测量品质。始于1796

# 旋光仪

## 快速、可靠地分析光学活性物质

德国制造




屏幕文字：旋光度、国际糖度、温度；方法、系统、结果、用户。

AI翻译，仅供参考

# A.KRÜSS OPTRONIC：尖端技术，德国制造

A.KRÜSS Optronic是高精度光电测量设备和分析仪器的领先制造商。这家创立于1796年的家族企业，面向制药、化工、石化、食品饮料行业及科研领域的质量保证，提供广泛的产品和定制解决方案。我们还提供多种专业宝石学产品。无论是折光仪、旋光仪、密度仪、气体分析仪，火焰光度计、熔点仪还是显微镜，我们的仪器均满足速度、准确度及可靠性的最高要求。凭借强大的研发能力，我们推动技术市场发展，确立功能范围与用户友好性的标准。密集的销售伙伴及认证服务伙伴网络，使我们能够为全球客户提供个性化咨询、优化的服务及支持。

## 200多年的开拓精神与成就

**1796**

光学机械师Edmund Gabory在汉堡开设光学工作室。

**1823**

已故Gabory的女儿Mary Ann与Andres Krüss结婚。Andres与内兄弟Edmund Nicolas共同经营公司，并通过销售海图满足航海仪器日益增长的需求。

**1844**

Andres Krüss创立自己的公司Optisches Institut von A. Krüss，并于1848年将Gabory的企业并入公司。

**1862**

Andres之子Edmund Johann Krüss于1851年接管公司。他的摄影镜头在伦敦世界博览会上荣获一等奖。

**1865**

Krüss为其改进的幻灯机（Laterna Magica）申请专利。

**1888**

Edmund Johann Krüss之子Hugo接管后，公司进入创新和发明众多的鼎盛时期。Hugo Krüss博士的《电工光度测量手册》为这一学科奠定基础。

**1920**

Hugo Krüss博士之子Paul接管公司，成功带领公司度过第二次世界大战及重建时期。他不仅对光谱分析和光度测量作出重要贡献，还发明、生产了相应设备，其中包括用于学校教学的设备。

**1946**

工程师Andres Krüss作为Krüss家族第六代成为公司合伙人。勤奋工作和经济奇迹带来新的市场及客户。

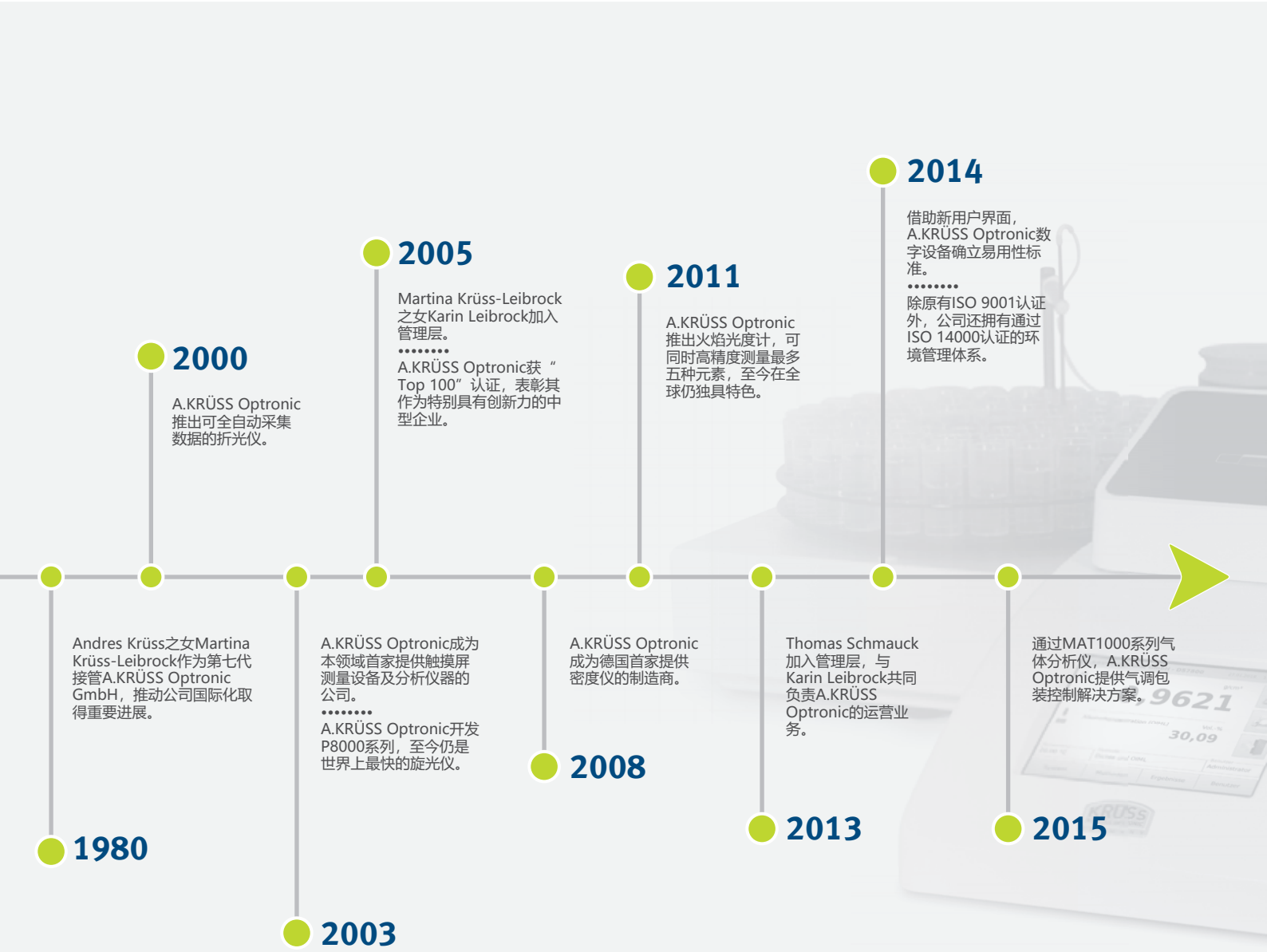
**1975**

A.KRÜSS Optronic推出数字张力仪，用于自动测量液体的界面张力和表面张力。

AI翻译，仅供参考

# 目录


旋光测量：成功的关键 ..... 4
无温控旋光仪：P8000和P8100 ..... 6
水浴温控旋光仪：P8000-T和P8100-T ..... 8
帕尔贴温控旋光仪：P8000-P和P8100-P ..... 10
通过自动化实现最高效率 ..... 12
强大的性能组合 ..... 14
标准测量的经济解决方案：P3000 ..... 16
基础实验及培训的理想选择：P1000-LED ..... 17
温控玻璃管 ..... 18
石英标准板：保持稳定的高测量准确度 ..... 20
广泛的服务范围 ..... 21
旋光仪在不同行业的应用 ..... 22
旋光仪特点 ..... 23
技术参数 ..... 24
旋光仪、附件及耗材概览 ..... 26


AI翻译，仅供参考

# 旋光测量：成功的关键

旋光测量是制药、化工、化妆品和食品饮料行业最重要的质量控制方法之一，通过测定旋光角分析光学活性物质。旋光角可用于确定物质的身份、质量及其在混合物中的浓度，也能反映反应及转化的进程。旋光仪用途广泛，从药物成分的纯度、浓度测定，到农产品成熟度测试及饮料、糖果中的糖含量测定。

先进的光学技术使手性分子的量可以测量，因而在密度或折射率等其他测量变量无法区分时，仍可实现区分。滤光片使光源发出的光偏振，即过滤掉所有未按特定角度倾斜的光波。光线随后投向相对于第一个偏振片旋转90°的第二个偏振片，即检偏器，因此其后的探测器没有光照射。若将光学活性物质置于两个偏振片之间，光波的倾斜方向将按分子结构向右或向左改变，光再次到达探测器。旋转检偏器，直至重新处于“暗位”。每种光学活性物质具有其特征旋光角，因此可对样品进行表征。

