

新一代数字瓶口滴定器！



Titrette®

A级精准度

F I R S T C L A S S · B R A N D

借助 Titrette® 瓶口滴定器，10 ml，25 ml 及 50 ml 三种量程可选，您可以以最高精度（实现 $\frac{1}{4}$ 滴的精确度）进行快速、可靠地滴定操作，而无需外接电源——可在实验室、实际生产场所或室外使用。

- **高精度**
满足A级精准度的精确滴定
- **流畅、低阻力操作**
适用于灵敏地逐滴滴定
- **紧凑设计**
轻巧稳定
- **操作简单**
“滴定”和“吸液”无需按钮切换
- **易维护**
实验室内即可清洗和更换组件
- **计算机接口 (选配)**
数据可以直接向计算机传送



细节展示

Titrette® 瓶口滴定器的控制元件布局非常直观。On/Off 开关，Pause 暂停按钮，CLEAR 按钮方便客户清除显示与选择功能。旋钮握持舒适操作平顺，精准的齿轮设计确保快速逐滴滴定，使操作极其简单与可靠。



实用特点

滴定器另备4个有用的电子功能使您的工作更轻松。

按住 CLEAR 按钮来选择所需的功能:



Easy Calibration 简易校准技术

借助 Easy Calibration 简易校准技术,“轻轻一按”,即可便捷地校准滴定器。无需工具!经时间使用或更换了部件的设备可能需要进行校正。校准之后,显示屏上部会显示“CAL”的小图标。



校准计划

可于“GLP”模式下设定下次校准日期。每次开机时均会发出提醒。稍稍长按 On/Off (开/关) 按钮,将会显示“GLP”及下一次校准日期的年月。

自动关机节约能源

设备长时间无操作时将自动关机,并保存当前显示数据,重新开机后可自动恢复显示。在“APO” (自动关机) 模式下,可在 1-30 分钟之间自行选择,设定关机定时时间。



更改小数点位数设定

如作为微量滴定管使用,可在“dP”模式下更改小数点位数设定,可设定显示2位或3位。当滴定量达 20.00 ml 以上,显示位数会自动调整为 2 位。



操作简单



Titrette® 瓶口滴定器助您实现灵敏的逐滴滴定。“滴定”和“吸液”操作无需按钮切换！设备重量轻，结构紧凑，在实验室内即可拆卸进行清洗和维护。操作简单！

逐滴滴定！

握持舒适的手动大旋钮可实现轻松扭转。旋钮的齿轮齿数比经过优化，保证补液的快速，与缓慢、灵敏的逐滴滴定。10 ml滴定器每滴液体体积约为20 μ l，25 ml及50 ml滴定器每滴液体体积约为30 μ l。



A级精度！

瓶口滴定器拥有创新的测量系统，能够达到A级玻璃滴定管精准确度要求，如有需要，当滴定量小于20 ml时，可提供小数点后三位的精度。这对于那些需依照 DIN EN ISO 385标准，采用满足A级玻璃滴定管精准确度要求（如制药行业）的客户是一项重要助益。



无需按钮切换！

当切换滴定和吸液操作时，无需按钮切换。通过转动手动旋钮的方向，滴定器将自动检测是补液还是滴定，从而大大降低了误操作可能。若吸液量不足，可按下Pause（暂停）按钮暂停滴定。再次按下此按钮则可恢复滴定。





用户自助!

仪器被设计为可进行快速、简单地拆卸—仅需数分钟—清洗、更换活塞/活塞腔,或更换电池。您可在实验室内方便简单地完成维护操作,维护之后,可于数分钟内重新投入使用。

避光防护!

为了保护光敏感试剂,透明的观察窗可替换为棕色观察窗(附赠)。因观察窗只需一卡即可置于适当位置,此举快速且简单。

重量轻,结构紧凑!

