



# OMA - 300

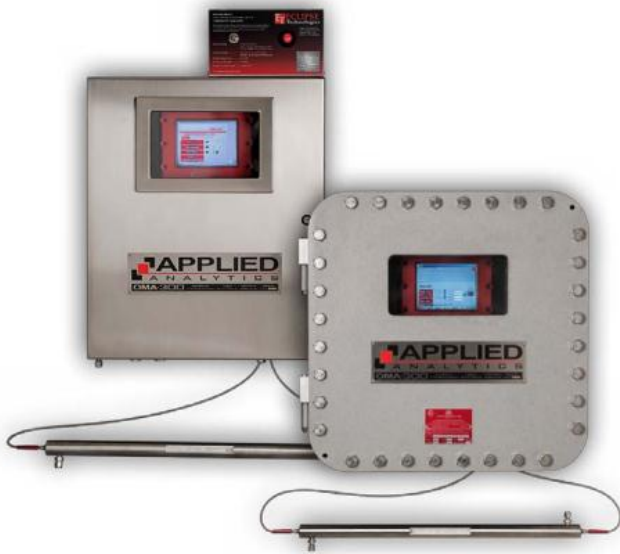
## 过程分析仪

OMA-300 光谱仪是我们的旗舰产品，是我们技术的基石。经过几十年的现场应用，这个系统的稳定性及全自动化性能在全球为 AAI 公司赢得了极好的声誉，成为全球优质品牌。

从本质上讲，二极管阵列检测技术的灵活性使得其有着广泛的应用。1024 个光二极管可以扫描一个很宽的波长范围，获得高分辨率光谱，OMA-300 几乎可以分析任何过程中组分的吸光度。

## 特性

- ◆ 二极管阵列检测(1024 光二极管)
- ◆ 坚固, 固态结构
- ◆ 先进的多组分监测
- ◆ 长寿命氙灯光源 (对于某些特殊应用, 氙灯或钨灯光源)
- ◆ 液态和气态测量
- ◆ 根据具体应用, 订制样品处理系统



## OMA-300 系列包括:

- |                |               |
|----------------|---------------|
| OMA-300 UV-VIS | OMA-300 H2S   |
| OMA-300 SW-NIR | OMA-300 CEM   |
| OMA-300 氨逃逸    | OMA-300 半导体   |
| OMA-300 在位清洗   | OMA-206P 便携式  |
| OMA-300 颜色     | OMA-406R 机柜安装 |
| OMA-300 氯化物    |               |

## 可测量的化合物

- 氨-NH<sub>3</sub>
- 芳香族化合物 (总)
- 苯-C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>
- 咖啡碱-C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>N<sub>4</sub>O<sub>2</sub>
- 羰基硫-CS<sub>2</sub>
- 氯-COS
- 二氧化氯-ClO<sub>2</sub>
- 钴离子-Co<sup>2+</sup>
- 颜色-ASTM, APHA, 赛波特, 更多
- 铜离子 (二价) -Cu<sup>2+</sup>
- 二甲基硫(DMS)-C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>S
- 乙醇-C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O
- 1, 2 亚乙基乙醇-C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>
- 氯化铁-FeCl<sub>3</sub>
- 氟-F<sub>2</sub>
- 过氧化氢-H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>
- 硫化氢-H<sub>2</sub>S
- 铁离子 (二价) -Fe<sup>2+</sup>
- 单乙二醇纯度
- 对苯二酚单体甲基基醚 MEHQ-聚合反应阻聚剂
- 硫醇-R-SH
- 甲醇-CH<sub>4</sub>O
- 甲基碘-CH<sub>3</sub>I
- 镍离子 Ni<sup>2+</sup>
- 一氧化氮-NO
- 二氧化氮-NO<sub>2</sub>
- 三氯化氮-NCl<sub>3</sub>
- 臭氧-O<sub>3</sub>
- 苯酚-C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>OH
- 氢氧化钠-NaOH
- 二氧化硫 SO<sub>2</sub>
- TBC-聚合反应阻聚剂)
- 四氯化钛-TiCl<sub>4</sub>
- 甲苯-C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>
- 透射率
- 钒-V
- 维生素-H, C, PP, B
- 水 (液态) -H<sub>2</sub>O
- 二甲苯-C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>
- 及其他