要获得高测量准确度，必须精确控制样品温度，因为物质的旋光性取决于温度。此外，旋光仪必须满足不断提高的过程效率要求，不仅测量可靠、快速，还须易于操作并支持自动化。




## 旋光仪型号系列

### P8000

P8000系列采用快速旋光测量方法。无论样品旋光角大小，测量时间约1 s。测量准确度可达±0.002°，可选择水浴或帕尔贴温控及自动化操作，并提供支持FDA监管相关工作流的功能。直观的界面布局便于操作。

### P3000

P3000是P8000系列的简化版本。它采用相同的测量方法，因此同样快速，但其测量准确度及功能范围面向标准应用。对测量结果只需两位小数及串行ASCII打印机输出的行业，P3000是具有出色性价比的解决方案。

### P1000-LED

P1000-LED旋光仪是光电仪器中的经典模拟式设备，适用于基础实验及培训。它按半影法原理工作，通过目镜及两个游标读取测量结果。集成高性能LED的寿命比传统钠放电灯长2000倍，因此只需极少维护且经济实用。



AI翻译，仅供参考



# 使用A.KRÜSS旋光仪
# 专注质量

AI翻译，仅供参考

# 无温控旋光仪：P8000和P8100

当需要最大功能范围，却不需通过样品温控实现高准确度测量时，P8000和P8100是合适的选择。两款设备仅在旋光度测量准确度上有所不同。设备十分坚固、精确，且所有样品接触部件均耐化学腐蚀，适用于几乎所有样品。

P8000和P8100尤其适合制糖行业的高样品通量及所有基础测量。无需温控，而可按ICUMSA进行温度补偿，从而在任意温度下测量，并将结果换算至所需温度。此外，国际糖度已预定义在设备中，换算比旋光度时也考虑初始称样量。

针对任何样品，我们提供合适的玻璃或不锈钢测量管。通过漏斗或侧面打开的螺纹连接手动进样。将测量管放入测量室并开始测量后，显示屏数秒内即显示所选标度上的测量值。除国际糖度外，还预定义了旋光度、比旋光度及浓度，并可使用任意数量的自定义标度。用户可选择手动输入测量时间，或通过自动稳定性识别优化测量时间，也可选择单次、连续及间隔测量模式。清洁时取出测量管，打开侧面螺纹连接，用适当介质冲洗。

P8000和P8100具有直观、布局清晰的用户界面，非专业人员也易于操作。所有测量仪器采用相同界面，因此操作始终同样简单。先进的TFT显示屏清晰、明亮地呈现所有信息，集成触摸屏提升使用便利性。使用石英标准板（见第20页）进行菜单引导调整，也可迅速完成。

## 产品优势

- 通过触摸屏直观操作
- 可选用户管理，提供两种权限
- 简单的菜单引导调整
- 可自由分配的快捷键
- 任意数量、自由配置的方法
- 预定义标度（旋光度、比旋光度、国际糖度、浓度）
- 任意数量、自由定义的标度，可基于表格或公式换算
- 适用于任何样品的测量管
- 可测量最高3.0的光密度
- 直接测量样品内部温度
- 可靠的温度补偿
- 测量时间极短，约1 s
- 手动输入测量时间，或通过自动稳定性识别优化测量时间
- 整个测量范围内的最高准确度
- 小巧、坚固的粉末涂层钢制外壳
- 高性能LED，使用寿命100,000 h
- 便于传输测量值的接口
- 丰富的外设连接
- 符合GMP/GLP、21 CFR Part 11、OIML、ICUMSA等
- 由A.KRÜSS Optronic或认证服务伙伴实施IQ/OQ/PQ
- 现场服务、维护、校准及调整

## 推荐测量管

- PRG-100-/-200-E，配PRT-E/PRT-T温度探头（测量管包含于交付范围）
- PRM-100-/-200-D

完整测量管目录，见第26页。



*PRG-100-E*



*PRG-200-E*



*PRM-100-D*



AI翻译，仅供参考




P8000配PRG-100-E测量管及PRT-E温度探头

屏幕文字：旋光度、国际糖度、温度；方法、系统、结果、用户。

| | P8000 | P8100 |
|---|---|---|
| 标度 | 旋光度 [°]<br>国际糖度 [°Z]<br>浓度 [g/100 ml]<br>比旋光度<br>用户定义 | |
| 测量范围 | ±90°<br>±259 °Z | |
| 准确度 | ±0.003°<br>±0.01 °Z | ±0.002°<br>±0.01 °Z |
| 分辨率 | 0.001°<br>0.01 °Z | |
| 测量周期 ±90° | 约1 s | |
| 光源 | 1个LED，配滤光片 | |
| 波长 | 589 nm | |
| 温度测量 | 配PRT-E或PRT-T温度探头 | |
| 温度测量范围 | 0–99.9 °C | |
| 温度测量分辨率 | 0.1 °C | |
| 温度测量准确度 | ±0.1 °C | |
| 温度控制 | 可后续加装（需PT31/PT80循环恒温器、P8020样品室套管及PRG-100-ET温控测量管） | |
| 温控范围 | | |
| 温控准确度 | | |



AI翻译，仅供参考

# 循环恒温器温控旋光仪：P8000-T和P8000-T80

P8000-T/-T80和P8100-T/-T80与P8000和P8100具有相同的功能范围，但与PRG-100-ET等温控测量管组合时，还可通过循环恒温器在8°C至80°C范围内控温，适用于制药等行业所需的高准确度测量。尤其当需要多种不同温控测量管时，P8000-T/-TF和P8100-T/-TF是合适的选择。我们提供多种测量管。针对少量样品，微量比色管具有不同形状、容量及光学长度，均可控温。

PT80或PT31是采用帕尔贴元件的电子循环恒温器，用于提供所需样品温度。P8000-T/-T80和P8100-T/-T80集成恒温器连接，可快速连接，测量管也可通过快接系统快速安装及更换。PT31和PT80均可加热、冷却，且比传统实验室恒温器小得多，可轻松放置于任何工作台。两种恒温器均可通过

数字控制部件控制，PT80还可通过旋光仪用户界面控制。目标温度可保存，开机时即采用该设置。温控均匀，样品无温度梯度。温度探头内集成的Pt100传感器判断何时达到设定温度。温度直接在样品内测量，因此除不锈钢PRT-E外，还提供PTFE涂层PRT-T版本。预热样品可显著缩短调温时间，充分利用仪器极短的测量周期。用户可用经认证温度计自行定期校准、调整温度传感器，以实现精确温控；也可按需由A.KRÜSS Optronic或认证服务伙伴在现场维护时实施。

如果温度补偿已能保证所需精度，P8000-T和P8100-T也可使用不带温控的标准测量管。

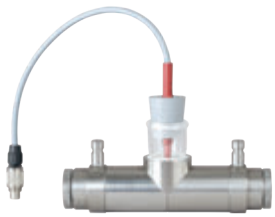
## 产品优势

- 通过电容式触摸屏直观操作
- 可选用户管理，提供两种权限
- 简单的菜单引导调整
- 可自由分配的快捷键
- 任意数量、自由配置的方法
- 预定义标度（旋光度、比旋光度、国际糖度、浓度）
- 任意数量、自由定义的标度，可基于表格或公式换算
- 可测量最高3.0的光密度
- 直接测量样品内部温度
- 精确、均匀的循环恒温器控温
- 多种温控测量管
- 快接系统，便于更换测量管
- 测量时间极短，约1 s
- 手动输入测量时间，或通过自动稳定性识别优化测量时间
- 整个测量范围内的最高准确度
- 小巧、坚固的粉末涂层钢制外壳
- 高性能LED，使用寿命100,000 h
- 便于传输测量值的接口
- 丰富的外设连接
- 符合GMP/GLP、21 CFR Part 11、Ph. Eur.、OIML、ICUMSA等
- 由A.KRÜSS Optronic或认证服务伙伴实施IQ/OQ/PQ
- 现场服务、维护、校准及调整

## 推荐测量管

- PRG-100-/-200-E，配PRT-E/PRT-T温度探头（测量管包含于交付范围）
- PRG-100-/-200-ET，配PRT-E/PRT-T温度探头
- PRM-100-/-200-DTT
- PRM-25-/-50-/-100-/-200-SDTM

