


916 Ti-Touch 精灵一代



s w i s s m a d e 
瑞 士 制 造

瑞士万通新一代一体式自动电位滴定仪 日常样品分析的得力助手

- 系统整合度高，外观设计简约时尚
- 多思™ Dosino 加液单元技术，保障用户使用安全性
- 丰富可选的爱•智能™电极
- 可拓展为双通道滴定
- U盘存储防伪PDF实验报告，网络传输
- 包括中文在内的多种对话语言
- 满足制药行业所需的 FDA、GMP 法规

分析化学智库™  **Metrohm**
瑞士万通中国

916 Ti-Touch 精灵一代

—— 一体式自动电位滴定仪

02

916 Ti-Touch 精灵一代 是全新的一体式自动电位滴定仪。体积小巧，但具有丰富的滴定模式: DET 模式 (动态滴定), MET 模式 (等量滴定), SET 模式 (设定终点滴定, 可以设置一个或二个终点), STAT模式 (反应酶活性, 恒pH滴定)和 MAT模式 (手动滴定)。

- **无需电脑即可存储或打印数据**

USB 接口可连接打印机, USB 存储器或条形码阅读器。

- **无需电脑即可直接连接网络和 LIMS 系统**

可在网络或LIMS系统中直接存储试验方法和结果。

- **直接连接样品处理器**

可连接 810 样品处理器, 可最多连续分析24个样品。
或者选择 814/815 样品处理器, 样品位置多达100个。

- **即插即用**

所有仪器的配件都可自动被主机识别, 随时备用。

- **2个MSB接口, 可进行双通道滴定, 提升工作效率**

2个MSB接口 (瑞士万通串行端口) 可用于连接
2个多思™ Dosino 加液单元或805 Dosimat 加液器
2个磁力搅拌器或螺旋搅拌器
2个Remote 控制盒

- **智能搅拌**

搅拌力度根据样品粘稠度自动调整为设定速度。



- **免拆卸“零”接触，进行试剂更换**

获得专利设计的多思™ Dosino 加液单元技术(专利号：99811080.3)，使得试剂的更换更加方便，避免了与有毒有害试剂的接触。

- **丰富的爱·智能™ 电极，满足不同实验需求**

可以长距离传输信号及数据；
不会受到周围环境磁辐射信号的干扰；
信号更稳定更灵敏更准确；
使用寿命更长。

- **自动监控不正常的实验结果**

系统所有组件以及实验结果都可以进行监控，对于不正常的数据给出明显提示。

- **tiBase 数据处理软件，实现完善的工作**

将实验结果存入 USB 存储器或网络电脑中，可导入至 tiBase 数据处理软件中进行数据管理。



- **无纸化办公，PDF报告**

可生成防伪的 PDF 实验报告，并存储在 USB 存储器或网络电脑中，时尚又环保。

- **个性化触摸屏，快速调用实验方法**

可在触摸屏上创建14个快捷图标，直接调用方法进行实验。

916 Ti-Touch 精灵一代

—— 无需电脑即可满足 FDA、GMP 法规

04

三级用户管理模式，用户数量没有上限



管理员
定义实验室人员的级别和权限



专家
拥有方法编辑、系统设置等高级权限



实验员
拥有调用方法、查看数据等基本权限

System settings / User administration

User	Dialog	Status
Administrator	Expert dialog	active
ak	Routine dialog	active
ga	Routine dialog	active
jb	Expert dialog	active
wl	Expert dialog	active

Buttons: Login options, Create ID profile, New, Delete, Edit

完善的用户密码管理机制

User administration / Login options

- Login via user name
- Login via identification profile
- Password required
- Logout automatically after min
- Login only for the same user

Buttons: Audit Trail, Reasons, Modific. options, Password options

密钥管理

Login options / Password options

- Minimum password length:
- No. of entry attempts:
- Special characters required
- Password expires every days