H<sub>2</sub>S 精炼工艺



天然气液化中的苯



采矿中的金属离子



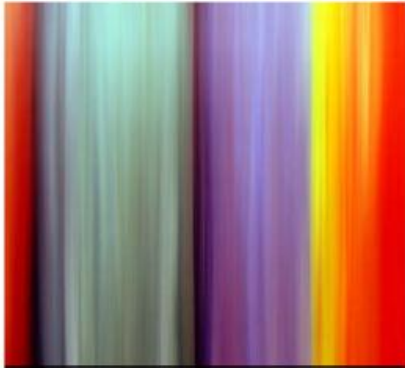
飞机除冰中的乙二醇



制造 PVC 的二氯乙烯



连续排放监测



过程颜色



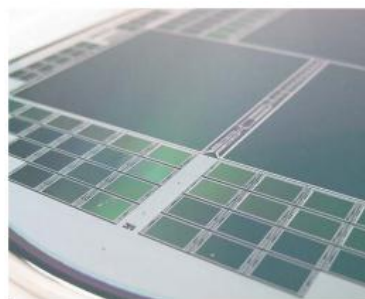
汽油中的芳香族化合物



生物气及再生能源中的 H<sub>2</sub>S



威士忌证明及颜色



半导体晶圆化学部



三氯化氮安全

## 工业控制器 w/Eclipse 软件

可以通过一个简单的，触摸屏显示器进入 OMA-300 用户界面。当运行时，每个组分的浓度均可以用户选择的形式（如数字，柱形图，时间图或其他选择）实时显示。

Eclipse 软件可以提供流线形的用户体验，但在罩板下面安装了复杂的专利保护的回归算法，可以进行准确的多组分分析。这个方法可以将样品的吸收谱图分解为气流中每个化学品的浓度。具体的请看 AAI 关于多组分测量的动画片。



