

法国雷氏——专业电化学分析仪器制造商  
Radiometer Analytical

□ **TIM980(双管)智能型自动电位滴定仪** □

卡尔费休水份滴定及自动电位滴定一体机

仪器简介——



TIM980

**Smart 智能**

- 无线RFID 技术
- 速装型可拆卸支架
- GLP 自动识别功能

**Intuitive 直观**

- 大屏幕显示
- 实时滴定曲线
- 即刻识别状态图标

**Versatile 多能的**

- 方法偶合
- 程序化分析
- 符合 QC 功能

TIM980(双管)自动电位滴定仪, 是 Radiometer 新推出的一款**集自动电位滴定与容量法 KF 水分测定于一体**的滴定仪。通过**无线射频技术(RFID)**与其可拆卸滴定台联接的滴定仪, 使得试剂的管理变得更简单。一旦支架被装定, 仪器就自动识别并更新储存数据: 试剂名称、第一次使用的数据、最后一次标定及有效期等, 极大地简化了试剂的描述及保证结果的准确性。这种基于瞬时数据识别功能滴定管支架可快速可靠地更换, 保证您时刻使用正确的试剂进行滴定实验。

TIM980(双管)自动电位滴定仪功能强大, 操作简单, 几个按键即可解决复杂的滴定分析, 非常适用于实验室常规滴定分析试验。

● **大屏幕显示, 直观的界面引导您的每一步操作**

TIM980(双管)自动电位滴定仪通过清晰的文本信息直观地引导您的每一步操作, 用户助手功能帮

## 法国雷氏——专业电化学分析仪器制造商

### Radiometer Analytical

---

助引导您更有效地进行应用开发及实验。大屏幕显示即时的分析状态：滴定曲线与滴定速率，时间及滴定剂消耗体积等重要数据，并可以看到即时结果。电极和滴定剂状态可通过相应图标查看。

#### ● 操作简易，一步到位

仪器操作可采用主机键盘、外置键盘或电脑操作，操作简单直观；单击选择和预编程功能使得滴定简单易行；仪器操作菜单具有在线帮助功能，能进行实时的帮助功能；

独特的滴定技术确保结果准确，无论滴定电位突跃是强是弱，不管使用单一或多个拐点模式，恒量滴定或动态滴定模式能使迅速达到滴定终点或拐点，得到精确结果。

#### ● 多功能程序设计及高分辨率滴定管确保测试快速精确

TIM980(双管)电位滴定仪能灵活地满足您的需要。滴定同一样品或系列样品可编辑程序进行自动序列测试和重复测试。QC 功能可提供更多的控制。

TIM980(双管)的滴定管分辨率高达 1/18000，滴定剂排出量分辨率可精确到 0.056 $\mu$ l(1ml)、0.3 $\mu$ l(5ml)、0.56 $\mu$ l(10ml)、1.4 $\mu$ l(25ml)、2.8 $\mu$ l(50ml)，同时滴定头具有可防止扩散功能，使实验结果更加精确。双滴定管可同时装入不同滴定度的 KF 试剂，使得水分含量差别较大的样品测试更简便，进一步提高工作效率。

#### ● 省时省力、拆卸式支架更换快速准确

为了方便安装和维护，可拆卸组合滴定管支架能很快地装卸。当不使用时，滴定管支架可置于试剂瓶上以节省空间。基于独特的卡鞘设计，只要一个简单的动作即可将电极和滴定头安全地固定好。这种基于瞬时数据识别功能滴定管支架可快速可靠地更换，保证您时刻使用正确的试剂进行滴定实验。

#### ● 紧凑型设计

节省空间，滴定池、安全处理试剂的泵、滴定台和键盘都整合成一个紧凑的整体，有效地阻隔大气中水分进入滴定池中。

主机自带泵功能，操作者只需轻轻按压相关按键，就可自动更换溶剂或排除废液，避免了有毒溶剂与人体的接触。

#### ● 内存空间大，且满足 GLP 要求

大容量存储器不但可以存储滴定方法、校准结果，还可以存储滴定结果数据，方便您事后的数据查询。且满足实验室 GLP 要求，使得实验数据的可溯源性。

您可以根据需要将滴定仪与自动进样器、天平、标准 PC 键盘、条形码阅读器等连接，或用 TitraMaster 85 软件与 PC 连接。还可以通过连接两台 ABU62 来增加 4 个滴定管驱动和 4 个电极输入，使得滴定功能进一步强化！

