

PRO 近红外在线分析仪



PRO近红外在线分析仪是基于高分辨率二极管阵列技术的在线分析系统。此设备可以在生产线中直接对颗粒、粉末、泥浆或不透明样品进行无损分析，无需单独设定旁路，因此是真正意义上的原位分析系统。

仪器特性及优势

02

- 高分辨率二极管阵列技术，可通过反射或透射方式实现样品的快速连续分析
- 内置仪器标准化，快速、简捷地实现不同仪器间模型转移
- 完善的运行保护系统，最大限度减少仪器维护量
- 针对不同样品状态选择特定的样品接口，实现准确快速的测定
- 全波长瞬态扫描，对生产线中快速移动样品实时测量
- 可实现定性定量分析，更好地实现生产过程控制
- 内置双灯源，自动启动备用灯源，仪器可连续不间断监测样品，同时保证测量准确性
- 集成的智能 Metrohm 建模工具——ISical™ 软件轻松建模
- Metrohm 标准 OPC 界面，可实现与本地控制系统集成化，以确保生产过程的自动化管理



PRO近红外在线分析仪是基于高分辨率二极管阵列技术的在线分析系统。此设备可以在生产线中直接对颗粒、粉末、浆液或不透明样品进行无损分析，无需设定旁路。

分析仪安装在位于生产相关区域内的牢固机柜中。测量结果可以在控制室显示，并反馈到闭路自动控制管理系统中。

此解决方案有助于优化原材料的使用，并使生产始终接近目标规范。

仪器间的高度一致性将模型开发过程简单化，并且确保不同仪器之间模型转移准确无误。

系统说明

PRO近红外在线分析仪可以根据应用不同，选择最适合的专业的反射或者透射模块。该仪器可以对工艺流程中移动的样品实时测量。内置高强双灯源，可根据需要选择灯源直接照射样品或者通过光纤照射样品。入射光与样品发生相互作用，经过样品的反射或透射光信号被二极管阵列检测器检测到。双灯系统中的备用灯保证了仪器正常不间断运行。切换备用灯源后，分析的准确性不受影响。

仪器可实现全波长瞬态扫描，因此保证了生产线上快速移动的样品的高精度测量。模型在不同仪器间可转移，因此可以将模型转移至多台仪器实现生产线多点测量。通过 Metrohm OPC 操作界面，可实现与过程控制管理系统的集成化。

专用的样品测量界面

04

反射窗口样品测量界面

可以对管道或运输系统中的膏剂、颗粒或粉末等样品进行无需旁路的原位分析。样品通过反射窗口时进行样品分析。可以采用 GEA Tuchenhagen 公司生产的管道流通池或将窗口法兰焊接到管道/运输系统的侧壁中的方式，轻松地将反射窗口安装到生产线中。

测量环境

温度	最大150 °C (302 °F)
压力	真空 > 1 torr 压力 < 3'000 PSI
镜面	蓝宝石; 直径 45 mm, 12 mm厚, 食品级 EPDM O型密封圈
符合卫生标准	美国农业部, 乳制品
管道流通池	直接连接 GEA Tuchenhagen 公司的Varinline接入单元, N 型 (DN40-DN150), 并配有 68mm开口。
传输系统	不锈钢焊接法兰

直射光样品测量界面

适用于与产品无需直接接触的原位分析，比如在传送带上移动样品的分析。

测量环境

镜面	蓝宝石; 直径 45 mm, 12 mm厚, 食品级 EPDM O型密封圈
符合卫生标准	美国农业部, 乳制品
距离	距离样品表面100-250 mm
扫描区域	直径20-85 mm



粉末样品探头式测量界面

适用于粉末状样品，如奶粉的原位分析。粉末样品探头可以被轻松安装到正在下落的产品的料斗或管道中。探头无移动部件并可以自动放出压缩气体，在每次分析前清理探头。

测量环境

材料	PCTFE
直径	1英寸/ 25.4 mm
长度	7英寸/ 177.8 mm
光纤	包钢光纤束(1, 3, 5或10m)
空气清洁	洁净的压缩空气43-72 PSI
温度	最高120 °C
安装	1英寸 Swagelok 软管适配器
符合卫生标准	美国农业部, 乳制品
清洁	使用压缩空气清洁或用水冲洗, 清洗介质温度视工艺要求而定。



横向透射样品测量界面

适用于对 WPC、奶油干酪、意大利干酪等浆状或粘性产品的原位分析。横向透射探头不受产品流速的影响，并且可以采用将 GEA Tuchenhausen 公司生产的标准流通池安装到管道中或将接口法兰焊接到管道/传送系统的侧壁中的方式，轻松将其安装到生产线中。