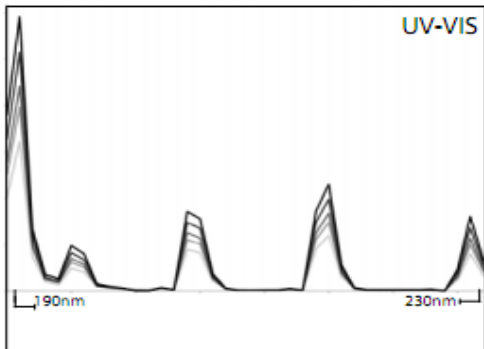
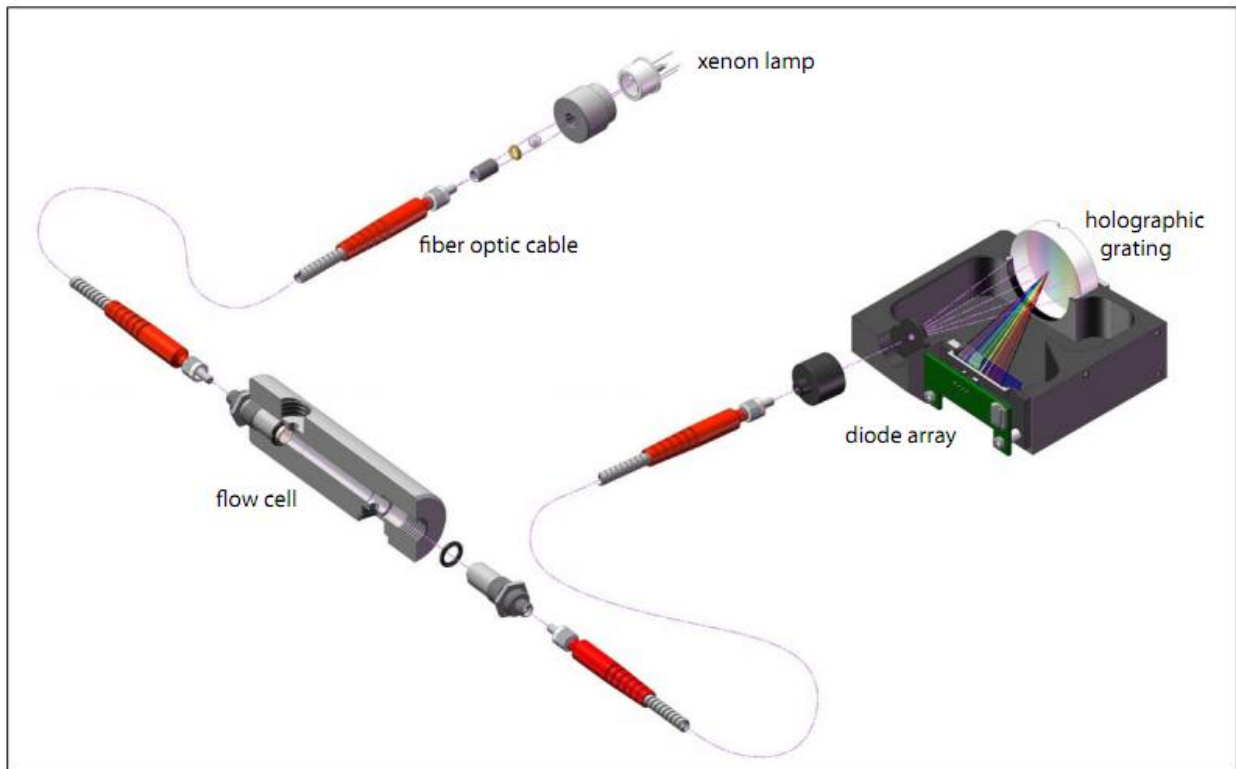
## nova-二代二极管阵列光谱仪

OMA-300 的心脏即是 nova-二代。其二极管阵列包括 1024 个光二极管，每一个检测某一特定的波长。同时采集来自所有二极管的光密度，nova-二代可以连续产生一个完全的，高分辨率的样品吸收光谱。

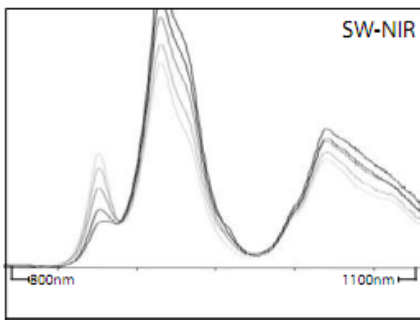
较高的光透过率相当于更多的有用的数据。nova-二代通过如下配置达到最达的光通量，同时保持最好的稳定性。

- ◆ 固态设计，包括一个分光用全息光栅（不用镜或滤镜），有极少的反光元件，降低散射光和附带的光损失。
- ◆ CMOS 模拟电路，低噪音，低能耗
- ◆ 高等光学元件及氙灯光源





NO 的吸收光谱，在 190~230nm 有吸收峰，线颜色越深，NO 浓度越高。



甲苯/粗汽油混合物中的吸收光谱，在 850~1050nm 有吸收峰，线颜色越深，粗汽油浓度越高，甲苯浓度越低。

#### 操作原理

正如比尔朗母达定律所表示的，某一组分的浓度在某一波长处与其吸光度有直接的比例关系。OMA-300，光纤电缆将白光从脉冲光源传送到流通池。在流通池，连续的气流样品在光程内与光相互作用。每种组分都有一个独一无二的光学指纹，在不同的波长处吸收不同数量的光。

