

INNOVA多点采样和释放仪

稳定，方便的多点采样和释放仪

INNOVA 1403



- 通过电脑软件7650基础通风软件，或者7651高级通风软件，进行全面远程控制
- 自动计算至释放地点的示踪气体的量
- 出厂校准释放系统
- 自检功能
- 由AISI-316和PTFE管子构成的气路系统，以最小化气体吸附



越来越多的立法和条例要求不断改善工作环境的空气质量。空气的改善需要在各种条件和环境下都能提供灵敏、准确、适应性强的空气检测设备。

LumaSense的INNOVA1403多点采样和释放仪被设计成为通过USB端口与INNOVA 1512或1412i红外光声谱气体监测仪配套使用，通过电脑远程控制，以提供灵活，灵敏和准确的气体监测系统。通过采样管把气体样品从最多6个采样点（最远50m）送至气体监测仪，1403极大的提升了区域监测能力。

使用1403的释放功能，可以完成复杂的气体交换分析和通风效率检测。示踪气体通过管路“标记”气体。1403会自动计算释放示踪气体的量。被标记的气体又由1403的采样系统抽回来送至气体监测仪分析浓度。

1403的出厂校准和定期自检功能能够方便检查仪器状态，确保稳定的运行。

功能

1403的气路系统如图1所示。采样系统由AISI-316型不锈钢和PTFE管路构成，使气体吸附最小化。系统有6个输入通道，每个都配有电磁阀。每个输入通道在1403前面板上都有一个连接采样管的接口。每个管道可最远接到50米外的各自的采样点。6个通道在一点汇合，通过一个三向阀引导气体样本送至1512或1412i分析，或直接通到1403后面板的废气排放口去。一个压力传感器用来查看采样泵的效率，和通道的阻塞情况。建议在每根采样管道的末端安装空气过滤器，用以去除气体样本中的灰尘颗粒。

应用领域

- 可在6个地点对空气取样,并将样本输送到 1512或1412i红外光声谱气体监测仪。
- 把示踪气体释放到3个地点，以便使用1512或1412i红外光声谱气体监测仪作气体交换的分析。

释放系统

释放系统有三个释放通道，每个都配有电磁阀。根据不同释放任务，最多可同时选择三个释放通道。通过释放出口的流量是由质量流量控制器（MFC）决定的，并由用户软件控制。用户软件中存储着六氟化硫和氟利昂134a的校准数据。

释放量由MFC决定。释放气体入口通过示踪气体钢瓶气加压，钢瓶气通过管子接入位于1403后面板的入口。

钢瓶气入口会泵入多余的气体至释放出口，以提升将示踪气体输送至释放点的速度。这个入口还装有一个粗过滤的灰尘过滤器，连接着泵，和一个用于检查泵效率的压力传感器。把示踪气体输送至50米远的释放点需要1分钟。释放系统在一段时间内可以不间断的释放示踪气体。如果系统间元件的通讯失败，选中的释放口阀门会在60秒后关闭。

校准释放系统

1403出厂时校准了六氟化硫和氟利昂134a两种示踪气体。选中了正确的气体类型后，释放进程中输送的示踪气体的量可以由1403中的MFC准确计算得知。

可靠性

可靠性是由软硬件的自动自检操作保障的。通过控制电脑可以向设备发送进行气路检测的命令。1403的运行状态会反馈给用户软件，任何错误或者警告都会在电脑的状态窗口显示。

控制1403

1403是通过电脑使用7650基础通风软件或者7651高级通风软件远程控制的。通过软件，控制电脑由USB端口控制气体监测仪。命令和信息要求指令通过端口发送给1403，来控制采样系统，设置，控制释放系统，读取数据以及进行自检。

7650基础通风软件

LumaSense Technologies的INNOVA7650基础通风软件可以用于协调控制释放/采样功能以及该系统的检测功能。

7650可以控制一台1512或1412i和一台1403。7650基础通风软件通过控制多点采样释放仪INNOVA1403和红外光声谱气体监测仪INNOVA1512或1412i的软硬件进行通风检测。用户可以设置采样和释放单元，采样通道可最多选择6个，释放通道则是在三个中选择一个。