完整测量管目录可按需提供。



PRG-100-ET 配 PRT-T



PRG-100-ET 配 PRT-E

这些设备还可提供流通功能、集成DS7060干燥单元及DS7070蠕动泵，用于半自动或全自动测量，型号为P8000-TF和P8100-TF；见第12页及后续页。合适的流通测量管见第26页。

AI翻译，仅供参考




P8000-T80配PRG-100-ET测量管、PRT-T温度探头及PT80循环恒温器




屏幕文字：旋光度、国际糖度、温度；方法、系统、结果、用户。

| | P8000-T/-T80 | P8100-T/-T80 |
|---|---|---|
| 标度 | 旋光度 [°]<br>国际糖度 [°Z]<br>浓度 [g/100 ml]<br>比旋光度<br>用户定义 | |
| 测量范围 | ±90°<br>±259 °Z | |
| 准确度 | ±0.003°<br>±0.01 °Z | ±0.002°<br>±0.01 °Z |
| 分辨率 | 0.001°<br>0.01 °Z | |
| 测量周期 ±90° | 约1 s | |
| 光源 | 1个LED，配滤光片 | |
| 波长 | 589 nm | |
| 温度测量 | 配PRT-E或PRT-T温度探头 | |
| 温度测量范围 | 0–99.9 °C | |
| 温度测量分辨率 | 0.1 °C | |
| 温度测量准确度 | ±0.2 °C | |
| 温度控制 | 配PT31（P8000-T/P8100-T）或PT80（P8000-T80/P8100-T80）循环恒温器，需PRG-100-ET等温控测量管 | |
| 温控范围 | PT31: 8-35 °C \| PT80: 5-80 °C | |
| 温控准确度 | ±0,2 °C | |

AI翻译，仅供参考

# 帕尔贴温控旋光仪：P8000-P和P8100-P

无需附加设备即可通过温控进行高准确度测量，这是P8000-P和P8100-P的特点。其余功能范围及特性与P8000系列其他设备相同。当需要在极短时间和短控制周期内，极精确地控制样品温度，且不受外界温度影响时，推荐采用这两款设备。

还需PRG-100-EPT测量管，由耐化学腐蚀的玻璃管体和不易破损的不锈钢外套组成，配三个帕尔贴元件，直接进行温控。在旋光仪用户界面输入目标温度后，设备自动检测测量管是否已连接。帕尔贴元件的位置及隔热设计理想，可提供均匀温度，保证样品所需的温度平衡。管内集成Pt100传感器判断何时达到目标温度。

测量管直接温控的优势显而易见：测量更高效，不需重新调整、维护PT31循环恒温器，且无需恒温器及外部管路，节省空间及材料。预热样品可缩短调温时间，但通常没有必要，因为P8000-P和P8100-P配合PRG-100-EPT，即使温差很大，也能快速调节样品温度。例如，制药行业常见的欧洲药典20°C与USP 25°C间切换，测量管及样品仅需2–3 min。间隔测量模式下，快速、准确的温控可用于监测反应、转化，或优化HPLC应用。

用户仅需经认证温度计，即可自行定期校准、调整温度传感器，以保证准确温控。也可按需由A.KRÜSS Optronic或认证服务伙伴在现场维护时实施。

如果温度补偿已能保证所需精度，P8000-P和P8100-P也可使用不带温控的标准管，此时PRT-E/PRT-T温度探头通过PRT-P转接插头连接。

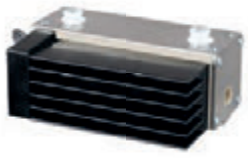
## 产品优势

- 通过触摸屏直观操作
- 可选用户管理，提供两种权限
- 简单的菜单引导调整
- 可自由分配的快捷键
- 任意数量、自由配置的方法
- 预定义标度（旋光度、比旋光度、国际糖度、浓度）
- 任意数量、自由定义的标度，可基于表格或公式换算
- 可测量最高3.0的光密度
- 测量管温度测量
- 准确、均匀、快速的帕尔贴温控
- 耐化学腐蚀、不易破损的测量管
- 测量时间极短，约1 s
- 手动输入测量时间，或通过自动稳定性识别优化测量时间
- 整个测量范围内的最高准确度
- 小巧、坚固的粉末涂层钢制外壳
- 高性能LED，使用寿命100,000 h
- 便于传输测量值的接口
- 丰富的外设连接
- 符合GMP/GLP、21 CFR Part 11、Ph. Eur.、OIML、ICUMSA等
- 由A.KRÜSS Optronic或认证服务伙伴实施IQ/OQ/PQ
- 现场服务、维护、校准及调整

## 推荐测量管

- PRG-100-EPT
- PRG-100-/-200-E，配PRT-E/PRT-T温度探头及PRT-P转接插头（测量管包含于交付范围）

完整测量管目录，见第26页。



*PRG-100-EPT*



AI翻译，仅供参考




P8000-P配PRG-100-EPT测量管

屏幕文字：旋光度、国际糖度、温度；方法、系统、结果、用户。

| | P8000-P | P8100-P |
|---|---|---|
| 标度 | 旋光度 [°]<br>国际糖度 [°Z]<br>浓度 [g/100 ml]<br>比旋光度<br>用户定义 | |
| 测量范围 | ±90°<br>±259 °Z | |
| 准确度 | ±0.003°<br>±0.01 °Z | ±0.002°<br>±0.01 °Z |
| 分辨率 | 0.001°<br>0.01 °Z | |
| 测量周期 ±90° | 约1 s | |
| 光源 | 1个LED，配滤光片 | |
| 波长 | 589 nm | |
| 温度测量 | 配PRG-100-EPT测量管 | |
| 温度测量范围 | 0–99.9 °C | |
| 温度测量分辨率 | 0.1 °C | |
| 温度测量准确度 | ±0.1 °C | |
| 温度控制 | 配PRG-100-EPT测量管，集成3个帕尔贴元件 | |
| 温控范围 | 15–40 °C | |
| 温控准确度 | ±0.2 °C | |



AI翻译，仅供参考

# 通过自动化提高处理效率

## 进样方式

### 手动

我们为手动操作提供多种测量管。通过漏斗或侧面打开的螺纹连接将样品注入管内，同时检查是否无气泡。清洁时取出测量管，打开侧面螺纹连接，用适当介质冲洗，直至所有样品残留均已溶解、去除。

### 半自动

半自动操作需要带流通功能及DS7060干燥单元的P8000-TF/P8100-TF、流通测量管及DS7070蠕动泵，将样品或清洗介质吸入管内。干燥单元配二位三通阀，从进样或清洗切换至干燥时，无需重新连接任何管路。

### 全自动

带流通功能及DS7060干燥单元的P8000-TF/P8100-TF、流通测量管、DS7070蠕动泵及AS80或AS90自动进样器，可实现全自动操作。吸样针从自动进样器旋转样品盘取样，再由泵吸入测量管。按需可在每次测量后自动冲洗、干燥。




P8000-TF配DS7070蠕动泵进行半自动进样

屏幕文字：旋光度、国际糖度、温度；方法、系统、结果、用户。

## 半自动解决方案

低黏度至微黏样品可通过DS7070蠕动泵实现半自动进样及测量管清洗。分析腐蚀性或有害物质时，可提高效率、安全性，改善测量结果的重现性，并节省成本，因为蠕动泵仅将所需样品体积吸入测量管。

旋光仪集成的DS7060干燥单元可全自动干燥，直接连接蠕动泵，并通过二位三通阀调节样品、清洗介质及干燥空气的流动。接触样品的部件采用FFKM及PVDF，DS7060具有很高的耐化学腐蚀性。

该配置尤其适合以下情况：

1. 样品通量较高，和/或

2. 可用样品体积很少，例如以下样品：
- 天然物质合成产品
- 昂贵的药物活性成分
- 食用香料
- 香料
- 香水
- 精油

清洗过程中，测量管可保留在旋光仪光路中。注意：此配置需要流通微量比色管。

AI翻译，仅供参考

数字旋光仪先进技术2022

全新触摸屏技术，配7.0英寸显示屏
- 电容式触摸屏及快速运算单元
- 玻璃表面可戴手套操作，并可用溶剂清洁
- 18位色深提供262,000种颜色，图像清晰
- 最大限度减少日光下的眩光