测量环境

材料	不锈钢
镜面	宝石蓝、5 mm 厚、 食品级 EPDM O型密封圈
温度	最高150 °C (302 °F)
压力	最高200 PSI (13.79 bars) – 注意! 大于DN 80的Varinline接入 单元可实现最高145 PSI的压力。
符合卫生标准	美国农业部, 乳制品
可选光纤	包钢光纤束 (1, 3, 5 或10m)
管道流通池	直接连接 GEA Tuchenhausen 公 司的 Varinline 接入单元, N 型 (DN40-DN150), 配有 1½ 英寸 至 6 英寸开口或 F 型 (DN 25), 1 英寸并配有50 mm 开口。

标准法规

PRO 近红外在线分析仪通过 CE 认证，且符合下述指令：

- 低电压指令 (LVD)(2006/95/EC)
- RoHS 指令 (2002/95/EC)
- 包装与包装废弃物指令 (94/62/EC)
- WEEE 指令 (2002/96/EC)
- ATEX 指令 (94/9/EC), 区域20 (EN 61241-1-2004-灰尘爆炸安全性-外壳tD保护)
- IECEx, 区域 20 (IEC 61241-1-2004-灰尘爆炸安全性-外壳tD保护)
- REACH 指令 (1907/2006/EC)
- 依照 Metrohm ISO 批准 ISO 9001 开发与生产

技术指标

07

PRO 近红外在线分析仪——反射	
分析时间	5-50ms/ 积分时间； 每结果平均时间： 3-15s
测量模式	反射式（窗口反射、直射光、粉末探头）
波长范围	1100-1650 nm
探测器	InGaAs 二极管阵列
光谱色散	1.1nm/ 像素

PRO 近红外在线分析仪——透射	
分析时间	5ms-60s/积分时间； 每结果平均时间： 3-15 s
测量模式	透射式（横向透射、透射探头对）
波长范围	850-1050 nm
探测器	Si 二极管阵列
光谱色散	1.0 nm/像素

综合	
光源寿命	双灯系统平均故障间隔时间 (MTBF)=17'500 h
软件包	ISIScan™（用于仪器控制） ISICAL™（用于模型开发）
波长准确性	0.5 nm
波长重复性	< 0.02 nm
波长稳定性	< 0.01 nm/°C
噪音	< 60 micro AU
随机振动	依照 IEC 60068-2-64, 在 10-150 Hz 下 0.4grms 依照 Metrohm 内部标准, 在 10-1'250 Hz 下0.4grms (可依照请求提供更多信息)
温度	-5 至40°C(23-104 °F), 带吹洗 -5至65 °C (23-149 °F) 在 ATEX 区域安装: 0-40 °C (32-104°F) 带吹洗 0-65 °C(32-149°F)
空气清洗风	最小流速 5L/min > 99.9% 无水状态; > 99.9%无油状态; 微粒大小不超过 0.3µm
环境湿度	10-90%(相对湿度)
尺寸 (宽度×高度×深)	42 × 42 × 13.5 cm (16.5 × 16.5 × 5.3 英寸) + 单元支架
重量	25 kg /55 lbs
机柜	厚度 1.5mm (盖罩2.5mm) EN 1.4301 不锈钢 (SS2333)
防护	IP69K ¹⁾ , 依据 IEC60529 与 DIN 40050 第 9 部分, NT ELEC 023
通信	以太网、OPC 通讯协议、RINA 软件、FossCare™
供电	建议使用绝缘或空调机专用线路供电 100-240 VAC, 50-60 Hz, 2.0 A, 150 W

¹⁾ IP6x 为防止灰尘进入设备的最高级别保护。 IPx9K 指在高温下防止高压水和（或）高温蒸汽进入设备的保护等级。

订购信息

- 2.928.1110 PRO 近红外在线分析仪 - 接触反射型
- 2.928.1120 PRO 近红外在线分析仪 - 光纤系统
- 2.928.1130 PRO 近红外在线分析仪 - 直射光/非接触型

软件

- 6.6069.102 Vision软件

标准

- 6.7450.070 NIRS 已检定的在线设备专用反射与波长标准 (1 英寸)
- 6.7450.080 NIRS 已检定的在线设备专用反射与波长标准 (0.5 英寸)
- 6.7450.090 NIRS 已检定的在线设备专用反射与波长标准 (1 英寸, 45°)
- 6.7450.100 NIRS 已检定的系统 2 通用反射标准 (一套 7 件)
- 6.7450.110 NIRS 已检定的系统 2 通用透射标准 (一套 6 件)



上海纳诺仪器有限公司
Shanghai Nano Instrument Co., Ltd.

上海总部

地址: 上海市闵行区莲花南路1388弄8号1503室
电话: 021-60900829 60900830 61131051
邮箱: info@nano-instru.com
传真: 021-61131052
邮编: 201108

浙江办事处

地址: 浙江杭州市莫干山路425号瑞祺大厦814室
电话: 0571-81954576 13107706400
邮箱: sales@nano-instru.com
传真: 0571-81954579