

超越系列密度计与折光率仪



密度计

D4、D5、D6

折光率仪

R4、R5、RX4、RX5

设计简约 性能出众
精确、直观、模块化

METTLER TOLEDO

一种方案，多种测量

超越系列密度计与折光率仪

我们直观的超越系列密度计与折光率仪专为多种应用而开发，可胜任几乎任何样品的准确测量。仪器采用的模块化设计，可随着您不断更新的工作流程进行扩展，使您今日的投资能轻松适应新的工作流程，随时满足未来之需。



密度计

基于 U 型振荡管测量原理，我们的数字式密度计，可确保高度可靠性与最高精度，密度准确度高达 6 位小数。还可快速准确地测量密度、比重和多种相关值，例如：酒精度与白利糖度。



折光率仪

无论是易挥发、深色或粘稠液体的白利糖度、折光率或浓度，我们的折光率仪对各种具有挑战性的样品均能进行严格的质量控制。



密度计和折光率仪联用

密度和折光率通常在同一样品中测定出来。同时测量这两种参数，既节省时间又优化工作流程：只需将折光率模块连接至密度计然后同步测量即可。



每一种应用/工艺具有不同的需求。因此，我们推出了适合于各种用途、准确性与温度范围的多款仪器。请至本册第 18 页查看我们所提供的各种密度和折光率测量方案。

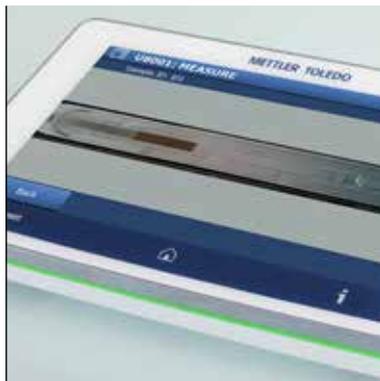
最高的准确性 值得您信赖的结果

拥有最先进的数字技术意味着可获得最准确的结果：精确的 U 型振荡管与全折射技术，以及精准的帕尔贴温控技术可确保始终为您提供可靠的结果。



高精度的温控

轻松设置，精确控制温度。无论您需要 15 °C、20 °C 还是 90 °C 的样品，帕尔贴温控装置均可使测量池保持恒定温度，以确保高度准确的密度与折光率测量结果。



可靠结果的多重保障

以正确的方式取样，并且通过内置的视频监控与自动气泡检测确保密度测量结果准确无误。粘度校正功能可确保粘稠样品密度测量结果准确。



仪器性能验证

利用经过认证和可追溯的标准品进行定期校准可确保准确的测量结果。可立即开始验证，无需手动录入附加文字：只需扫描标准品上的条形码即可进行校准。



性能卓越

由于测量与温度范围广, 因此可胜任多种样品的测量, 同时可确保密度准确度最高达到六位小数, 折光率最高可达五位小数。

使用简便 关注您的需求

密度与折光率测定从未如此简单！您可通过简单的操作规程和直观的触摸屏用户界面，快速进行测量。梅特勒-托利多的不同分析解决方案均采用 One Click™，它便于快速执行测量任务，从而简化您的日常工作和确保操作轻松自如。



One Click 一键操作

只需一键操作即可进行分析：利用 One Click 快捷键快速、轻松和直接访问所有常规任务。仪器的使用指南帮助您轻松进行测量。



定制您的仪器

所有仪器设置可按照您的需求进行量身定制，包括个性化快捷键和仪器的操作语言。可通过用户管理系统定义不同的访问权限以确保数据安全。



遵循绿灯指示

状态指示灯让您对仪器当前的状态一目了然。它能直观显示仪器是准备就绪（绿色）、忙碌（闪烁）还是正在等待操作人员介入（橙色）。



一键掌控质量

通过 One Click (一键操作) 可最大限度降低培训与操作人员的影响, 以实现全自动质量控制分析。只需按下仪器屏幕上的快捷键, 产品测量结果将被自动验证是否在限值范围内, 并在结果中通过颜色直观显示是否达标。

提高处理量 自动执行工作流程

最大限度减少操作人员干预仪器的需要，从而节省时间、成本和提高操作安全性。通过自动化测量可提高测量数据的质量：确保始终按照相同的方式执行所有步骤，提高数据重复性和准确性。