更完善的权限设计，提高数据安全性
- 可专门设置网络访问限制
- 通过安全登录增强身份验证
- 用户名与密码组合，保护存储数据免遭未授权访问
- 审计追踪记录配置变更
- 可生成带自有标志的数据报告




P8000-TF配DS7070蠕动泵及AS90自动进样器进行全自动进样

屏幕文字：旋光度、国际糖度、温度；方法、系统、结果、用户。

## 全自动解决方案

高样品通量的工作环境需要灵活、强大、坚固的方案，全自动执行从进样至清洗、干燥的整个过程。AS80和AS90自动进样器满足这些高要求，与DS7070蠕动泵配合，可无人值守地测量最多89个样品。

可在旋光仪用户界面创建任意数量的单独测量方法、清洗程序及进样器模板。AS80和AS90占用空间极少，安装快速、简便，且十分耐用。两种自动进样器交付时均含两种不同尺寸样品盘之一，以及配套聚丙烯或玻璃样品瓶。

AS80和AS90自动进样器

- 也适用于腐蚀性及微黏样品
- 各可配置两种样品盘：

AS80-T18：18×50 ml（42 mm×43 mm），或
AS80-T36：36×35 ml（28 mm×65 mm）
AS90-T53：53×16 ml（22 mm×55 mm），或
AS90-T89：89×6 ml（16 mm×55 mm）

- 含聚丙烯或玻璃样品瓶组
- 通过DS7070蠕动泵进样
- 集成冲洗口
- 可选带可刺穿隔膜样品瓶用设计
- 适用于多台分析仪器的测量站（需LIMS软件）
- 通过旋光仪串行接口RS-232控制

AI翻译，仅供参考

### 灵活的数据导出

- 串行ASCII打印机打印
- 网络打印机以PDF或PS格式打印
- 将PDF输出至U盘或网络共享位置
- 将HTML或CSV导出至U盘或网络共享位置
- 可连接键盘、鼠标、条码扫描器或外部PC，以使用KrüssLab软件
- 易于集成现有网络（DHCP客户端）或LIMS

### 完整的数据记录及备份

- 将所有测量数据以及系统或方法选择记录于防篡改的测量数据存储中
- 审计追踪记录配置变更
- 记录最近999次测量的所有测量值，连续编号
- 带自有标志的数据报告




### 智能用户管理

- 可按需启用或停用
- 两种权限级别
- 可选用户配置文件设置
- 针对不同用户或工作组的自定义设置

### 不限数量的方法

- 创建任意数量的方法，以所需参数分析每个样品
- 方法参数：标度、温度、温度补偿、进样、波长、管长、限值、注释等
- 测量模式：单次、连续或间隔测量
- 预定义旋光度、比旋光度、糖含量及浓度标度
- 任意数量、自由定义的标度，可基于表格或公式换算



AI翻译，仅供参考

## 面向不同需求的旋光仪解决方案

- P8000/P8100，无温控
- P8000-T/P8100-T，水浴温控
- P8000-P/P8100-P，帕尔贴温控
- P8000-TF/P8100-TF，水浴温控及流通功能

## 相关规范参考

- GMP/GLP
- 21 CFR Part 11
- 药典（USP、BP、JP、Ph. Eur.）
- FDA、ISO、HACCP、OIML、ASTM、ICUMSA、NIST




屏幕文字：旋光度、国际糖度、温度；方法、系统、结果、用户。

## 直观操作

- 先进的触摸显示屏，所有A.KRÜSS设备采用统一操作方式
- 次级标度显示第二个测量值
- 可自由分配的快捷键，用于最重要的功能
- 简单的菜单引导调整
- 可选六种语言（德、英、西、法、意、葡）

## 快速、可靠的测量

- 可测量最高3.0的光密度
- 测量时间约1 s，适用于快速旋光测量。
- 手动输入测量时间，或通过自动稳定性识别优化测量时间
- 可靠的温度补偿
- 支持整个测量范围内的准确测量

## 易于进样、清洗

- 适用于任何样品的测量管
- 手动、半自动或全自动进样
- 耐化学腐蚀材料
- 可自由配置的清洗程序
- 半自动或全自动干燥



AI翻译，仅供参考

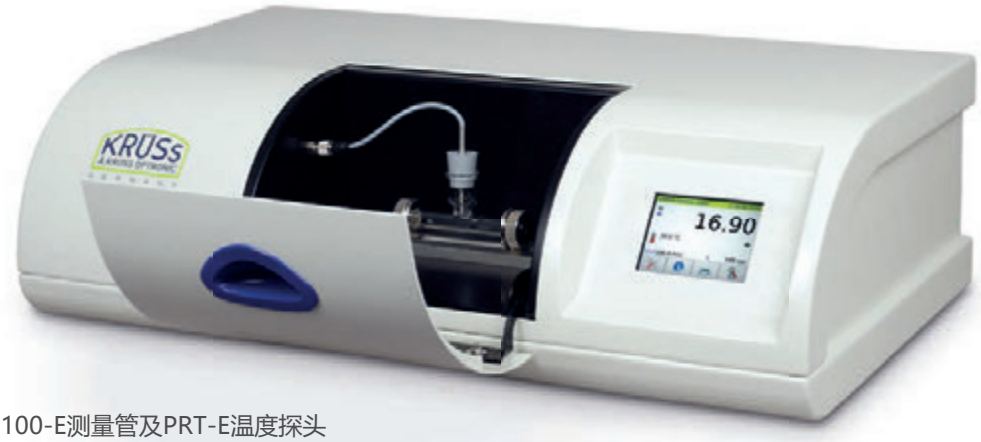
## 标准测量的经济解决方案：P3000

P3000基于P8000系列技术，但面向测量准确度±0.01°已足够、且可省略温控的标准应用，例如食品行业的质量控制。与我们的数字旋光仪一样，它以约1 s的极短测量时间完成任务。

测量值可选择以旋光角或ICUMSA国际糖度显示，也可按需通过串行ASCII打印机输出。可靠的温度补偿支持任意温度下测量，再将结果换算为20°C的值。

P3000的坚固性及耐化学腐蚀性也与P8000系列相同，可采用相同的多种测量管，从进样到清洗的流程与P8000、P8100一致。

P3000通过触摸屏操作，精简的功能范围使操作十分简单。用户界面提供英语及德语两种语言。因此，P3000以富有吸引力的价格提供可靠性能。




P3000配PRG-100-E测量管及PRT-E温度探头

屏幕文字：旋光度、温度。

### 推荐测量管

- PRG-100-/-200-E，配PRT-E/PRT-T温度探头（测量管包含于交付范围）
- PRM-100-/-200-D

完整测量管目录，见第26页。



*PRG-100-E*　　*PRG-200-E*



*PRM-100-D*

| | P3000 |
|---|---|
| 标度 | 旋光度 [°]<br>国际糖度 [°Z] |
| 测量范围 | ±90°<br>±259 °Z |
| 准确度 | ±0.01°<br>±0.01 °Z |
| 分辨率 | 0.01°<br>0.01 °Z |
| 测量周期 ±90° | 约1 s |
| 光源 | 1个LED，配滤光片 |
| 波长 | 589 nm |
| 温度测量 | 配PRT-E或PRT-T温度探头 |
| 温度测量范围 | 0–99.9 °C |
| 温度测量分辨率 | 0.1 °C |
| 温度测量准确度 | ±0.1 °C |
| 温度控制 | 可后续加装（需PT31/PT80循环恒温器、P8020样品室套管及PRG-100-ET温控测量管） |
| 温控范围 | |
| 温控准确度 | |



AI翻译，仅供参考

# 基础实验及培训的理想选择：P1000-LED

众多企业、机构使用P1000-LED旋光仪进行基础实验及培训，例如蔗糖转化实验。它按半影法测量旋光度，通过目镜及两个游标读取结果。

P1000-LED配有可容纳最长220 mm测量管的样品室、起偏器及检偏器。采用高性能LED光源，使用寿命比传统钠放电灯长2000倍，因此设备仅需极少维护且经济实用。高质量金属支架及翻转式盖完善了设备配置。