所有组件均在机壳内移动,从而降低空间需求。轻量化与紧凑设计,保证极佳的稳定性。滴定管水平和垂直方向可调,增加设备放置的灵活性,比如,在使用磁力搅拌子或使用不同规格试剂瓶的情况下。





误差极限对照

		Titrette® 瓶口滴定器				瓶口滴定器, 参照 DIN EN ISO 8655-3 标准				玻璃滴定管, A级, 参照 DIN EN ISO 385 标准与 ASTM 标准	
量程 ml	部分体积 ml	A* ≤ ± %	μl	CV* ≤ %	μl	A* ≤ ± %	μl	CV* ≤ %	μl	EL** ± μl	
10 <i>新品!</i>	10	0,10	10	0,05	5	0,3	30	0,1	10	20	
	5	0,20	10	0,10	5	0,6	30	0,2	10	20	
	1	1,00	10	0,50	5	3	30	1	10	20	
25	25	0.07	18	0.025	6	0.2	50	0.1	25	30	
	12.5	0.14	18	0.05	6	0.4	50	0.2	25	30	
	2.5	0.70	18	0.25	6	2	50	1	25	30	
50	50	0.06	30	0.02	10	0.2	100	0.1	50	50	
	25	0.12	30	0.04	10	0.4	100	0.2	50	50	
	5	0.60	30	0.20	10	2	100	1	50	50	

* 根据标称 (额定) 量程 (即仪器的最大量程), 使用蒸馏水在 20 °C, 平顺稳定地操作测得的误差极限。
** 误差极限 Error limit: EL = A + 2CV, 依照 DIN EN ISO 8655-6, 附录 B。
(A = 准确度, CV = 偏差系数, EL = 误差极限)

10 ml与25 ml型号滴定体积显示的步进为1 μl, 50 ml型号滴定体积显示的步进为2 μl。滴定体积超过20 ml时显示的步进自动变为10 μl。

注意:
如您需要误差极限严格于 DIN EN ISO 8655-3 要求的官方证书, 我们推荐您向官方认证的校准实验室 (例如, BRAND 的 DAkkS 实验室) 申请校准证书。

材料与试剂

设备可用于以下滴定试剂 (最大浓度1 mol/l):					
Acetic acid	乙酸	Iron (II) sulfate solution	硫酸亚铁溶液	Potassium thiocyanate solution	硫氰酸钾溶液
Alcoholic potassium hydroxide solution	氢氧化钾-乙醇溶液	Nitric acid	硝酸	Silver nitrate solution *	硝酸银溶液 *
Ammonium iron (II) sulfate solution	硫酸亚铁氨溶液	Oxalic acid solution	草酸溶液	Sodium arsenite solution	亚砷酸钠溶液
Ammonium thiocyanate solution	硫氰酸铵溶液	Perchloric acid	高氯酸	Sodium carbonate solution	碳酸钠溶液
Barium chloride solution	氯化钡溶液	Perchloric acid in glacial acetic acid	高氯酸-冰醋酸	Sodium chloride solution	氯化钠溶液
Bromide bromate solution	溴酸盐溶液	Potassium bromate solution	溴酸钾溶液	Sodium hydroxide solution	氢氧化钠溶液
Cerium (IV) sulfate solution	硫酸铈 (IV) 溶液	Potassium bromide bromate solution	溴化钾溶液	Sodium nitrite solution	亚硝酸钠溶液
EDTA solution	EDTA溶液	Potassium dichromate solution	重铬酸钾溶液	Sodium thiosulfate solution	硫代硫酸钠
Hydrochloric acid	盐酸	Potassium hydroxide solution	氢氧化钾溶液	Sulfuric acid	硫酸
Hydrochloric acid in acetone	盐酸-丙酮	Potassium iodate solution	碘酸钾溶液	Tetra-n-butylammonium hydroxide solution	四丁基氢氧化铵
Iodide Iodate solution *	碘化碘酸盐溶液 *	Potassium permanganate solution *	高锰酸钾溶液 *	Triethanolamine in acetone *	三乙醇胺-丙酮
Iodine solution *	碘液 *			Zinc sulfate solution	硫酸锌溶液

* 采用棕色观察窗
正确操作设备时, 移取的试剂仅会与以下耐腐蚀材料接触:
硼硅酸盐玻璃, 氧化铝, ETFE, PFA, FEP, PTFE, 铂铱合金, PP (旋盖)。

使用限制

氯化或氟化烃以及一些会形成沉淀的试剂可能会使活塞移动困难或者导致堵塞。
在进行特殊应用 (例如, 痕量物质分析) 时, 用户需确认试剂与本设备的兼容性。详情请联系供应商。
该设备不可高压湿热灭菌!