自动取样

使用 SPR200 进样泵填充和冲洗测量池。利用 DryPro 干燥泵快速和高效地干燥密度计测量池。



优化取样与清洁

功能强大的 SC1 与 SC30 自动进样器可自动测量多达 30 个样品，其加压进样功能尤其适用于高粘度样品，高效清洁功能可节省时间和冲洗液。



胜任严苛样品

一切皆有可能：使用 SC1H 与 SC30H 可测量粘度极高的样品以及在室温条件下呈固态的样品。当沥青或口红等样品受热达到 80 °C 时，会变成可测量的液体。



连续自动测量

在我们的自动进样器上放置最多 303 个样品，然后按下开始按钮：无论是单个参数的测量还是多参数测量，系统都将为您自动完成所有工作。

今日完美的解决方案 未来持续保值的投资

模块化的解决方案为您节省时间和提高数据质量。将密度、折光率、pH、滴定等参数结合在一起的多参数分析可防止在单次分析之间样品发生改变。所有结果将直接显示在仪器屏幕上，确保所有数据垂手可得。



密度和折光率

设计紧凑的测量系统允许您将密度计和折光率模块相结合，从而一次性测量这两种参数，而且为您节省操作台空间。



折光率与 pH 或电导率

将 pH 或电导率仪同密度计或折光率仪相结合进行多参数分析，比如：测量果汁的酸度与白利糖度等参数。



酸校正白利糖度等

将折光率仪连接至滴定仪，然后测定酸校正白利糖度。另外，使用辅助设备功能，折光率仪还可连接更多仪器。



色度及其它

最大限度利用您的测量。仅使用 10 mL 样品即可同时分析密度、折光率、pH 与色度。样品回收功能可将样品保留在瓶内进行留样，例如昂贵的香料或香精等样品。

LabX™ 软件 实现数字化管理

使您的实验室着眼于未来。LabX 远不止是一个仪器管理软件，它不仅可管理数据、仪器与用户，并且能通过您的 ELN、LIMS 或 SAP 系统双向集成将任务直接送达仪器的触摸屏。LabX 帮助您节省纸张、避免抄写错误和确保数据完整性。



管理数据

管理方法以及按照您想要查看的方式查看结果。实时存储所有数据与元数据。创建自定义报告，显示您所需的信息。



管理仪器

将多款梅特勒-托利多超越系列仪器集成至一个多参数平台提升工作台性能。一个 PC 软件同时管理不同仪器，具有分步用户向导功能并可以和 LIMS 等其他实验室管理软件对接。



管理用户

自定义用户角色和定义用户权限，以保护您的方法与数据。可通过电子签名方式对测量结果签名。密码保护或指纹识别可确保对用户进行安全验证。



确保合规性

通过我们的软件认证服务做好审核准备, 确保您的 LabX 系统符合 21 CFR Part 11、欧盟 GMP 以及 ISO 17025 等法规要求。

保护您的投资 信赖我们的服务

确保您的仪器可靠运行和准确测量。确保您的日常工作保持高效和优质的产出。我们在您设备的整个生命周期提供现场服务，确保最长运行时间和性能。



EQPac

EQPac 综合认证包可满足最严格的法规与文件记录需求。通过详细的 IQ 与 OQ、PQ 与 MQ 建议、初始校准和基本用户培训，您可放心地开始使用新仪器。



IPac

用于监管行业的 IPac 标准认证包可确保您的仪器安装和运行正确。通过 IQ 与 OQ 确认、PQ 与 MQ 建议以及基本用户培训可自始至终确保可靠结果和正确操作。



校准

确保仪器始终在规范范围内运行并始终符合技术规范。我们的校准服务采用经过认证和可追溯的标准品，并提供具有测量不确定度的专业和易读的证书供您审核。



预防性维护

意外停机会明显降低生产效率并造成巨大代价。定期的预防性维护可对您的仪器进行最佳养护, 以便您合理规划预算和最大限度缩短代价巨大的停机时间。

检查您的风险:

► www.mt.com/GDRP-riskcheck

还有什么？ 我们如何提供帮助？

您的需求会不断发生变化，我们将全程为您提供支持。我们的应用化学工程师不断创新应用手册、视频与网络技术交流讲座以及更多内容，以帮助您充分发挥仪器潜能。



您的主要信息来源

请在我们的专用门户网站上访问关于产品、应用、白皮书、提示与技巧、网络技术交流讲座与视频的所有主要信息。

► www.density.com
► www.refractometry.com



寻找适合您的应用

搜索您所在行业的应用，查找使用您仪器的最有效方式。这些经过验证和充分测试的应用方法可帮助您快速获得准确结果。

► www.mt.com/applications



知识查询

在我们的专业知识库中寻找目录、样本、数据表、操作说明书、指南、手册、案例研究以及更多内容。

► www.mt.com/library

Sampling

With a syringe

Manual sample handling with a syringe is always operator-dependent, which means that it is error-prone, difficult to reproduce, and time-consuming. Make sure that your operator is properly trained and injects the sample in a reproducible manner.