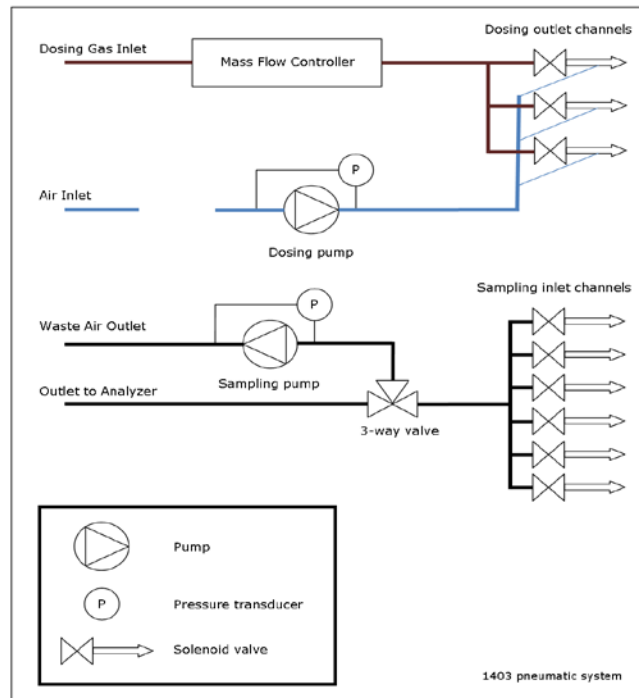


图1. 1403内部系统的系统示意图：上方是释放系统；下方是采样系统。

释放方式可以是脉冲释放用以衰减测量；或者是恒定释放用以流量测量。检测是自动进行的，结果可以分别以数字或者图线的窗口显示。图2所示的是图形曲线的显示窗口。

7651高级通风软件

可选的7651高级通风软件增加了使用恒定浓度法的选项。同时，也增加了在使用衰减法或者恒定浓度法的时候，多个释放阀门（最多3个）同时工作的选项。

用户可以通过两个垂直光标标记曲线中的一部分检测数据，进行进一步的分析。被标记的数据可以用来计算如空气龄Age of Air，空气交换次数Air Exchange等等参数。

使用系统

1403联合1512或1412i和安装有7650或者7651的控制电脑提供一系列的监测功能。不需要更改系统组件，1403就可以在不同的条件和环境下进行空气交换分析和多点采样的任务。

图3所展示就是一个空气交换分析系统的例子。在这样的一个系统中，1403的释放/采样系统是这样工作的：释放系统向房间的送风口加入已知数量的示踪气体；采样系统在房

间的回风口中采样，并送回气体监测仪中分析。

当气体监测仪进行分析的时候，1403会从房间采集下一个样品。因为输送至房间的示踪气体的量是已知的，而气体监测仪又可以测量到样品中所剩示踪气体的浓度，这样通风系统的效率就可以计算得知了。