密码长度、特殊字符、密码有效期

完整的审计追踪档案

No.	Date	User	Category	Action	Details
1	2015-10-29 11:30:22	Johnson	Method	New	01 Dynamic Titration.ppt
2	2015-10-29 11:30:24	Johnson	Method	Delete command	New method VE 01 REPORT
3	2015-10-29 11:30:40	Johnson	Method	Edit	New method VE 01 DET Jan Filter off
4	2015-10-29 11:30:43	Johnson	Method	Edit	New method VE 01 DET Jan Filter not defined
5	2015-10-29 11:30:43	Johnson	Method	Edit	New method VE 01 DET Jan Filter
6	2015-10-29 11:30:48	Johnson	Method	Load result template	New method VE Content (g/L)
7	2015-10-29 11:30:52	Johnson	Method	Edit	New method VE Calc. formula EP1*1000/(2*DEP*ACB)
8	2015-10-29 11:31:00	Johnson	System	Message	003-003 Number of available results
9	2015-10-29 11:31:14	Johnson	Method	Start	Start key pressed
10	2015-10-29 11:31:15	Johnson	Method	Start	New method VE 1.0 g
11	2015-10-29 11:31:29	Johnson	Method	Manual stop	New method VE
12	2015-10-29 11:31:36	Johnson	System	Message	003-003 Method modified Yes/OK
13	2015-10-29 11:31:36	Johnson	Security	Logout	
14	2015-10-29 11:31:55	Messer	Security	Login message	Wrong password
15	2015-10-29 11:31:57	Johnson	System	Message	003-102 Wrong password Yes/OK
16	2015-10-29 11:31:58	Messer	Security	Log in	
17	2015-10-29 11:32:27	Messer	Method	Load	0PT 2 V1 Internal method
18	2015-10-29 11:32:32	Messer	Security	Logout	
19	2015-10-29 11:32:45	Messer	Security	Login message	Wrong password
20	2015-10-29 11:32:47	Messer	System	Message	003-102 Wrong password Yes/OK
21	2015-10-29 11:33:01	Messer	Security	Change password	
22	2015-10-29 11:33:03	Messer	Security	Login message	Wrong password
23	2015-10-29 11:33:05	Messer	System	Message	003-102 Wrong password Yes/OK
24	2015-10-29 11:33:08	Messer	Security	Log in	
25	2015-10-29 11:33:12	Messer	Method	Start	Start key pressed
26	2015-10-29 11:33:15	Messer	Method	Start	0 V1 2 of 1 g/g
27	2015-10-29 11:33:14	Messer	System	Message	006-111 Filter missing Yes/OK
28	2015-10-29 11:33:15	Messer	Security	Logout	
29	2015-10-29 11:33:27	Chang	Security	Log in	
30	2015-10-29 11:33:32	Chang	Method	New	01 Dynamic Titration.ppt
31	2015-10-29 11:33:38	Chang	Method	Delete command	New method VE 01 REPORT
32	2015-10-29 11:33:43	Chang	Method	Edit	New method VE 01 DET Jan Start volume 5 mL
33	2015-10-29 11:33:48	Chang	Method	Load result template	New method VE Content (g/L)

在 916 Ti-touch 上的每一个操作都将被自动记录到审计追踪档案中。包括时间、操作者、具体的操作动作等。这份审计追踪档案保障您的实验室数据安全无懈可击。

二级数字签名

Login options / Reasons

Reason

Approval

Authorship

Method created

Method optimized

Release

Responsibility

Results checked

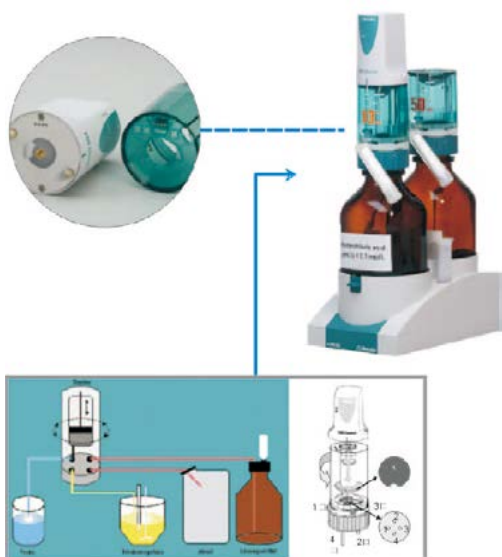
Review

Buttons: New, Delete, Edit

无论是实验方法还是测定报告，都可以进行数字签名。916 Ti-touch 支持二级数字签名。保障实验方法和数据的安全性。

多思™ Dosino 加液单元与爱·智能™滴定管单元相结合

05



多思™ Dosino 加液单元

多思™ Dosino 加液单元是瑞士万通继交换单元 (Exchange Unit) 后对滴定配液技术的又一巨大革新和贡献, 该项设计已经获得专利 (专利号: 99811080.3)。

- 革命性的顶压式活塞, 无死体积。
- 四通路结构设计, 多了1个空气接口, 可以选择通入空气, 从而完全实现“一键式”自动排空、清洗、充液、滴定。
- 仪器状态指示灯, 对多思™ Dosino 加液单元的工作状态一目了然。
- 加液单元体积可选 2mL、5mL、10mL、20mL、50mL, 共计5种规格。

