

多气体红外傅里叶变换(FTIR)分析仪

过程 & 排放监测系统

一台分析仪用于HCl, NO, NO₂ (NO_x), N₂O, SO₂, CO, CO₂, HC, CH₄ (TOC), HF, N₂O, O₂, H₂O, NH₃等的测量。



特性:

- 基于新一代技术, 对HCl, NO, NO₂ (NO_x), SO₂, CO, CO₂, HC, CH₄ (TOC), NH₃, HF, H₂O等多种气体同时进行测量
- 特别设计用于测量潮湿和腐蚀性样品气体, 包括低浓度组分
- 适用于热湿环境下的可溶气体 (HCl, HF, NH₃ 等)的测量
- 良好的校准稳定性
- 光谱干扰的自动校正
- 非常高的准确性和可靠性
- 坚固且对振动不敏感
- 低维护要求
- 180°C 加热管线/测量池(根据应用与HOFI采样系统结合使用),确保没有样品损失或成分变化
- 完整的系统, 包括基于Windows的eSAM FT软件的工业PC, 用于数据采集和处理
- 配备Graphite 52M分析仪(FID技术)后可以测量TOC

主要应用:

- > 市政、工业、医疗垃圾焚烧厂
- > 生物质发电、水泥窑炉、纸浆和造纸厂、玻璃厂
- > 脱硝工艺监测 (SNCR, SCR)
- > 电厂 & 燃烧过程控制

符合认证标准:

符合欧盟法规 IED (WID / LCPD / MCPD 指令) 和美国 EPA (40 CFR 60 & 75)



机架型MIR FT



U.S. EPA APPROVED
40 CFR 60 ET 75



MCERTS CERTIFIED
EN 15267-3

QAL 1
EN 15267-3

QAL 3
EN 15267-3

多气体红外傅里叶变换(FTIR)分析仪 MIR FT

QAL 1 认证范围

| | |
|-------------------|---------------------|
| CO | 0-75 / 300 / 1500 |
| CO ₂ | 0-25 % |
| SO ₂ | 0-75 / 300 / 1500 |
| N ₂ O | 0-100 / 500 |
| HCl | 0-15 / 90 |
| HF | 0-3 / 10 |
| CH ₄ | 0-15 / 50 / 150 |
| TOC(*) | 0-15 / 500 |
| NH ₃ | 0-15 / 50 |
| NO | 0-150 / 600 / 2 000 |
| NO ₂ | 0-200 / 500 |
| H ₂ O | 0-30 / 40% |
| O ₂ | 0-25 % |
| CH ₂ O | 0-20 / 30 / 90 |

(*) 通过FID测量

最低/最高可用量程范围 (其他可根据要求提供), 以mg/m3表示 (或%表示)

工作原理:

傅里叶变换红外光谱 (FTIR) 是基于样品气体分子对红外光束的吸收, 此吸收引起每个分子在特定频率的振动状态变化。

红外光谱发射一个中红外区的多色辐射, 并将其送入迈克尔逊干涉仪。这种干涉仪包括一个光束分离器和两个放在接近直角面的两个镜子 (一个为静态的, 另一个为振动的)。

光束分离器被用于将入射光束平均分为两个相同的光线, 将它们送至每个镜子进行反射并重新汇聚并获得干涉图像, 此干涉图取决于由镜子振动引起的光程差的不同。

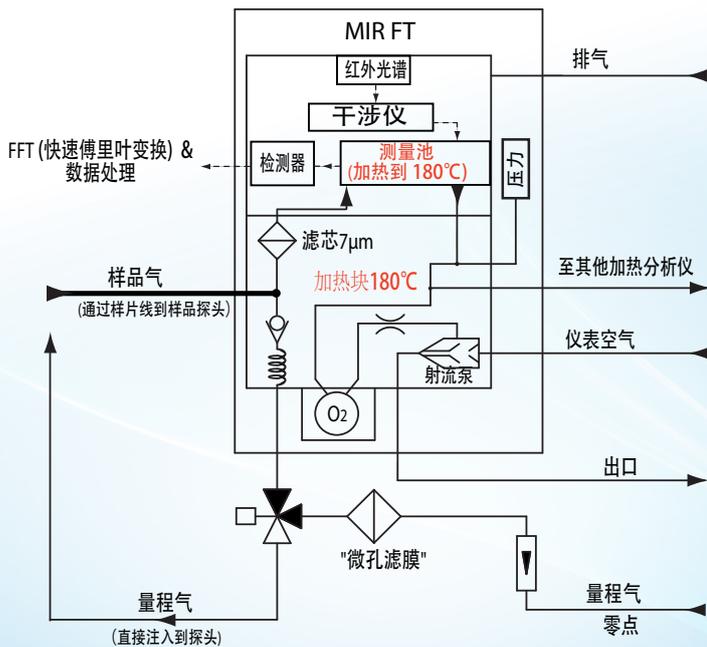
获得的干涉图像或干涉图与作为每个波长时间函数的能量变化相一致, 当波同向时有最大值, 当波反向时有最小值。

因此, 干涉图与作为时间函数的能量变化一致, 光谱与通过傅里叶变换信号处理的作为频率函数的能量变化一致。

技术规格:

| | |
|--------|-----------------------------------|
| 重复性 | ± 2% (F.S.) |
| 零点漂移 | ± 1% F.S./30天 |
| 量程漂移 | ± 1% F.S./30天 |
| 低检测限 | 2% F.S. |
| 响应时间 | < 120s 取决于气体种类 |
| 干涉仪分辨率 | 8 cm ⁻¹ |
| 测量单元 | 多反射, 5 m |
| 电源 | 220 V, ± 15%, 50-60 Hz, 200 VA |
| 通信端口 | Ethernet |
| 尺寸 | 19"机架, 616 x 483 x 220 毫米 (DxWxH) |
| 重量 | 大约20 Kg |
| 操作温度 | + 10°C to + 35°C |

流程图



主要可选配置:

- HOFI取样系统
- O₂ 测量(加热氧化锆传感器)
- 输出: 0/10V - 0/4-20mA, 可编程
- 电磁阀用于动态校准

一套完整的系统通常包括:

- 样品抽取和调节探头 (集成温度、压力和流量测量)
- 加热的取样管
- 自动校准单元
- 干燥的压缩空气
- 数据采集和处理软件 (eSAM FT)



eSAM FT 数据采集和处理软件