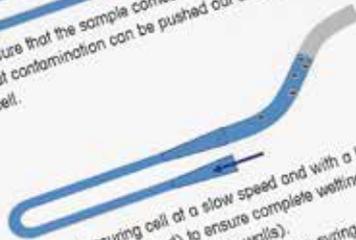


Use 3-component syringes with a rubber O-ring as they allow a much better speed control than cheap 2-component syringes.

Do NOT fill the cell just barely! Possible contamination would remain in the cell and yield a false measurement.



Make sure that the sample comes out of the cell at least an extra 10 cm. Make sure that contamination can be pushed out and only new sample is left in the cell.



Fill the measuring cell at a slow speed and with a laminar flow (5–10 cm per second) to ensure complete wetting of the cell walls (no trapped bubbles along the walls). Make sure that no air is entrapped in the syringe. The plunger has to be pressed slowly and continuously without stopping.

Automatic filling

Automatic filling systems ensure that the cell is filled with the correct speed and in a reproducible manner, independent of operators and samples.

With the METTLER TOLEDO SC1 and SC30 automation units it's even possible to fill very highly viscous or sticky samples into measuring cell (such as highly viscous oils, viscosity improvers, creams, molasses or liquid honey).

The sampling speed can be easily adjusted for different sample viscosities in the defined products or methods.

知识是钥匙

更好地了解您的应用与仪器。

增强您的专业知识将会使您充分利用仪器。

寻找适合的仪器

型号概览

超越系列密度计		D4	D5	D6
密度 (g/cm ³)	量程	0–3 g/cm ³		
	准确度	±0.0001 g/cm ³	±0.00005 g/cm ³	±0.000005 g/cm ³
	重复性	±0.00005	±0.000005	±0.000001
	分辨率	0.0001 g/cm ³	0.00001 g/cm ³	0.000001 g/cm ³
温度 (°C)	温度范围	0–95 (32–203 °F)		
	准确度	±0.03	±0.02	±0.01
测量单位	内置功能及浓度表	比重、特沃德尔度、轻重波美度、酸/碱值、化学品、盐、凝固点 酒精: OIML、AOAC、酒度、HM C&E、Gay Lussac 糖分: Plato、白利糖度 (Emmerich, NBS 113)、HFCS 42/55、转化糖、KMW、Oechsle、Babo 石油: API 度与原油、成品油和润滑油比重表 多达 30 个自定义浓度表 (可作为表格或者公式输入)		
存储容量	200 条测量结果			
内置压力传感器	有			
粘度校正	有			
自动气泡检测 (BubbleCheck™)	有			
带有颜色指示的结果显示	有			
用户管理	有			
操作语言	英语、德语、法语、意大利语、西班牙语、中文、葡萄牙语、俄语、韩语、波兰语			
显示屏/用户界面	7" 彩色触摸屏			
尺寸 (宽 × 高 × 深) 毫米	267 × 226 × 256			
重量	17.5 千克			



超越系列折光率仪		R4/RX4 ¹⁾	R5/RX5 ¹⁾
折光率 (nD)	量程	1.32–1.70	1.32–1.58
	准确度	±0.0001	校准点附近 ±0.00002 ±0.00004 整个量程
	重复性	±0.00005	±0.00001
	分辨率	0.0001	0.00001
白利糖度 (% w/w)	量程	0–100	
	准确度	±0.05 ²⁾	±0.014
	重复性	±0.05	±0.01
温度 (°C)	温度范围	5–100 (41–212 °F)	5–75 (41–167 °F)
	准确度	±0.1	±0.03 (从 15 °C 至 50 °C) ±0.05 (从 5 °C 至 75 °C)
测量单位	内置功能及浓度表	nD, Zeiss (14.45), Zeiss (15.00), 酸/碱值, 盐, 化学品, 凝固点 糖分: 白利糖度, HFCS 42/55, 转化糖, Oechsle 多达 30 个自定义浓度表 (可作为表格或公式输入)	
存储容量	200 条测量结果		
带有颜色指示的结果显示	有		
用户管理	有		
密码保护	有		
操作语言	英语、德语、法语、意大利语、西班牙语、中文、葡萄牙语、俄语、韩语、波兰语		
显示屏/用户界面	7" 彩色触摸屏		
尺寸 (宽 × 高 × 深) 毫米	208 × 193 × 226		
重量	4.8 千克		