爱·智能™滴定管单元

内置 EEPROM 数据芯片, 自动记录滴定管及滴定剂的重要信息, 包括滴定剂的名称、滴定剂浓度、滴定度、滴定管体积、滴定剂批号、滴定剂有效期、滴定剂使用的历史记录等信息。

- 活塞与滴定管管壁之间具有很好的密封性, 不会发生普通滴定管的活塞漏液问题。
- 通透式机身, 可直接观察滴定管情况, 随时了解流路切换阀的位置。

STAT 恒 pH 滴定

酶活性的测定 (脂肪酶, 胰岛素等) 或者抗酸性药片的释放动力学的研究需要能迅速调整到预设 pH 值并长时间保持 pH 恒定的滴定仪。916 Ti-touch 能够很好的完成这个任务, 依靠万分之一精度的滴定管和相应灵敏的电极, 能够保持pH的恒定。它还可用于酸碱或者氧化还原动力学的研究。

顺序加液

顺序加液是一项新的并且很重要的功能, 为了避免在滴定管重新充液时加液中断, 这样会造成这段时间 pH 上升或者下降, 而无法保持恒定。当第一个配液装置在充液时, 第二个加液装置启动, 开始加液。通过这种方式, 快速的高试剂消耗的反应可以得到最大程度的准确监控。顺序加液也可用于简单加液和监控加液模式。

中和过程实例

1. DOS

在监控温度的条件下, 在10分钟之内加入150mL试剂。

2. Pause

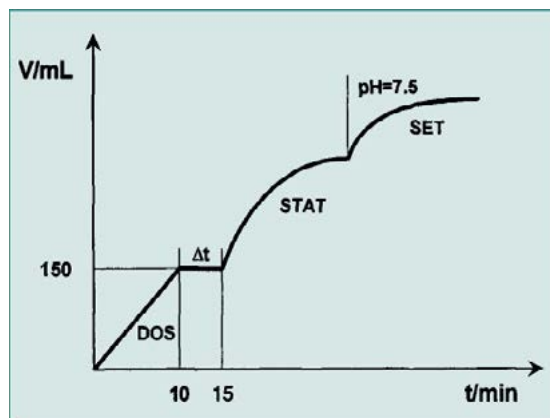
在搅拌下暂停5分钟。

3. SET

在监控温度的条件下, 保持pH恒定在7.5。

4. STAT

维持反应, 例如: 10分钟, 终点pH=7.5。



810 样品处理器

06

自动化功能保障高质量结果

810 样品处理器为您的应用增加了一个重要的因素 —— 全自动化。为什么要使您的应用全自动化呢？主要是为了保障您的测量结果的质量：如果您需要进行高样品通量的分析，那么保证每个样品以相同的方式被处理就显得尤为重要了。810 样品处理器可以保障您的测量结果是一致的、可重复的，最重要的是准确的。

- **在无人监管的情况下可以分析多达24个样品**
全自动分析小批量或中等批量的样品系列。
- **保障精确的可重复的测量结果**
内置隔膜泵使清洗步骤自动化，保障测定结果良好的重现性。
- **全面的液体处理功能**
可连接多达3个额外的滴定管进行加液。
- **将危险液体暴露量降至最低**
通过增加可选的外置泵实现危险废液的安全处理。