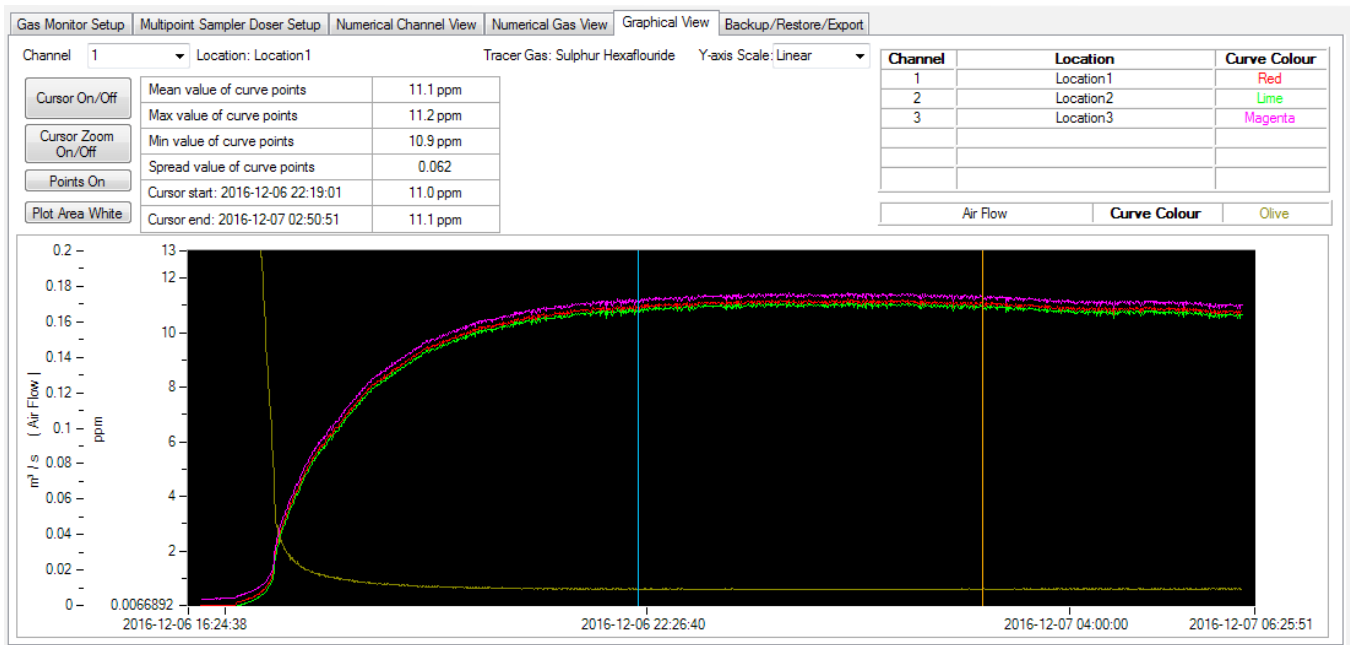


图2. 在图线显示窗口中，两条垂直坐标用来选中了一段监测数据。

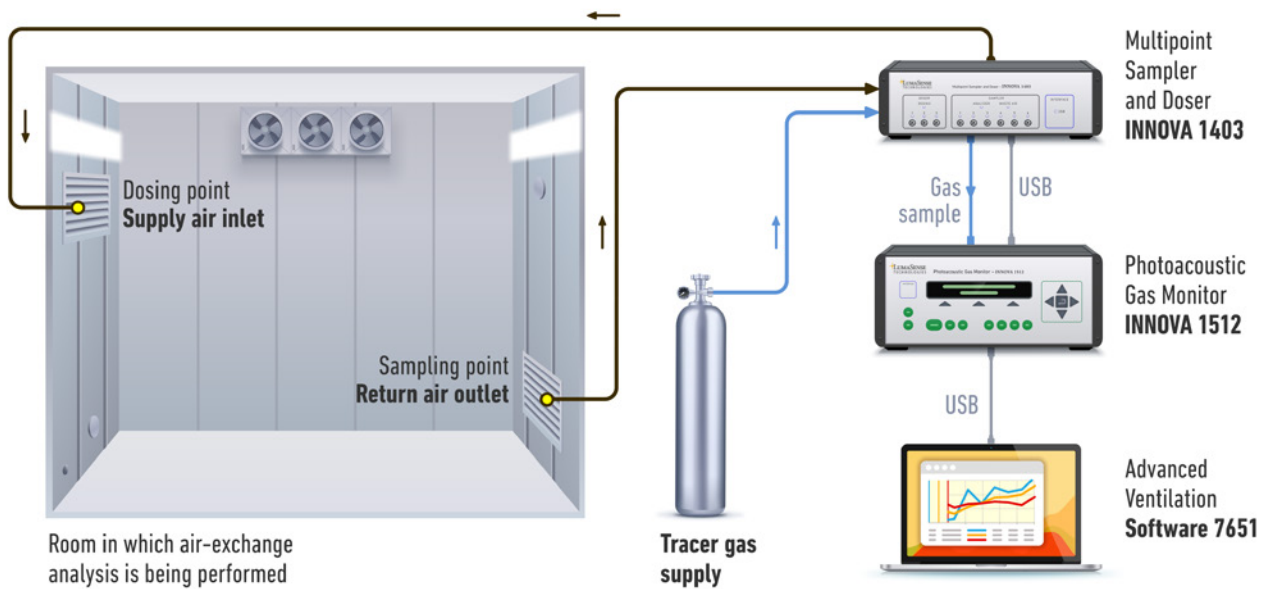


图3. 一个典型的气体交换分析的系统示意图。目的是用来测定在一个机械通风房间内的空气交换率。为了简化，图中只标出了一个释放点和一个采样点。系统的所有功能都是由软件7650或者7651控制的。