穿过样品后，光源离开流通池，再通过光纤回到 nova-二代光谱仪。一个分光全息光栅将白光分解为连续的波长，将每个分解后的波长聚焦至二极管阵列上的特定的光二极管上。从氙灯到二极管阵列，这个测量循环瞬间完成，不需要任何移动部件。

#### UV-VIS 还是 SW-NIR?

这个依赖于您的应用。OMA-300 可以两种形式进行测量。通常 UV-VIS（紫外-可见光）监测 190~800nm 这一波长范围。某些应用（例如水中乙醇）更适合使用 SW-NIR（短波近红外）分析，因为这些过程中的化合物在波长大于 800nm 的范围内有显著的吸收。



各种配置

OMA-300 氯化物分析仪

监测化合物:  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{NCl}_3$ ,  $\text{FeCl}_3$ ,  $\text{TiCl}_4$

图片: 玻璃纤维外壳

展示了全光谱分析的强大, 这个系统可以连续地监测氯及其衍生物浓度, 测量范围从 ppm 到饱和的%水平。有效的动态范围要求调整基于当前的光水平调整监测范围。高一点的浓度最好在中等吸光度的波长下测量 (例如不是最高的吸光度) 区域来获得信号强度。OMA-300 氯化物分析仪可以在多个不同的浓度之间无缝地转换波长范围。



OMA-300 在位清洗分析仪

监测化合物: 不同工业的活性组分

图片: 不锈钢外壳, 清洁的法兰流通池

在位清洗 (CIP) 普遍用于清洁反应室的内表面, 不需要对反应室进行拆卸。为了证实清洗循环成功地去除了活性成分, 达到指标要求 (通常是小于 1ppm), 需要进行在线分析。工程化的准确设计, 可以监测水及甲醇背景物中痕量不纯物的吸收特征, OMA-CIP 时刻对清洗效率进行警戒观察。

OMA-300 H<sub>2</sub>S 分析仪

监测化合物:  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{COS}$ , 硫醇 (R-SH)

图片: 防爆外壳, 600mm 流通池

来自于气流中其他硫化物交叉干扰是准确测量  $\text{H}_2\text{S}$  浓度的关键。OMA-300 H<sub>2</sub>S 使用先进的多组分分析技术来测量每个潜在的干扰化合物。这是能够将  $\text{H}_2\text{S}$  与其他过程化合物的吸光度区别出来的唯一方法。OMA-300 H<sub>2</sub>S 有着极多的成功的现场测量案例, 尤其在严酷的环境及高压气流应用中。