P1000-LED交付范围包括100 mm及200 mm测量管，配除泡结构，确保正确进样。

这款简单的模拟式设备也可进行验证。样品室可容纳用于校准、调整的石英标准板。



*P1000-LED*

## 推荐测量管

- PRG-100-/-200（测量管包含于交付范围）
- PRG-50-/-100-M

完整测量管目录，见第26页。



*PRG-100*



*PRG-200*

**P1000-LED**

| | |
|---|---|
| 标度 | 旋光度 [°] |
| 测量范围 | 2个刻度圆（0–180°） |
| 分度值 | 1° |
| 读数准确度 | 0.05°（通过游标） |
| 光源 | 1个LED，配滤光片 |
| 波长 | 589 nm |



AI翻译，仅供参考

## 用于水浴温控

PRG-100-/-200-ET是特别坚固、用途广泛的外部温控测量管。玻璃管体耐化学腐蚀，这对制药和化工行业尤为重要，因为样品常在10%盐酸中分析。不锈钢外套使测量管不易破损。侧面的温控介质入口可沿整个管长精确、均匀控温，从而保证样品所需的温度平衡。插入进样漏斗的温度探头判断何时达到目标温度。探头直接插入样品，提供不锈钢PRT-E及PTFE涂层不锈钢PRT-T两种版本。

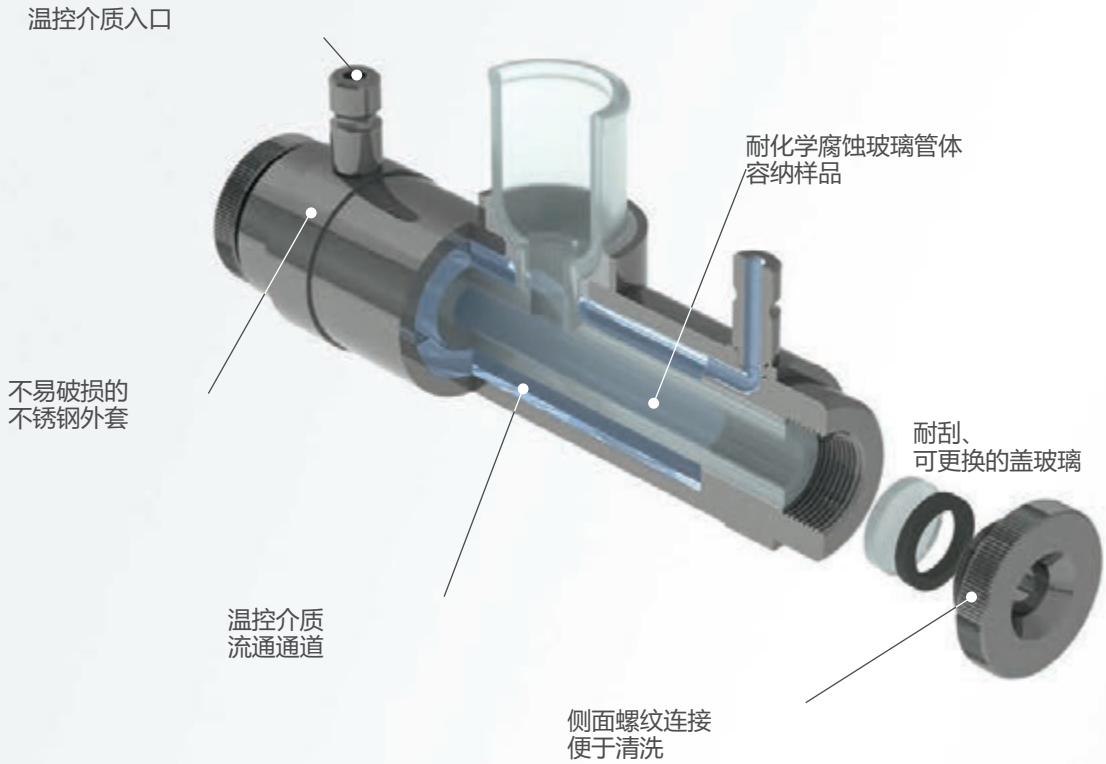
## 产品优势

- 玻璃管体适用于所有样品，甚至腐蚀性化学品
- 宽进样漏斗，易于进样及排气
- 提供100 mm及200 mm长度，满足标准要求
- 耐刮、可更换的盖玻璃
- PRT-E/PRT-T温度探头直接在样品内精确测温
- 温度范围主要取决于连接的循环恒温器
- 打开侧面螺纹连接即可清洗，也易于更换盖玻璃
- 多种附加温控玻璃管，灵活满足各种应用

## 带不锈钢外套及进样漏斗的温控玻璃管

| 订货号 | 长度（mm） | 体积（ml） |
|---|---|---|
| PRG-100-ET | 100 | < 4 |
| PRG-200-ET | 200 | < 8 |

## PRG-100-/-200-ET 测量管结构






AI翻译，仅供参考

## 用于帕尔贴温控

PRG-100-EPT是为P8000-P和P8100-P开发的直接温控测量管，无需附加外部设备即可进行高准确度测量。三个帕尔贴元件保证15至40°C范围内准确、快速的温控。理想的位置及隔热设计使整个管长均匀控温，无温度梯度。管内集成的Pt100传感器判断何时达到目标温度。与PRG-100-/-200-ET一样，PRG-100-EPT具有耐化学腐蚀玻璃管体及不易破损的不锈钢外套，适用于腐蚀性样品，且十分耐用。

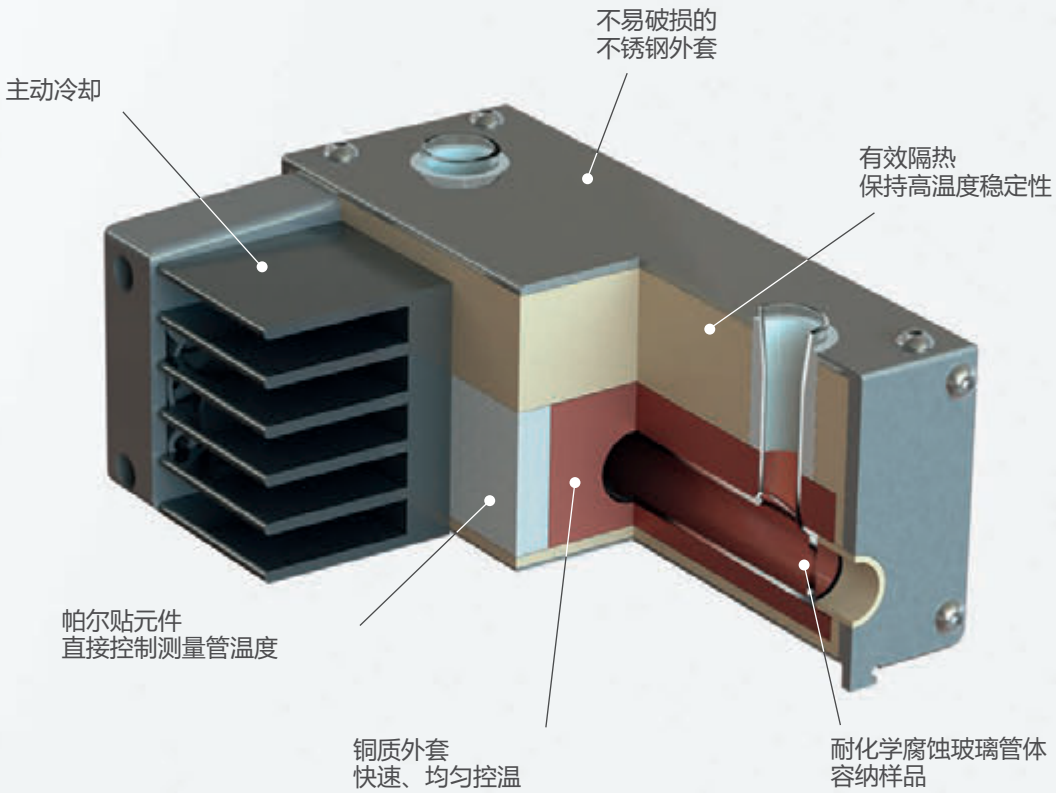
## 产品优势

- 玻璃管体适用于所有样品，甚至腐蚀性化学品
- 双开口，易于进样及排气
- 所有相关控制参数及序列号均列于数据存储中，可由旋光仪读取
- 集成温度传感器，在接近样品处精确测温
- 准确、均匀、极快速的温控
- 推荐用于频繁温度切换，例如欧洲药典20°C与USP 25°C之间切换

