

自动实时悬浮颗粒物监测仪

空气质量监测系统

MP101M分析仪采用ISO10473标准的 β 射线测量方法，当与具有专利光学技术的OPM模块一起使用时，可连续和实时测量细颗粒物。

β 射线衰减分析仪符合欧洲PM10测量标准EN 12341和PM2.5测量标准EN14907，并被美国EPA批准为美国联邦等效测量方法(FEM)，用于PM10 和 PM2.5 连续悬浮颗粒物监测。

- 精确监测PM10, PM2.5, PM1的 β 射线衰减方法
- 独立的嵌入式模块，实时光学测量PM10, PM2.5, PM1质量浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)，实时的颗粒物计数、趋势和粒径分类



带有可选配置OPM (光学颗粒物监测) 的MP101M β 盖格监测仪

特性:

- 实时的体积流量控制，集成三个大气压力和温度传感器
- 采样流量连续调节至大气温度和压力：减少挥发性化合物的挥发影响（符合欧盟的强制性PM2.5测量标准）
- 通过参考测量（ β 盖格）对实时光学模块（OPM）进行自动校准
- 测量期间可进行流量校准
- 内置校准参考：无需返回工厂重新校准
- 大气压力传感器的校准
- 符合CEN PM10 和 US-EPA 标准规定的采样杆（RST）：样品不受季节或地理因素的影响，同时可避免半挥发性颗粒物的挥发损失
- 玻璃纤维滤带每日循环连续自动采样，可使用1200次循环，长达3年
- 超低活性 C14 密封于放射源表面
- 仪器运行稳定，不受振动、湿度、温度等影响
- 新功能：与任何互联网浏览器兼容的网络服务器；ENVEA Connect™ 用户接口和免费应用程序可用于在任何PC, 平板电脑或智能手机远程进行显示、配置、维护、诊断或软件更新



后面板的滑动抽屉设计便于操作和维护



通过 Wifi 或 Lan 同时进行多屏幕远程访问

主要应用:

- 环境空气质量监测
- 室内粉尘监测
- 工作环境监测

悬浮颗粒物监测仪 MP101M OPM 可选配置

工作原理:

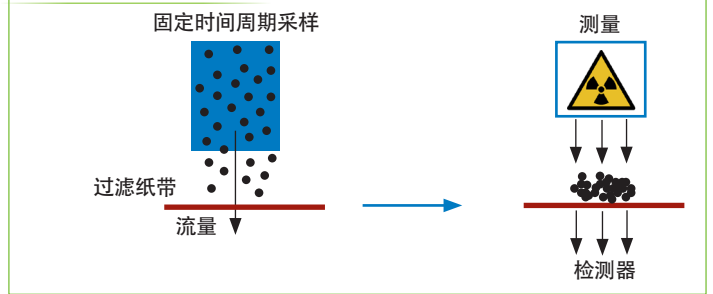
MP101M基于 β 射线衰减测量技术,通过测量在纤维滤带上采集的样本暴露于放射源时吸收的辐射量来确定颗粒物浓度。

低能 β 射线被粒子碰撞吸收,粒子的数量与密度成正比。因此,吸收值是受辐射材料质量的函数,与其物理和化学性质无关。

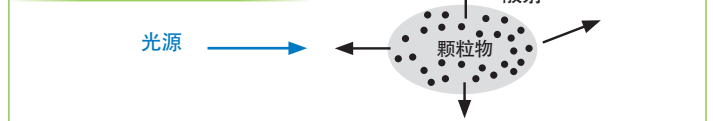
OPM(光学颗粒物监测)的原理是基于对小角度散射光的测量,近似于前向散射,而光学信号对颗粒物的性质不敏感。为了对颗粒物进行分类,需不断地分析光学测量信号的强度。通过已知的被检测颗粒物的数量和大小,采用强大的计算方法将这些数据连续转换为质量浓度。

两种技术的结合为PM10, PM2.5和PM1同时提供了颗粒物的实时监测数据。

β 盖革原理



光散射原理



MP101M 技术规格

测量范围	0-10 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (用户可选择和编辑)
最低检出限	0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (24h 平均)
测量周期	1/2h, 1h, 2h, 3h, 6h, 12h, 24h, 用户可选择 (最高达 96小时)
采样周期	10 min, 15 min, 30 min, 1h, 2h, ..., 48h (用户可选)
放射源	密封碳 14 (1.6MBq \pm 15%)
检测器	高性能盖革-穆勒计数器
采样流量	1 m^3/h
标准滤带	玻璃纤维滤带 (宽35 mm, 长 30 m) 可用于 1,200 个样品(>3年每日测量)
电源	230V/50Hz (115V/60 Hz)
外壳	19" rack / 6U
尺寸	483 x 324 x 266 mm (W x D x H)
重量	15 kg (不包括采样泵)
工作温度	+5°C 到 +40°C
串口连接	RS 232
Ethernet (RJ45) 和 USB 接口	
包含ENVEA Connect™ 远程接口的网络服务器	

OPM 技术规格

测量技术	光散射 (*)
最大浓度范围	0-1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
粒子范围	0.3-10 μm
最低检出限	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
时间分辨率	1 秒
尺寸(WxDxH)	230 x 370 x 200 mm
流量	2.5L/min

(*) 用于颗粒物质量浓度测量的光散射技术可能受到气溶胶化学成分和大气条件的影响,应由操作人员说明。

选配和附件:

- OPM 模块用于颗粒物的实时光学监测
- 符合US EPA 和EU-CEN标准的采样器温度调节
- 采样杆 (RST):
 - 1 m, 1.5 m, 2 m, 2.75 m, 符合 CEN PM10标准
- 最多配置2 个 ESTEL 电路板:
 - 4 独立的模拟量输入/输出
 - 4 远程控制输入
 - 6 干节点输出
- 集成外置泵: 隔膜泵 (9.5kg), 旋片真空泵 (4.7kg)
- 易于安装的量程校准模块, 用于自动和可编程校准
- 用于气密性和零点测试的现场连接套件 (在RST杆上)
- 用于气密性和零点测试的实验室连接套件 (在 MP101M上)
- 校准采样流量的浮子流量计
- 用于零点测试的HEPA 过滤器

自动可编程量程校准模块



PM 10 - EN 12341
PM 2.5 - EN 14907



PM10
US-EPA



Adapter
PM 2.5 VSCC
US-EPA



TSP
US-EPA

附件

其他用于研究或特定应用的采样器可根据要求提供, 如欧洲和美国 US-EPA PM1