法国雷氏——专业电化学分析仪器制造商  
**Radiometer Analytical**

技术规格——

<b>TitraLab® 980 自动电位滴定与卡尔费休水份滴定一体机</b>	
<b>电 位 滴 定 (pH/mV/EP/IP)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 终点滴定：可预设 1~4 个滴定终点</li> <li>• 拐点滴定：自动识别 1~8 个拐点 (IP)</li> <li>• 拐点识别原理：滴定曲线的一阶导数与二阶导数</li> <li>• 滴定停止条件：pH, mV, ml, 拐点数</li> <li>• 滴定剂添加技术：恒量滴定、动态滴定、连续动态滴定</li> <li>• 滴定剂标定</li> <li>• pH 电极校准：多至 5 点校准，自动识别错误缓冲溶液</li> <li>• 直接 pH/mV 测量：自动记录稳定读数</li> <li>• 滴定模式：直接滴定、返滴定、空白滴定</li> <li>• 在一个自动进样器序列中可连贯执行 10 个方法</li> <li>• 同一个滴定杯中可联结 2~8 个方法</li> </ul>
<b>测量范围及分辨率</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -9.00~+23.00 pH ; 0.001 pH</li> <li>• ±2000 mV ; 0.1mV</li> <li>• -10°C ~+100°C ; 0.1°C</li> </ul>
<b>KF 水分滴定</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 容量法 KF 水分滴定</li> <li>• 样品分析前自动漂移值计算</li> <li>• 随时待命模式：KF 滴定池随时准备好进样</li> <li>• 测量范围：0.1%~100% w/w 水分含量</li> <li>• 最小进样量：相当于含水量 1mg 的样品量</li> </ul>
<b>滴 定 管</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 主机内置滴定管： 1 个(TIM960)或 2 个(TIM965);</li> <li>• 即插即用式滴定管</li> <li>• 可选滴定管体积：1, 5, 10, 25, 50 ml</li> <li>• 滴定管体积分辨率：1/18000 满管体积</li> <li>• 符合标准 ISO 8655-3</li> <li>• UV 避光保护</li> <li>• 内置程序用于滴定管更换、排气泡等</li> <li>• 自动补液、排空功能</li> <li>• 可扩展至 6 个滴定管（连接两台 ABU62）</li> </ul>
<b>结 果</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 每个方法中，可同时计算 8 个结果和 2 个用户自定义公式</li> <li>• 自动对结果进行统计运算；数据存档前可对结果重新计算</li> </ul>
<b>单 位</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 样品和结果的所有标准单位</li> <li>• 用户自定义结果单位</li> </ul>
<b>打 印 输 出</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 自动，符合 GLP 规范</li> <li>• 可在方法中自定义打印内容（3 级水平内容打印选择）</li> </ul>
<b>电极架-搅拌器</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 磁力搅拌器，22 档转速 (0~1100 rpm)，每档增 50 rpm</li> <li>• 可连接螺旋桨搅拌器</li> </ul>

**法国雷氏——专业电化学分析仪器制造商**  
**Radiometer Analytical**

<b>TitraLab® 980 自动电位滴定与卡尔费休水份滴定一体机</b>	
<b>KF 滴定池</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 最小体积: 35ml±5ml ; 最大体积: 150ml±5ml</li> <li>• 滴定杯: 螺旋式玻璃透明或棕色标准式或恒温式</li> <li>• 泵自动排空杯内废液, 及自动添加溶剂</li> </ul>
<b>存储容量</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 全程密码登陆保护</li> <li>• 非永久性存储器</li> <li>• 用户可编程: 50 个方法</li> <li>• 超过 30 种电极和 20 种滴定剂可以预定义以备编程所用</li> <li>• 存储最后 200 个结果、最后 100 个滴定剂标定结果</li> <li>• 存储参数可通过 ID、位置及校准数据标识</li> </ul>
<b>样品列表</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 多达 126 个数据, 用字母 ID 标识, QC 样品定义</li> </ul>
<b>语 言</b>	英语、德语、法语等
<b>尺 寸</b>	128×128LCD 显示; 380 × 230 × 450 mm (excl. tubing); 5 kg
<b>其 他</b>	电源: 57.5~63Hz, 115/230V ; 环境温度: 5~40°C 相对湿度: 20%~80%

**应用范围——**

- 1、酸碱滴定（包括水溶液中滴定和非水溶液中的滴定，例如高氯酸滴定）
  - 2、沉淀滴定（例如 AgNO<sub>3</sub> 滴定等）
  - 3、氧化还原滴定（例如碘量法、COD 等）
  - 4、络合滴定（例如 EDTA 滴定）
  - 5、永停滴定
  - 6、容量法 KF 水分滴定
- 等等。一般实验室常见的滴定实验都可以完成。

**应用举例——****食品 & 饮料**

- 总酸度: 葡萄酒、醋、果汁、牛奶等
- 氯化物: 牛奶、黄油、其它奶制品
- 维生素 C: 果汁、食品等
- 游离 & 总 SO<sub>2</sub>: 葡萄酒、果汁等

