

## LaserGas II MP 多光路激光分析仪



NEO Monitor AS 生产的 II 型多光路激光气体分析仪是高性能的激光气体分析仪，专为测量低浓度的气体成分而设计。基于已通过认证的可调二极管激光技术，我们的仪表有许多独特的特点：

- 响应时间短（典型值5-10秒）
- 无来自其他气体的交叉干扰
- 非常低的探测极限(大多数气体可达到ppb级)
- 在可控环境中离线气体分析
- 带有旋转按钮
- 运行成本极低
- 以太网接口（可选）

分析仪包括5个模块：发射器，接收器，多光路单元，光束标定室和电源供应单元。为便于安装，这5部分综合在一起并安装在仪表板上。标准的多光路单元是由不锈钢制成的。如有特别需要，这种多光路单元的特殊版本（比如说，可以加热的）也可以提供。测量读数由标准4-20mA电流环提供，可选光纤输出或者选择以太网接口。以太网接口能够通过局域网或者互连网通信。

### 测量原理

II 型激光气体分析仪不同于传统的红外或紫外光谱仪表，它采用著名的“单线光谱学”作为测量原理，单线光谱学可以消除来自其他气体的交叉干扰。在近红外区选择一条无交叉干扰的单气体吸收线，并用单模二极管激光器将其扫描。把激光束与测量单

元连接，测量单元就是一个所谓的Herriott单元，它在两个球形镜面间进行多倍反射。随后，为了进一步进行分析，探测器收集已传输的光并计算气体浓度。在多光路下，一台非常紧凑的仪表可以达到较长的测量光路和极低的探测极限。

### 安装和操作

II 型多光路激光气体分析仪是带有旋转按钮的仪表，由工厂标定交付使用，并可以根据具体的应用进行调谐。安装过程中，除了连接样气管和选择吹扫，其他的操作都不需要。为了避免多光路单元上视窗部分有污垢，必须要确保所使用的样气是清洁的。对于有些应用来说，可能需要在合适的萃取系统中过滤样气。仪表不包含运动部件，因此预防性维护有限到只需进行目测检查。标定检查推荐每6-12个月一次。

### 主要应用

II 型多光路激光气体分析仪是专为探测非常低的气体浓度而设计的（低至ppb水平！）下面是它的一些典型应用：

- 跟踪测量纯净气体中污染物（例如： $O_2$ ， $H_2O$ ）
- 跟踪测量半导体工业中的反应气中的污染物
- 天然气中的污染物测量
- 过程气中低ppm级 $H_2S$ 测量
- 喷射控制中ppm级的NO测量

# LaserGas II MP 多光路激光分析仪技术数据

<b>气体表</b>			
气体	探测极限		最小测量范围
O <sub>2</sub>	1 ppm	1.5mg/m <sup>3</sup>	0-150mg/m <sup>3</sup>
H <sub>2</sub> O	0.003 ppm	0.002mg/m <sup>3</sup>	0-0.2mg/m <sup>3</sup> *
H <sub>2</sub> S	0.3 ppm	0.45mg/m <sup>3</sup>	0-40mg/m <sup>3</sup>
CH <sub>4</sub>	0.02 ppm	0.014mg/m <sup>3</sup>	0-2mg/m <sup>3</sup>
CO	3 ppm	4mg/m <sup>3</sup>	0-400mg/m <sup>3</sup>
CO <sub>2</sub>	3 ppm	6mg/m <sup>3</sup>	0-600mg/m <sup>3</sup>
CO(低含量)	0.03 ppm	0.04mg/m <sup>3</sup>	0-4mg/m <sup>3</sup>
CO <sub>2</sub> (低含量)	0.02ppm	0.04mg/m <sup>3</sup>	0-4mg/m <sup>3</sup>
NO	1.5 ppm	2mg/m <sup>3</sup>	0-200mg/m <sup>3</sup>
N <sub>2</sub> O	0.5 ppm	1mg/m <sup>3</sup>	0-100mg/m <sup>3</sup>
NH <sub>3</sub>	0.015 ppm	0.011mg/m <sup>3</sup>	0-1.5mg/m <sup>3</sup>
HCL	0.05 ppm	0.008mg/m <sup>3</sup> / 0.003%	0-0.8mg/m <sup>3</sup>
HF	0.0015 ppm	0.0013mg/m <sup>3</sup> /0.001%	0-0.15mg/m <sup>3</sup>
HCN	0.03ppm	0.04mg/m <sup>3</sup>	0-4mg/m <sup>3</sup>
<b>仪表参数</b>			
规格			
光路长度	11.4米（固定值）		
响应时间	典型值5-10秒（取决于样气流速）		
平均值时间	从2秒到24小时（指数衰减）		
量程漂移	<4%测量范围（一年维护周期内）		
零点漂移	可忽略（<2%测量范围，一年维护周期内）		
<b>环境参数</b>			
工作温度	-20℃ -- +55℃		
储藏温度	-20℃ -- +55℃		
保护等级	设计为室内使用。但是各模块都可以达到IP66		
<b>输入/输出</b>			
模拟量输出(3路)	4-20mA电流环		
数字量输出	10或10/100Base T以太网,RS232接口,可选光纤接口(ASCII格式)		
继电器输出(3路)	高含量、警告、故障继电器(常闭节点)		
模拟量输入	可选4-20mA过程温度和压力输入		
<b>额定值</b>			
电源单元输入	100-240 VAC,50/60Hz,0.36-0.26A		
电源单元输出	24VDC,900-1000mA		
发射单元输入	18-36VDC,最大20W		
4-20mA输出	最大500欧姆,隔离		
继电器输出	1A,30V DC/AC		
<b>安装和工作</b>			
气体进/出口	6mm或1/4" 接头套管（其他规格可选订）		
样气流速	推荐5-10L/min		
吹扫激光室(可选)	干且无油的压缩空气或其他气体。对O <sub>2</sub> 和H <sub>2</sub> O可用N <sub>2</sub> 气		
吹扫气流量	最大0.5L/min		
<b>维护</b>			
周期	推荐每6-12个月(无消耗品需要) 通过以太网连接或外部调制解调器可远程检查仪表		
标定	推荐每6-12个月检查一次		
<b>安全</b>			
激光等级	Class 1 按照IEC60825-1标准		
CE	认证		
EMC	兼容EMC EN61000-6-2(3)和LVD72/23/EEC标准		
<b>尺寸和重量</b>			
整体仪表盒	570×600×120mm, 28kg		

对于气体的温度/压力=25℃/1bar绝压来说，探测极限被细化为两种不同的标准。只有采用特殊的密封单元，微量水分的最低的探测极限才能够实现。如有需要，也可以测其它表中未列出的气体成分。