## 带不锈钢外套及集成帕尔贴温控的玻璃管

| 订货号 | 长度（mm） | 体积（ml） |
|---|---|---|
| PRG-100-EPT | 100 | 8 |

## PRG-100-EPT
## 测量管结构






AI翻译，仅供参考

# 石英标准板：保持稳定的高测量准确度

与所有测量设备一样，旋光仪应定期校准、调整。糖溶液常用作标准物质，但其缺点是每次测量都需新鲜配制，初始称量时难以避免人为误差，还须考虑溶液高度依赖温度的特性。光学活性石英更适合旋光仪的校准、调整，由单晶切割而成，并安装在不锈钢外壳中。

我们提供经PTB认证、符合OIML、ICUMSA及药典的高等级石英标准板。若应用不需PTB认证，而可溯源至PTB的工厂证书已足够，也提供对应的较经济版本。两种版本均具有高准确度，相对于其他测量仪器采用的校准液，可无限期使用；但也应定期校准。




P3000配高等级石英标准板

屏幕文字：旋光度、温度。

## 具有PTB证书的高等级石英标准板

| | PQP+17 | PQP+34 | PQP–17 | |
|---|---|---|---|---|
| 类型 | 旋光仪专业级石英标准板（PQP） | | | |
| 准确度 | ±0.001° | | | |
| 旋光角 | +17° (±1°), +50 °Z (±1 °Z) | +34° (±1°), +99 °Z (±1 °Z) | –17° (±1°), –50 °Z (±1 °Z) | |
| 波长 | 589 nm | | | |
| 温度 | 20 °C | | | |
| 外壳 | 不锈钢 | | | |
| 适用型号 | P8000系列及P3000 | | | |

## 具有工厂证书、可溯源至PTB证书的普通石英标准板

| | PQE+17 | PQE+34 | PQE–17 | PQE–34 |
|---|---|---|---|---|
| 类型 | 旋光仪经济型石英标准板（PQE） | | | |
| 准确度 | ±0.005° | | | |
| 旋光角 | +17° (±1°), +50 °Z (±1 °Z) | +34° (±1°), +99 °Z (±1 °Z) | –17° (±1°), –50 °Z (±1 °Z) | –34° (±1°), –99 °Z (±1 °Z) |
| 波长 | 589 nm | | | |
| 温度 | 20 °C | | | |
| 外壳 | 不锈钢 | | | |
| 适用型号 | P3000；P8000适用性有限 | | | |



AI翻译，仅供参考




## 我们不仅是高准确度实验室仪器制造商

购买我们的仪器，不仅获得高质量测量设备，
还可获得专业服务和
全面支持。

- 我们与认证服务伙伴一起提供
  现场客户服务及技术支持，覆盖全球
  130多个国家。
- 我们在现场或通过在线视频会议演示设备，
  直接从汉堡实验室展示，让您亲身
  体验我们的测量设备。
- 即使您尚未投资，我们也优先重视您的信任。
  我们提供机会，让您在自己的
  工作环境中测试设备。
- 需要为自己或员工提供进阶培训?
  参加培训课程、在线研讨会及工作坊，
  获得新知识、有价值的信息和
  专家建议。
- 许多客户已受益于可扩展的服务及维护。
  利用我们的专业知识开展样品温控、
  校准和调整，或验证及
  确认。

### 认证服务

- 应用咨询
- 产品演示
- 安装
- IQ / OQ / PQ / DQ
- 校准及调整
- 维护及维修
- 延长保修
- 服务及维护合同

## 希望了解更多?

这里提供测量设备的产品说明。在Campus中可找到旋光测量的典型应用、标准和样品概览、自动化解决方案；还提供服务、维护支持、培训课程及区域销售伙伴信息。欢迎了解。

AI翻译，仅供参考

### 制药行业

| 典型应用： | 分析物质： | 特殊要求： | 标准： | 推荐旋光仪： |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| • 测定药物成分中糖的浓度<br>• 纯度控制及含量测定<br>• 测定立体化学组成及变旋<br>• 新合成物质表征 | 糖、氨基酸、蛋白质、血清、维生素、类固醇、抗生素、激素、止痛药、苯丙胺等 | 精确，符合标准 | 药典（USP、BP、JP、Ph. Eur.）、GLP | P8000-T、P8000-P |

### 化工行业

| 典型应用： | 分析物质： | 特殊要求： | 标准： | 推荐旋光仪： |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| • 纯度控制及浓度测定<br>• 光学活性物质生产的化学过程监控<br>• 研究实验室的表征测试<br>• 反应动力学分析 | 生物聚合物、合成聚合物、甘油醛、各种烃类等 | 不同温度下精确控温，可变测量方法，间隔测量选项 | AOAC、OIML、ASTM、GLP | P8000-T、P8000-P |

### 食品饮料行业

| 典型应用： | 分析物质： | 特殊要求： | 标准： | 推荐旋光仪： |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| • 原材料及成品表征、质量和纯度控制<br>• 饮料及糖果的糖浓度测定<br>• 高样品通量常规分析 | 食品、饲料中的糖、乳酸、淀粉（多糖）、香料；牛奶中乳糖、葡萄酒中葡萄糖、蜂蜜中糖组成等 | 测量快速、操作简单，测量管坚固、耐酸 | AOAC、OIML、ASTM、GLP | P8000-T、P8000-TF |

### 制糖行业

| 典型应用： | 分析物质： | 特殊要求： | 标准： | 推荐旋光仪： |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| • 原材料、前期产品、中间产品及成品的糖浓度测定<br>• 化学过程监控，如转化糖生产<br>• 纯度控制 | 甘蔗、甜菜浆、糖蜜、精制糖、糖浆、转化糖等 | 提供国际糖度标度，无需维护 | ICUMSA、GLP | P8000，<br>P3000配温控 |

### 食用香料、香料及精油制造商

| 典型应用： | 分析物质： | 特殊要求： | 标准： | 推荐旋光仪： |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| • 原料及添加剂质量控制<br>• 中间产品及成品生产监控 | 橙、薰衣草、青柠、薄荷精油，甘油酸及食品、化妆品行业的香料、香水等 | 高度耐化学腐蚀，提供微量比色管 | Ph. Eur.、AOAC、OIML、GLP | P8000-TF |

### 医院及药房

| 典型应用： | 分析物质： | 特殊要求： | 标准： | 推荐旋光仪： |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| • 收货、出货检验<br>• 按药典控制药品 | 药物活性成分、原材料及添加剂 | 坚固、易操作、价格低 | 药典（USP、BP、JP、Ph. Eur.）、GLP | P1000-LED、P3000配温控 |

## 工业或大学培训

| 用于实操练习及实验： | 特殊要求： | 标准： | 推荐旋光仪： |
| --- | --- | --- | --- |
| • 蔗糖转化动力学<br>• 葡萄糖变旋<br>• 通过淀粉水解测定多糖浓度 | 易操作、价格低 | GLP | P1000-LED、P3000配温控 |



AI翻译，仅供参考

## P8000系列

- 旋光度测量
- 直观、布局清晰的界面及触摸屏，操作简便
- 用户管理可按需启用或停用，可选密码保护及不同用户权限
- 简单的菜单引导调整
- 任意数量测量方法，按方法、批次、产品及/或生产线监控过程，含限值监控
- 单次、连续或间隔测量
- 手动输入测量时间，或通过自动稳定性识别优化时间
- 预定义旋光度、比旋光度、糖含量及浓度标度
- 任意数量、自由定义的标度，可基于表格或公式换算
- 适用于任何样品的测量管
- 可测量最高3.0的光密度
- 手动、半自动或全自动进样
- 可校准、调整的温度传感器测温
- 可靠的温度补偿
- 可选高效水浴或帕尔贴温控
- 测量时间极短，约1 s
- 小巧、坚固的粉末涂层钢制外壳
- 耐化学腐蚀材料
- 高性能LED，寿命100,000 h
- 可选干燥单元
- 防篡改数据存储（保存最近999次测量）
- 自定义结果报告布局
- 便于传输测量值的USB、以太网、RS-232接口
- 符合GMP/GLP、21 CFR Part 11及温控药典要求（USP、BP、JP、Ph. Eur.）、FDA、ISO、HACCP、OIML、ASTM、ICUMSA、NIST