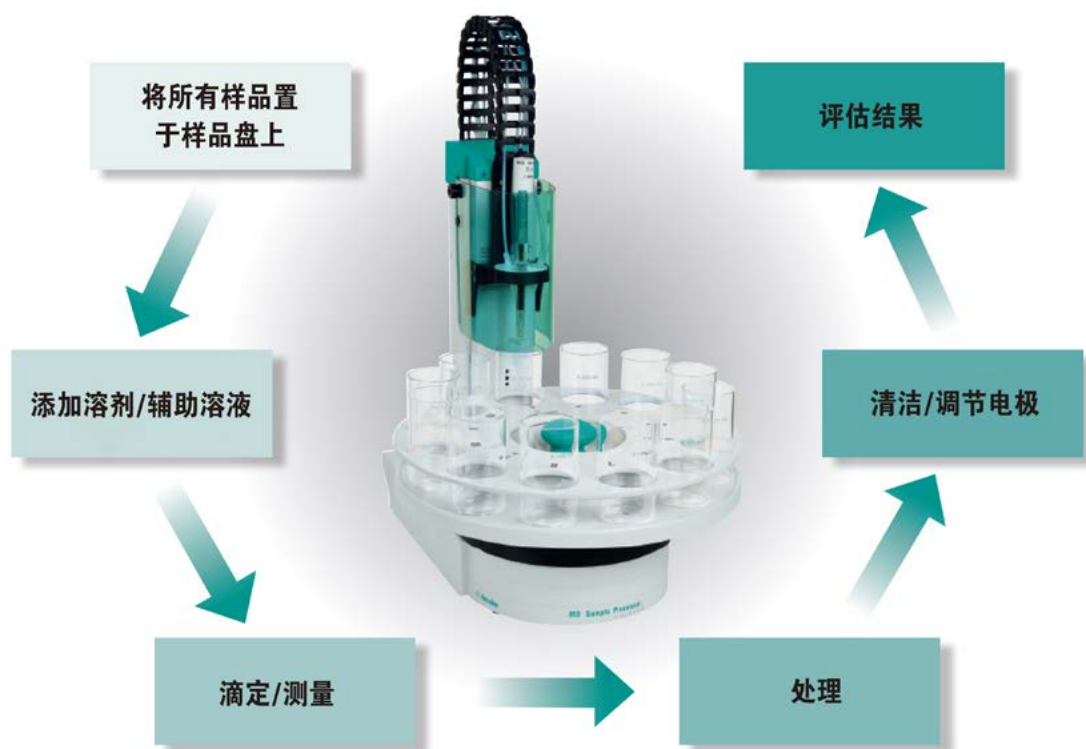


使工作更舒适

810 样品处理器最大限度地保证测量的精确度。将方法保存在 916 Ti-Touch 人性化的用户界面上，您只需将样品放置于 810 样品处理器上并录入样品信息，您的样品将被全自动分析，无需人工介入。

出众的灵活性

810 样品处理器使用内置的隔膜泵，更加节省空间。也可以根据您的需要随时添加外置的隔膜泵或蠕动泵。



810 样品处理器提供多种型号的样品盘，供不同的样品杯使用。

根据样品量可选有最少批量的12个样品位至最大批量的24个样品位的样品盘，进行无人监管的样品分析。

可选样品盘：

6.2041.310	12×250 mL
6.2041.320	16×150 mL
6.2041.340	24×75 mL
6.2041.370	14×200 mL
6.2041.380	14×235 mL
6.2041.470	22×120 mL



技术参数一览表

测量分辨率	0.001 pH/0.1mv	测量精确度	± 0.003 pH/0.2mv
极化口测量分辨率	0.1mv/0.01μA	极化器测量精确度	± 0.2mV
滴定管加液分辨率	1/10000 或 1/20000 (可选)	滴定管加液误差 (20mL)	± 30μL (0.15 %, 优于ISO/EN/ DIN的标准要求0.2%)
水分滴定功能	可选	对话语言	中文、英语、德语、西班牙语、法语
操作方式	触摸屏	实时滴定曲线显示-触摸屏 (90mmx120mm彩色液晶屏)	Yes
搅拌台、滴定台	内置 802 螺旋搅拌, 另外还可添加: 1 x 801 磁力搅拌 或 1 x 802 螺旋搅拌 或 1 x 803 吸排液滴定台	带有数据芯片的智能交换单元/多思™ Dosino加液单元	2x多思™ Dosino 加液单元或 2 x 805 Dosimat 加液器
MSB接口 (瑞士万通串行端口)	2个, 可扩展多思™ Dosino 加液单元用于电位滴定和加液	内置 Ipol 和 Upol 极化接口	Yes
DET 动态滴定	Yes	MET 等量滴定	Yes
SET 设定滴定, 自动平衡	Yes	MAT 手工滴定	Yes
MEAS 测量模式, 测定 pH 值或电位值U/mv及温度T/°C	Yes	自动识别缓冲液的校验模式	Yes
STAT 恒 pH 滴定模式	Yes	温度探头	Pt1000 或 NTC
《iTrodes》——智能电极	Yes	天平、打印机、PC、PC键盘、条码阅读器	通过 2个 USB 接口, RS-232/USB 控制盒 (可选项)
样品处理器	1个 USB控制的样品处理器	方法及样品信息存储, 结果存储数据库	Yes
网络端口直接连入网络进行数据获取或在网络打印机上打印	Yes	可调用的快捷图标	14个 (每个用户)
USB 存储器存储实验方法、结果和 PDF 报告	Yes	FDA、GLP 法规	Yes
防伪的 PDF 实验报告	Yes	LIMS 系统连接	Yes



瑞士万通订阅号



瑞士万通服务号

<http://www.metrohm.com.cn>
<https://www.metrohm.com/zh-cn/marketing@metrohm.com.cn>

400-604-0088

