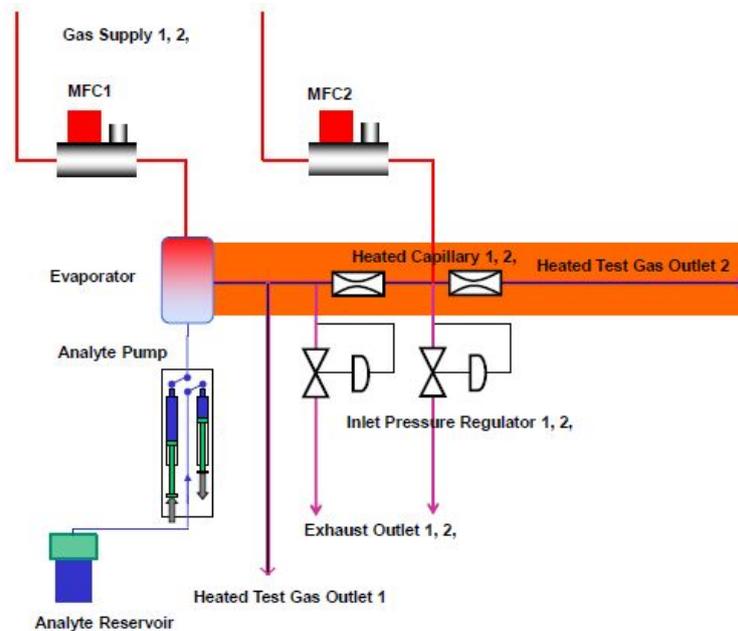




校准气发生器 HovaCAL® 2222-VOC通过蒸发有机或无机溶剂并且与零气（纯净的空气，氮气）混合、稀释产生动态的校准气体。

校准气发生器 HovaCAL® 2222-VOC 包含一个蒸发器，一个定量加料装置，温度控制单元和一个稀释段。



这个系统包含2个阶段：

#### 阶段1: 定量加料和蒸发装置

液体物质被通过一个注射泵定量加料到高温的蒸发器。它将被汽化并与载气混合，载气由质量流量控制器1（MFC1）控制。注射泵根据推-拉原理工作，也就是当一个注射泵在定量加料时，另一个将被再充满液体。通过旋转阀的自动转换，能够产生持续不断的液体流量。

气体流量可以在 1.5 到 5.0 NI/min（其他范围另询）之间调节。通过使用合适的注射泵（12.5和 50 $\mu$ l 的注射泵）液体流量范围在0.21 到 100  $\mu$ l/min之间。气体蒸汽混合物离开蒸发器，可以用来做校准。

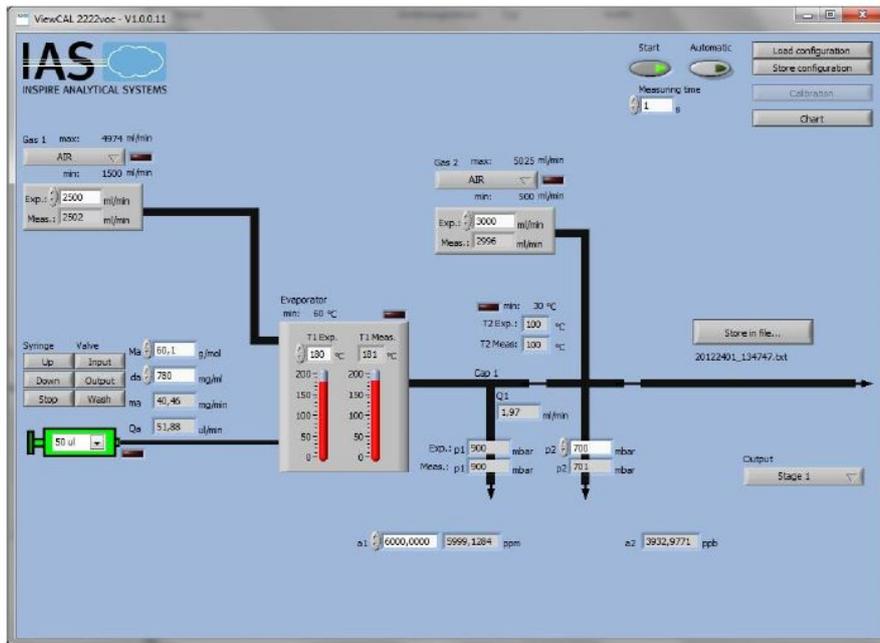
#### 阶段2: 稀释装置

阶段1 的气体蒸汽混合物将会经过一个旁路和热的毛细管被引导出蒸发器。蒸汽混合物的一特定部分将会和由质量流量控制器2（MFC2）控制的稀释气流混合。通过调节两个入口压力调节器得到一个恒定的压差，可以实现毛线管内恒定的流量。



操作思路:

浓度的自动计算, 调节和控制, 以及校准气发生器的处理, 是由软件ViewCAL 2222实施的。



因此给出以下参数:

- 阶段 1  $a_1$  和阶段 2  $a_2$  指定的气体浓度
- 质量流量控制器 (MFC1 and MFC2) 上的气体流量
- 蒸发器内组分的温度  $T_1$
- 毛细管加热器的温度  $T_2$
- 压力控制器 2 的背压  $p_2$
- 组分的分子质量  $Ma$
- 它们的密度  $da$
- 注射泵的尺寸

浓度范围举例:

组分: 甲苯

阶段 I: 载气流量: 1.5 到 5.0 l/min, 液体流量: 0.25 到 50 µl/min



阶段 I 的浓度范围：10 ppm到2000 ppm

阶段II: 毛细管流量1.0...20.0 ml/min, 稀释气流量1.5 to 5.0 l/min

阶段II的浓度范围：2 ppb 到20 ppm

更高的稀释范围另询

当使用组分的稀释水溶液时, 在阶段 I 已经稀释的组分, 在一个潮湿的气流中, 可以实现ppb浓度范围。

额外的加湿器另询。

项目： 1

数量： 1

### **HovaCAL® 2222-VOC**

安装在桌面上, 尺寸大约 534x297x500 mm (WxHxD), (19"), 大约 20 kg,包括:

- 推-拉注射泵
    - 2 副气密的玻璃注射器: 12.5 µl 和 50 µl
    - 液体管线的接头
    - 2 个阀门
  - 一个适用于载气的质量流量控制器 (MFC),范围 1.5 到 5.0 l/min 空气/氮气 (其他范围另询)
  - 压力范围: 2-4 bar
  - 一个蒸发器的温度控制器
  - 蒸发装置 CG-LL
    - 最大的载气流量 5 l/min, 最小的气体流量 1.5 l/min
    - 气体蒸汽混合物的最大的温度 180°C
  - 稀释段
    - 热毛细管
    - 2 个压力控制器
- 一个用于载气的气质量流量控制器 (MFC),范围 1.5 到 5.0 l/min 空气/氮气 (其他范围另询)
- 受控电源输出 230 V, 200 W
  - 到 PC 的以太网接口 (有不同的需求时请指明)
  - 供电: 110 或 230 V/48-62 Hz, max. 1000 W, (请指明供电电压)

### **2. 软件 viewCAL 2222 VOC**

- 基于 Lab-View, 适用于 Windows XP, 7 and 8
- 用来手动输入设定值得用户界面
- 通过使用与时间有关的浓度和流量轮廓的自动操作
- 数据存储
- 流量和浓度的趋势图

### **3. 文档**

- 操作手册 (英文)