。。。。。。

**环境 & 水质**

- pH & 酸碱度
- 总硬度
- 氯化物
- COD 化学耗氧量

。。。。。。

**化工 & 电镀**

- 酸碱滴定（水溶液与非水溶液）
- 极化电流 & 零电流氧化还原滴定
- 络合滴定
- 银量法 & 沉淀滴定

。。。。。。

**石化**

- TAN/TBN: 根据 ASTM D664, D1159, D2896, ISO 3771
- 溴指数与溴值: ASTM D1491, D7210
- 硫化氢与硫醇硫: 根据 ASTM D3227
- .....



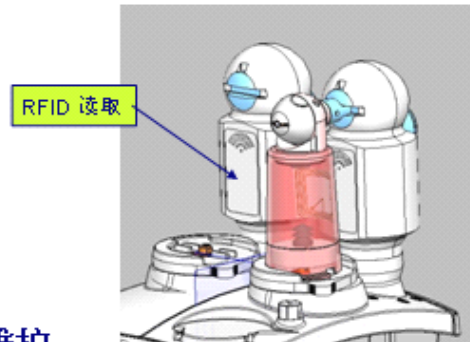
法国雷氏——专业电化学分析仪器制造商  
Radiometer Analytical

## Radiometer TIM9XX 系列滴定仪特点

## TIM9xx 电位滴定仪



- 1- 一体式即插即用滴定管套件，使得多项目滴定更加简便
- 2- 无线射频技术(RFID)，智能化管理滴定剂等信息
- 3- 清晰大屏幕显示，显示实时曲线及滴定状态
- 4- 直观的字母数字键盘，输入更方便  
还可通过外接PC键盘进行操作
- 5- 内存强大，存储滴定程序、结果，且符合GLP规范



智能设计确保快速安装和维护

## 大屏幕显示



- 1- 清晰的文本菜单，信息更全面直观
- 2- 直接存取主要操作功能
- 3- 动态图标显示实时信息
- 4- 状态图标，时刻了解试剂和电极状态
- 5- 通过热键直接控制操作，操作更快捷

法国雷氏——专业电化学分析仪器制造商  
Radiometer Analytical

## 程序引导修正错误



### “Check .....”一键操作引导修正错误

The screenshot shows a sequence of screens:
 

- Station no.1** (09:07:05) with menu options: Check "carbonates IP" (1), Sequence/Sample stack (2), Select method (3), Method library (4), GLP-Archives (5). A hand icon points to the '1' next to 'Check "carbonates IP"'. Below the menu is a row of icons.
- Install electrodes** screen with Method: carbonates IP. A hand icon points to the '1' next to 'Connect electrodes'.
- Connect electrodes** screen with fields for ID (PHC3081-8), Type (Combined pH+T°C), Address (TIM/E1), Location (TIM), and Serial number (555-888-99). A hand icon points to the '1' next to 'Confirm'.
- Error! Electrodes not installed** screen with 'Install electrodes' button. A hand icon points to the checkmark icon.

智能化在线帮助功能，指导操作者修正错误，即使操作者不知道错误原因，也同通过“Check.....”指示操作独立完成修正！

## 滴定实验及结果



The screenshot shows five numbered steps:
 

- 1** **My Sample** screen showing titration data: My Sample (00:04), Test: 1 (22.0 °C), 5.501 ml (4.600 pH), 245;146 (0.000 ml/min). A graph shows the titration curve. A hand icon points to the '1' next to 'Run "Measure"'.
- 2** **My sample Test 1** screen showing: Result accepted: Yes, Save and continue (1), More details (2), R1: 0.2250 eq/l (OK), R2: 20.70 g/l (OK). A hand icon points to the '2' next to 'More details'.
- 3** **My sample Test 1** screen showing: Result accepted: Yes, Back (1), Statistics (2), Recalculate (3), Direct curve (4). A hand icon points to the '3' next to 'Recalculate'.
- 4** **Sodium Borate Test 1/1** screen showing: New test (1), New sample (2), End of analysis (3). A hand icon points to the '4' next to 'End of analysis'.
- 5** **Sodium Borate <17/21>** screen showing: Type: Sample, 24 Apr 2001 (10:09:48), User: ET, Test: 1, OK Accepted, Results (1). A hand icon points to the '5' next to 'Results'.

- 1- 实时显示滴定过程曲线，相应体积、pH/mV/°C读数等
- 2- 结果直观显示、并有详细信息
- 3- 结果重算功能，便于修正错误
- 4- 简易重复实验便以统计学求平均值
- 5- 保存结果，便于重新查找结果信息