订购信息

1403多点采样和释放仪包含已下配件：

3xYM0652 Knurled nuts to secure tubing to nozzles

AS0001 USB interface cable

Mains cable

Instruction Manual

7650 Basic Ventilation Software

可选配件

7651

AF0614

AF0005

AF0006

AF0007

UD5023

DS0759

Advanced Ventilation Software

PTFE tubing

Red nylon tubing

Green nylon tubing

Nylon tubing

External air filter

Filters (25) for air filter unit

AT2247

Nylon tubing for Connection of tracer gas supply (1.5 m)

DS2306

UD5041

UM1126

UM1127

Air filter

Fitting for DS2306

Mass Flow controller 700 Nml/min in N₂

Mass Flow controller 5500 Nml/min in N₂

技术参数

警告！

1403不可放置在浓度达到可爆范围的可燃气体/蒸汽所在的区域内，也不可以用于监测可燃气体/蒸汽的爆炸浓度。某些腐蚀性气体可能会损坏1403的内部气路系统。更多的信息请咨询LumaSense Technologies代表处。

采样系统

以下所列的压力和体积流速使用的采样管长度为50米，内径3毫米。

泵参数

体积流速：15 ml/s

样品流速：2 m/s

三向阀引导样品通向废气出口或者通向连接着的1512 或 1412i。

导致气路堵塞的最小压力：40kPa

释放系统

以下所列的压力和体积流速使用六氟化硫 (SF₆)或者氟利昂 134a (R134a) 为示踪气体，使用的尼龙管长度为50米，内径3毫米。

泵参数：

最小工作泵压力：10kPa

每个释放通道的补充体积流速：4 m/s

示踪气体压力：

来自加压的气瓶

加压值：300kPa+/-10% 绝对压力

质量流量控制器

示踪气体的释放是由质量流量控制器来控制的 (3400 Nml/min in N₂)。

根据选择的示踪气体的不同，体积流速是不同的。

示踪气体的体积流速是在加压绝对压力300 kPa的前提下：

@SF₆

最小约 1.4 ml/s

最大约 17.5 ml/s

@氟利昂 134a

最小约 1.5 ml/s

最大约 18.5 ml/s

通过50米标准管子输送示踪气体需要
最长时间：1 分钟

释放量计算的精度：± 2%

电源

电压：100 – 240 VAC 50-60 Hz

功率：0.9 A

体积

高度：155 mm (6.10 inche)

宽度：445 mm (17.5 inche)

厚度：260 mm (10.2 inche)

重量：10 kg (22 磅)

7650电脑要求

处理器	英特尔双核i3或兼容
操作系统	Windows 7 Windows 8.1 Windows 10
内存	最小4GB
硬盘	至少需要500MB硬盘空间
显示器	高清显示器，小字体分辨率1366×768 像素或者更高
端口	1个USB端口
连接气体监测仪	1个USB端口

	符合标准：CE标志表示符合： EMC Directive and Low Voltage Directive.
安全	EN 61010-1 3rd Ed. (2010): 对于测量，控制及实验室用电子设备的安全要求
EMC Emission	EN 61326-1:2013: 测量，控制及实验室用电子设备 - EMC要求 - 第一部分：一般要求
环境	IEC 61010-1: 环境条件。 海拔达到2000m 操作温度：+5 °C...+40 °C 存储温度：-25 °C...+55 °C 湿度：温度不超过31°C时最大相对湿度80%； 温度达到40 °C时最大相对湿度线性下降至50% 污染等级 2 过电压类别II 室内使用
外壳	IP40

上海麦兴仪器设备有限公司

Shanghai MaxSun Industrial Co., Ltd.

地址：上海市浦东新区张杨路188号汤臣中心

邮编：200122

电话：(86 21) 5888 6718 / 133 8186 8102

传真：(86 21) 5888 7876

邮箱：mx@imaxsun.com

麦兴（中国）有限公司

MaxSun (China) Limited.

地址：香港湾仔告士打道151号国卫中心11楼

电话：(852) 2836 8361

传真：(852) 3011 5863

邮箱：mx@imaxsun.com