极限工作条件

该装置为液体试剂的滴定而设计, 请遵循以下物理极限:

- 装置及试剂温度范围 +15 °C 至 +40 °C (59 °F 至 104 °F)
- 最大蒸汽压至 500 mbar
- 最大黏度至 500 mm²/s
- 最大海拔至 3000 m
- 相对湿度范围: 20% 至 90%



Titrette®

提供产品:

Titrette® 数字瓶口滴定器, DE-M标志, 性能认证证书。伸缩式吸液管 (170 - 330 mm), 回流管, 2 块电池 (AAA/UM4/LR03), 3 个PP材质的瓶口转接头 (GL 45/32, GL 45/S 40 及 GL 32/NS 29/32), 2 个棕色避光观察窗, 以及操作手册。

量程	标准配置 货号	附RS232计算机接口* 货号
10 ml 新品!	4760 141	4760 241
25 ml	4760 151	4760 251
50 ml	4760 161	4760 261

注意:

当订购含有 DAkkS 校准证书的产品时, 需在订货号前加上 "DAkkS", 例如, DAkkS 4700 161。

* 额外包括:

2 m 计算机连接线 (9针 Sub-D 接口), 一张 CD (驱动程序及公开的RS232通讯技术手册)。CD 内还包含一份 XLS 文件格式的应用实例以及一份专门的操作手册。

储存条件

请将设备及其附件存放于干燥处。

储存温度: -20 °C 至 +50 °C,

相对空气湿度: 5% 至 95%。

计算机接口 (选配)

滴定器有可选的 RS232 计算机接口的型号。

与标准配置相比, 拥有以下优点:

- 连接两下清零键, 滴定结果可自动传输到电脑中, 从而减少记录原始数据时发生错误的几率, 并遵循了 "GLP" 规范的要求。
- 每次数据传输, 滴定器会自动输送滴定体积、设备序列号、标称量程、校准体积、以及预设的下次校准日期。这样, 所有原始数据被收集并传入电脑。

数据会被识别为键盘键入的数据。这种数据传输格式应用广泛, 保证滴定器与任何支持键盘输入的计算机都相兼容。

可通过标准的 USB/RS 232 转接口将设备与 USB 接口连接。



	A	
1	Tit. Volume	14.08.2008
2	20,01	14.08.2008
3	20,00	14.08.2008
4	20,01	14.08.2008
5	20,01	14.08.2008

附件 · 零备件

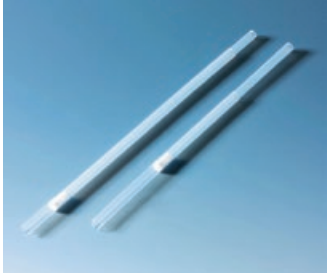


滴定管

滴定管，附旋盖和整合的排液阀及回流阀。1个/包。

用于体积 ml	货号
10	7075 25
25 + 50	7075 29*

* 适用于生产于2012年（序列号01K）以后的滴定器



伸缩式吸液管

FEP材质。1个/包。

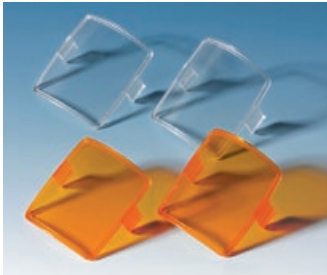
170 - 330 mm	
货号	7042 04
250 - 480 mm	
货号	7042 05



进液阀

进液阀，带橄榄形管嘴及密封垫圈。1个/包。

货号	6636
----	------



观察窗

1套无色观察窗及1套棕色观察窗。

货号	6783
----	------



活塞

1个/包。

用于体积 ml	货号
10	7075 31
25	7075 30
50	7075 32



带阀门模块的活塞腔

1个/包。

用于体积 ml	货号
10	7075 33
25	7075 35*
50	7075 37*

* 适用于生产于2012年（序列号01K）以后的滴定器



试剂瓶架

PP材质。完全塑料材质。
支撑杆 325 mm，基座 220 x 160 mm，重量1130 g。
1个/包。

货号	7042 75
----	---------



干燥管

干燥管及密封圈，不含干燥剂。1个/包。

货号	7079 30
----	---------

有关实验室用试剂瓶及各种适配器的信息，请访问我们的官方网站 www.brand.de

Titrette®与BRAND®为德国BRAND GMBH + CO KG的商标。

我们的技术文档意为通知与建议我们的客户。当然，许多经验值的实现与在特定测试条件下获得的结果，在实际应用时可能由于不同的因素而超出我们的控制范围。因此，请原谅我们不能承担由我们的建议衍生的要求。使用者有责任确定产品是否符合所需进行的特定应用。

涉及技术信息修改恕不另行通知。可能包含错误。

