |
| 订货信息 | HI933-02 所有型号包含: 配有 HI76320 双铂针电极、定量泵、5 mL 带导管的滴定管组件、带导管的气泵/搅拌器组件、烧杯和瓶盖组件以及所有配件、带指示干燥剂的干燥剂盒 (4)、搅拌棒、废瓶、校准钥匙、USB 电缆、电源线、USB 闪存驱动器、质量证书, ISO 8655 滴定管合规性报告和说明书。 |                                                                                                       |