## P3000

- 旋光度测量
- 触摸屏操作简单
- 简单的菜单引导调整
- 测量值以旋光角或国际糖度显示
- 适用于任何样品的测量管
- 可测量最高3.0的光密度
- 可校准、调整的温度传感器测温
- 可靠的温度补偿
- 测量时间极短，约1 s
- 小巧、坚固的粉末涂层钢制外壳
- 耐化学腐蚀材料
- RS-232接口打印测量值
- 符合GMP/GLP；在温控条件下符合药典（USP、BP、JP、Ph. Eur.）；及FDA、ISO、HACCP、OIML、ASTM、ICUMSA、NIST

## P1000-LED

- 按半影法测量旋光度
- 在标度上手动调整
- 通过目镜及两个游标读取结果
- 样品室可容纳最长220 mm测量管
- 高性能LED，寿命100,000 h
- 坚固的铸铝外壳
- 含两根带除泡结构的测量管
- 维护少、经济实用



AI翻译，仅供参考

# 技术参数

| | P8000 | P8100 | P8000-T/-T80/-TF | P8100-T/-T80/-TF |
|---|---|---|---|---|
| 标度 | 旋光度 [°]<br>国际糖度 [°Z]<br>浓度 [g/100 ml]<br>比旋光度<br>用户定义 | | 旋光度 [°]<br>国际糖度 [°Z]<br>浓度 [g/100 ml]<br>比旋光度<br>用户定义 | |
| 测量范围 | ±90°<br>±259 °Z | | ±90°<br>±259 °Z | |
| 准确度 | ±0.003°<br>±0.01 °Z | ±0.002°<br>±0.01 °Z | ±0.003°<br>±0.01 °Z | ±0.002°<br>±0.01 °Z |
| 分辨率 | 0.001°<br>0.01 °Z | | 0.001°<br>0.01 °Z | |
| 测量周期 ±90° | 约1 s | | 约1 s | |
| 光源 | 1个LED，配滤光片 | | 1个LED，配滤光片 | |
| 波长 | 589 nm | | 589 nm | |
| 样品透光率 | > 0.1 % (OD3) | | > 0.1 % (OD3) | |
| 最大管长 | 220 mm | | 220 mm | |
| 温度测量 | 配PRT-E或PRT-T温度探头 | | 配PRT-E或PRT-T温度探头 | |
| 温度测量范围 | 0–99.9 °C | | 0–99.9 °C | |
| 温度测量分辨率 | 0.1 °C | | 0.1 °C | |
| 温度测量准确度 | ±0.2 °C | | ±0.2 °C | |
| 温度控制 | 可后续加装（需PT31或PT80循环恒温器、P8020样品室套管及PRG-100-ET温控测量管） | | 配PT31（P8000-T）或PT80（P8000-T80）循环恒温器，需PRG-100-ET等温控测量管 | |
| 温控范围 | | | PT31=8°–35°C（标准）；PT80=5°–80°C | |
| 温控准确度 | | | ±0.2 °C | |
| 方法 | 可设置几乎无限数量的方法 | | | |
| 调整 | 自动（菜单引导） | | | |
| 外壳 | 钢，粉末涂层 | | | |
| 操作 | 7.0英寸电容式触摸屏，800×480像素 | | | |
| 接口 | 1×USB，1×RS-232，1×以太网 | | | |
| 工作电压 | 110–250 V, 50/60 Hz | | | |
| 功耗（测量时） | 35 W | | 35 W | |
| 功耗（最大） | 50 W | | 50 W | |
| 尺寸（宽×高×深） | 670 mm x 200 mm x 360 mm | | | |
| 重量 | 29 kg | | | |

AI翻译，仅供参考

| P8000-P | P8100-P | P3000 | P1000-LED |
|---|---|---|---|
| 旋光度 [°]<br>国际糖度 [°Z]<br>浓度 [g/100 ml]<br>比旋光度<br>用户定义 | | 旋光度 [°]<br>国际糖度 [°Z] | 标度 / 旋光度 [°] |
| ±90°<br>±259 °Z | | ±90°<br>±259 °Z | 测量范围 / 2个刻度圆（0–180°） |
| ±0.003°<br>±0.01 °Z | ±0.002°<br>±0.01 °Z | ±0,01°<br>±0,01 °Z | 分度值 / 1° |
| 0.001°<br>0.01 °Z | | 0.01°<br>0.01 °Z | 读数准确度 / 0.05°（通过游标） |
| 约1 s | | 约1 s | 光源 / 1个LED，配滤光片 |
| 1个LED，配滤光片 | | 1个LED，配滤光片 | 波长 / 589 nm |
| 589 nm | | 589 nm | 最大管长 / 220 mm |
| > 0.1 % (OD3) | | > 0.1 % (OD3) | 调整 / 在标度上手动调整 |
| 220 mm | | 220 mm | 外壳 / 铸铝 |
| 配PRG-100-EPT测量管 | | 配PRT-E或PRT-T温度探头 | 工作电压 / 110–250 V, 50/60 Hz |
| 0–99.9 °C | | 0–99.9 °C | 功耗（测量时） / 15 W |
| 0.1 °C | | 0.1 °C | 功耗（最大） / 15 W |
| ±0.2 °C | | ±0.2 °C | 尺寸（宽×高×深） / 140 mm x 330 mm x 500 mm |
| 配PRG-100-EPT测量管，集成3个帕尔贴元件 | | 可后续加装（需PT31或PT80循环恒温器、P8020样品室套管及PRG-100-ET温控测量管） | 重量 / 4.3 kg |
| 15–40 °C | | | |
| ±0.2 °C | | | |
| | | 不适用 | |
| | | 自动（菜单引导） | |
| | | 钢，粉末涂层 | |
| | | 3.5英寸触摸屏，320×240像素 | |
| | | 1x RS-232 | |
| | | 110–250 V, 50/60 Hz | |
| 65 W | | 30 W | |
| 85 W | | 40 W | |
| | | 645 mm x 200 mm x 360 mm | |
| | | 28 kg | |

图片来源：
第21页：© www.fotolia.de/gstockstudio

AI翻译，仅供参考

# 旋光仪、附件及耗材概览

| 订货号 | 旋光仪 |
|---|---|
| P8000 | 无温控数字旋光仪，测量准确度最高±0.003° |
| P8100 | 无温控数字旋光仪，测量准确度最高±0.002° |
| P8000-T | PT31循环恒温器控温数字旋光仪，测量准确度最高±0.003° |
| P8100-T | PT31循环恒温器控温数字旋光仪，测量准确度最高±0.002° |
| P8000-T80 | PT80循环恒温器控温数字旋光仪，测量准确度最高±0.003° |
| P8100-T80 | PT80循环恒温器控温数字旋光仪，测量准确度最高±0.002° |
| P8000-TF | 循环恒温器控温、带流通功能的数字旋光仪，测量准确度最高±0.003° |
| P8100-TF | 循环恒温器控温、带流通功能的数字旋光仪，测量准确度最高±0.002° |
| P8000-P | 帕尔贴温控数字旋光仪，测量准确度最高±0.003° |
| P8100-P | 帕尔贴温控数字旋光仪，测量准确度最高±0.002° |
| P3000 | 无温控数字旋光仪，测量准确度最高±0.01° |
| P1000-LED | 模拟式旋光仪，读数准确度最高0.05° |