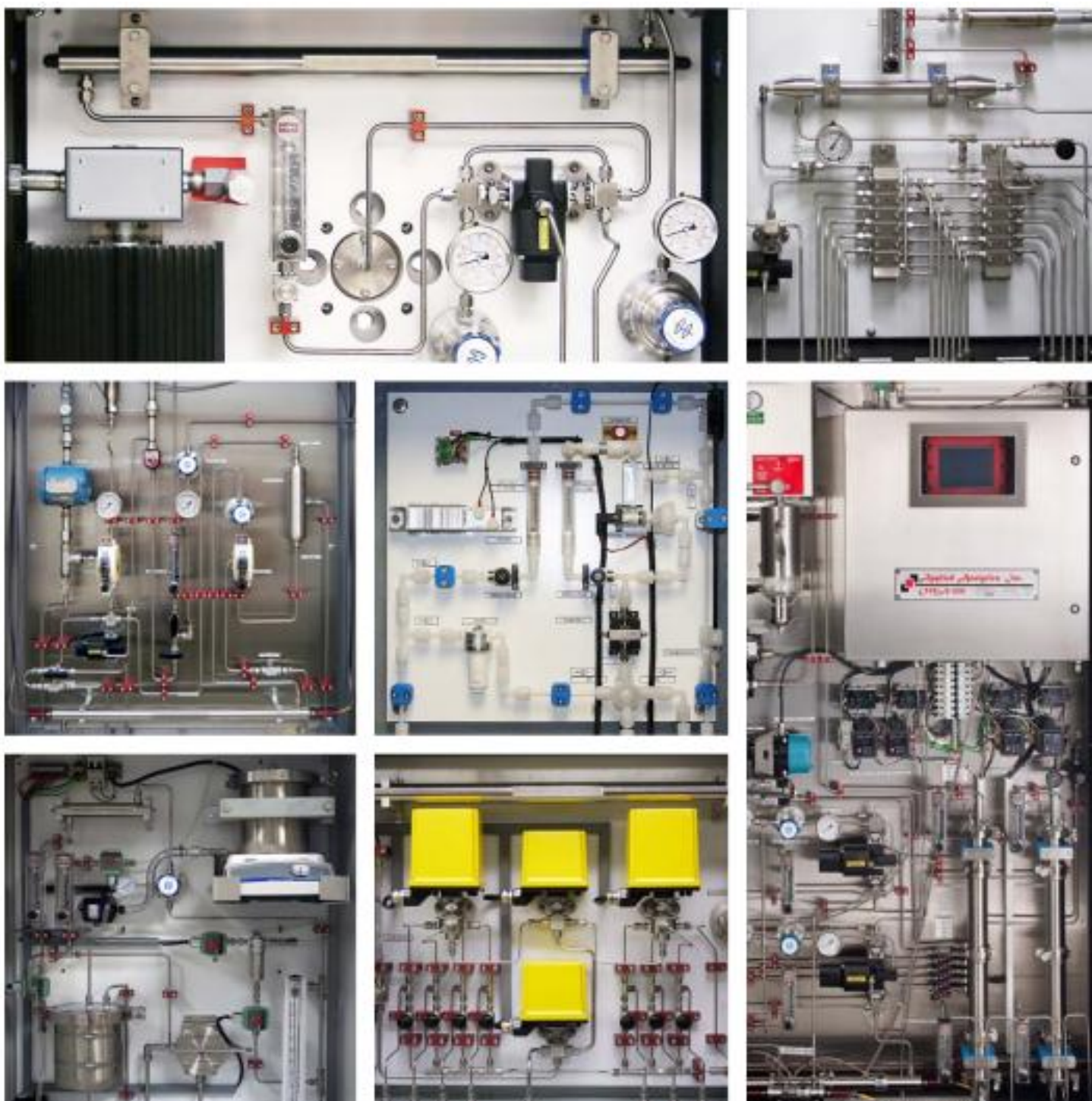
OMA-300 氨逃逸分析仪

监测化合物:  $\text{NH}_3$ ,  $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NO}_x$  ( $\text{NO}+\text{NO}_2$ )

图片: 不锈钢外壳, 600mm 流通池

在  $\text{NO}_x$  降解过程中下游气体中有过多的逃逸氨表明在浪费昂贵的物质, 导致二硫化氨 (带来维护的梦魇)。另外,  $\text{NO}_x$  的存在也表明降解效率低和/或催化剂床失效。OMA-300 逃逸氨分析仪测量 190~290nm 紫外区域的吸收,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$  均有着特征的吸收。





样品预处理

1	2
3	4
5	6
	7

1. CEM 处理系统， 一体化（直接安装在安装板上） 2. 用于测量生物气流中的 H<sub>2</sub>S 3. 在腐蚀性海洋环境中测量 H<sub>2</sub>S 的离线系统 4. 用于氯化物 w/o 粒子产生的特氟龙系统 5. 用于测量痕量级的水中油 6. 用于测量 CO<sub>2</sub> 气流中的 H<sub>2</sub>S 和二甲基硫（DMS）的啤酒厂使用的系统 7. 双顶空系统，用于从不透明液体过程中的汽提 H<sub>2</sub>S 以及氨（例如原油，废水），测量有代表性的气相成分。