¹⁾ RX4 与 RX5: 用于多参数测量的折光率模块, 无触摸屏。

²⁾ 80% 时的 0.04 至 10% 时的 0.07



自动化	D	R	订货号
干燥泵 – DryPro	•		30474899
进样泵 – SPR200	•	•	30094285
SV3 三通阀	•	•	30474898
SV3 SPR200 套件	•	•	30474907
InMotion Flex 自动进样器	•	•	30094290
SC1 – 单样品自动进样器	•	•	51326000
SC30 – 多样品自动进样器	•	•	51327000
SC1H – 可加热单样品自动进样器	•		51326400
SC30H – 可加热多样品自动进样器	•		51327500



多参数	D	R	订货号
连接套件 – 折光率模块	•	•	51337024
连接套件 – pH 计 SevenCompact	•	•	51337023
连接套件 – 电导率仪 SevenCompact	•	•	51337022
连接套件 – 色度计柯尼卡美能达 CM5/CR5	•	•	30025477
连接套件 – 色度计 Lovibond PFX-8xx/PFX-9xx	•	•	51337021
连接套件 – 色度计 Lovibond PFXi-195	•	•	30395922
辅助仪器适配器 ¹⁾	•	•	51105855

¹⁾ USB-RS232 适配器通过 RS232 控制外部仪器。

选配件	D	R	订货号
LabX 电脑软件 – 单机版	•	•	11153130
LabX 电脑软件 – 网络版	•	•	11153131
LabX 电脑软件 – 仪器许可证	•	•	11153250
红外传感器 – ErgoSens™	•	•	11132601
废液传感器 – LevelSens™ 液位传感器	•	•	51109853
指纹识别器 – LogStraight™	•	•	51192107
手持式条形码扫描仪	•	•	21901297
USB-P25 打印机	•	•	11124301
P-56RUE 打印机	•	•	30094673
P-58RUE 打印机	•	•	30094674
用于膏状产品的折光仪压具		•	51337155
折光率仪薄膜压制套件		•	30384986
认证标准液 – 水	•	•	51338010
认证标准液 – 十二烷	•	•	51338012
认证标准液 – 二氯甲苯	•	•	51338013
认证标准液 – 溴代萘	•	•	51338014

D: D4、D5 与 D6 密度计

R: R4 与 R5 折光率仪



无论什么任务 我们均可提供合适的解决方案



手持式密度计和折光率仪

我们的便携式仪器灵巧、易用且坚固，适用于实验室内和生产检测现场，用于快速检查进货、控制过程和成品质量。



熔点仪和滴点仪

测定熔点、沸点、浊点、滑动熔点、滴点和软化点时，我们的超越系列熔点与滴点系统根据您的需求提供量身定制的解决方案。无论任何应用和行业，仪器均可全程为您提供支持。



滴定仪

型号丰富的滴定仪可满足您的不同应用需求，进行精确的浓度测定。OneClick™ 一键滴定可确保立即启动分析，从而提高效率。从手工滴定到高通量与多参数系统，我们均能满足您的应用需求。



紫外可见分光光度计

从简单的质量控制到严格的制药法规，我们的超越系列紫外可见分光光度计可优化光谱工作流程。FastTrack™ 技术可实现快速与准确测量，可靠的性能结合直观与高效的 One Click™ 一键操作使其具有广泛应用。

www.mt.com

访问网站，了解更多信息

梅特勒-托利多
实验室/过程分析/产品检测设备
地址：上海市桂平路589号
邮编：200233
电话：021-64850435
传真：021-64853351
E-mail: ad@mt.com

工业/商业衡器及系统
地址：江苏省常州市新北区
太湖西路111号
邮编：213125
电话：0519-86642040
传真：0519-86641991
E-mail: ad@mt.com



欢迎添加实验室微信号



微信号：MT-LAB

欢迎添加工业微信号



微信号：MT-IND

欢迎添加过程分析微信号



微信号：MTPROCN

欢迎添加产品检测微信号



微信号：MTPICN

欢迎添加零售业微信号



微信号：MT-RET

梅特勒-托利多始终致力于其产品功能的改进工作。基于该原因，产品的技术规格亦会受到更改。如遇上述情况，恕不另行通知。
30474946 Printed in P.R. China 2018/08