| 订货号 | 玻璃测量管 |
|---|---|
| PRG-100 | 玻璃管，100 mm，12 ml |
| PRG-200 | 玻璃管，200 mm，22 ml |
| PRG-50-E | 带进样漏斗的玻璃管，50 mm，3 ml |
| PRG-100-E | 带进样漏斗的玻璃管，100 mm，6 ml |
| PRG-200-E | 带进样漏斗的玻璃管，200 mm，12 ml |
| PRG-100-ET | 带不锈钢外套及进样漏斗的温控玻璃管，100 mm，<4 ml |
| PRG-200-ET | 带不锈钢外套及进样漏斗的温控玻璃管，200 mm，<8 ml |
| PRG-100-EPT | 带不锈钢外套、入口及出口，集成帕尔贴温控及测温的玻璃管，100 mm，8 ml |
| PRG-50-M | 微量玻璃管，50 mm，0.55 ml |
| PRG-100-M | 微量玻璃管，100 mm，1.1 ml |
| PRG-50-MT | 温控微量玻璃管，50 mm，0.4 ml |
| PRG-100-D | 流通玻璃管，100 mm，8.7 ml |
| PRG-100-DT | 温控流通微量玻璃管，100 mm，0.7 ml |

| 订货号 | 不锈钢测量管 |
|---|---|
| PRM-100-ET | 带进样漏斗的温控不锈钢管，100 mm，12 ml |
| PRM-100-D | 带进样漏斗及溢流管的不锈钢流通管，100 mm，12 ml |
| PRM-200-D | 带进样漏斗及溢流管的不锈钢流通管，200 mm，17 ml |
| PRM-100-DT | 带进样漏斗及溢流管的温控不锈钢流通管，100 mm，12 ml |
| PRM-200-DT | 带进样漏斗及溢流管的温控不锈钢流通管，200 mm，17 ml |
| PRM-100-DTT | 带进样漏斗、溢流管及温度探头的温控不锈钢流通管，100 mm，12 ml |
| PRM-200-DTT | 带进样漏斗、溢流管及温度探头的温控不锈钢流通管，200 mm，17 ml |
| PRM-50-SD | 带软管接口的不锈钢流通管，50 mm，10 ml |
| PRM-100-SD | 带软管接口的不锈钢流通管，100 mm，12 ml |
| PRM-200-SD | 带软管接口的不锈钢流通管，200 mm，17 ml |
| PRM-10-SDM | 带软管接口的不锈钢流通微量管，10 mm，1.5 ml |
| PRM-50-SDM | 带软管接口的不锈钢流通微量管，50 mm，1 ml |
| PRM-100-SDM | 带软管接口的不锈钢流通微量管，100 mm，0.5 ml |
| PRM-100-SDT | 带软管接口的温控不锈钢流通管，100 mm，12 ml |
| PRM-200-SDT | 带软管接口的温控不锈钢流通管，200 mm，17 ml |
| PRM-25-SDTM | 带软管接口的温控不锈钢流通微量管，25 mm，0.5 ml |
| PRM-50-SDTM | 带软管接口的温控不锈钢流通微量管，50 mm，1 ml |
| PRM-100-SDTM | 带Luer接口的温控不锈钢流通微量管，100 mm，0.5 ml |
| PRM-200-SDTM | 带Luer接口的温控不锈钢流通微量管，200 mm，2.5 ml |
| PRM-100-SDTT | 带软管接口、温度探头的温控不锈钢流通管，100 mm，12 ml |
| PRM-200-SDTT | 带软管接口、温度探头的温控不锈钢流通管，200 mm，17 ml |

E=带进样漏斗；ET=带进样漏斗，温控
EPT=集成帕尔贴温控及测温
M=微量管；MT=微量管，温控
D=带进样漏斗的流通管
DT=带进样漏斗的流通管，温控
DTT=带进样漏斗的流通管，温控，配温度探头

SD=带软管接口的流通管
SDM=带软管接口的流通微量管
SDT=带软管接口的流通管，温控
SDTM=带软管接口的流通微量管，温控
SDTT=带软管接口的流通管，温控，配温度探头

AI翻译，仅供参考

| 订货号 | 石英标准板 |
| --- | --- |
| PQE+17 | 经工厂认证的经济型石英标准板，适用于P3000，P8000系列适用性有限；<br>准确度：±0.005°；旋光角：+17°（±1°），+50°Z（±1°Z），20°C |
| PQE+34 | 经工厂认证的经济型石英标准板，适用于P3000，P8000系列适用性有限；<br>准确度：±0.005°；旋光角：+34°（±1°），+99°Z（±1°Z），20°C |
| PQE–17 | 经工厂认证的经济型石英标准板，适用于P3000，P8000系列适用性有限；<br>准确度：±0.005°；旋光角：–17°（±1°），–50°Z（±1°Z），20°C |
| PQE–34 | 经工厂认证的经济型石英标准板，适用于P3000，P8000系列适用性有限；<br>准确度：±0.005°；旋光角：–34°（±1°），–99°Z（±1°Z），20°C |
| PQP+17 | 经PTB认证的高等级石英标准板，适用于P8000系列及P3000；<br>准确度：±0.001°；旋光角：+17°（±1°），+50°Z（±1°Z），20°C |
| PQP+34 | 经PTB认证的高等级石英标准板，适用于P8000系列及P3000；<br>准确度：±0.001°；旋光角：+34°（±1°），+99°Z（±1°Z），20°C |
| PQP–17 | 经PTB认证的高等级石英标准板，适用于P8000系列及P3000；<br>准确度：±0.001°；旋光角：–17°（±1°），–50°Z（±1°Z），20°C |

| 订货号 | 附件及耗材 |
| --- | --- |
| PT80 | 循环恒温器；调节范围5–80°C；接口RS-232；<br>电源100–240 V，50/60 Hz，60 W；尺寸（宽×高×深）170 mm×225 mm×244 mm |
| PT31 | 循环恒温器；调节范围8–35°C；接口RS-232；<br>电源100–240 V，50/60 Hz，60 W；尺寸（宽×高×深）108 mm×199 mm×145 mm |
| PT31-DECKEL | PT31循环恒温器盖 |
| PT31-NETZTEIL | PT31循环恒温器用电源适配器，配EU接头 |
| P8001 | 连接PT31循环恒温器与P8000-T/-TF旋光仪的套件，包含：<br>2根硅胶管（300 mm）；2个直型管接头 |
| P8002 | 旧版测量管连接套件，包含：2根硅胶管（250 mm）；2个直型管接头 |
| P8003 | 新版测量管连接套件，包含：2根硅胶管（100 mm）；2个弯型管接头 |
| PRT-E | 不锈钢温度探头，配Pt100传感器 |
| PRT-T | PTFE涂层不锈钢温度探头，配Pt100传感器 |
| PRT-P | 将PRT-E/PRT-T温度探头连接至P8000-P/P8100-P旋光仪的转接插头 |
| DS7009 | Luer注射器，2 ml，10支 |
| DS7010 | Luer注射器，10 ml，10支 |
| DS7019 | 带盖PE废液容器，600 ml |
| DS7060 | 干燥单元，配二位三通阀 |
| DS7070 | 蠕动泵 |
| DS7071 | DS7070蠕动泵管路套件：<br>TPE泵管（105 mm），5根；PTFE UNF管接头，2个 |
| DS7072 | DS7070蠕动泵管路套件：<br>TPE泵管（105 mm），5根；PTFE橄榄形管接头，2个 |
| AS80 | 18或36位自动进样器，包含：18×50 ml样品盘（42 mm×43 mm）或36×30 ml样品盘（28 mm×65 mm）；<br>聚丙烯瓶（50 ml）或玻璃瓶（30 ml）组；其他瓶可按需提供；PTFE连接管 |
| AS90 | 53或89位自动进样器，包含：53×16 ml样品盘（22 mm×55 mm）或89×6 ml样品盘（16 mm×55 mm）；<br>聚丙烯瓶组（16或6 ml）；其他瓶可按需提供；PTFE连接管 |
| AS80-T18 | 样品盘18×50 ml（42 mm×43 mm） |
| AS80-T36 | 样品盘36×30 ml（28 mm×65 mm） |
| AS90-T53 | 样品盘53×16 ml（22 mm×55 mm） |
| AS90-T89 | 样品盘89×6 ml（16 mm×55 mm） |
| BC876 | 条码扫描器 |
| CBM910 | 打印机及丰富的打印机附件 |

AI翻译，仅供参考

中文

版本3.5 | 2023年2月 | 保留修改及纠错权利

AI翻译，仅供参考