

总烃（碳氢化合物）分析仪

- 最小测量范围：0-1ppm
- 精度：满量程的 1%
- 数字显示
- 自动燃料切断系统
- 自动熄火显示
- 自动采样切断系统（选择项）
- 每个量程有 7 个可选的增益挡
- 具有远方遥控调整测量范围的功能
- 系统诊断功能



性能

Rosemount Analytical 设计的 400A 总烃分析仪，测量灵敏度高，稳定性好，安全可靠。400A 的工作原理采用氢火焰离子检测方法，经现场使用证明，该仪器为大气环境和其它气体分析应用中，测量高纯度气体或微量烃杂质，提供了可靠的检测手段。

为了确保仪器工作的稳定性，400A 配置了温度控制系统，该系统将检测室内的温度控制在 49°C，从而使环境温度对流量控制系统和电子部件的影响减至最小。此外，流量控制系统是放在半隔离的检测室内，其与系统的主要电子部件隔开，这样，仪器的正常调整不会受到温度波动的干扰。400A 的这一特性使仪器在 0-43°C 环境温度范围内，具有最佳的稳定性。

为了方便操作，400A 的显示面板以数字形式，显示总烃含量和测量范围，此外，还显示火焰熄灭状态。

400A 的设计为仪器操作提供了较高的安全保障，具体作法是：在其自动燃料切断系统的中，设计了当火焰熄灭时，具有自动中止燃料气进入燃烧室的功能。燃烧室的所有上游配管都采用硬的金属管材，且配管带卡套接头。400A 工作时，一旦发现仪器内部有燃料气泄漏，则燃料气进样阀关，内部的循环通风机启动，对已进入仪器的燃料气进行稀释，并迅速排放，使燃料气-----氢气的浓度尽快低于其安全系数 25%LEL 以下。如果采样气体是可燃性气体，则可选配流量截止阀和自动电磁阀，它们会对仪器内部出现采样气体的泄漏，提供额外的保护。

400A 整体组装在一个体积紧凑的机箱内，可以盘装、架装或台式安装。在仪器的前操作面板有一个铰链式的仪表门，用户可以方便地打开仪表门，调整仪器的零点、量程，或改变测量范围。此外，机箱的设计还方便用户，在仪器的上端、前端或后端，对仪器进行维护和检修。

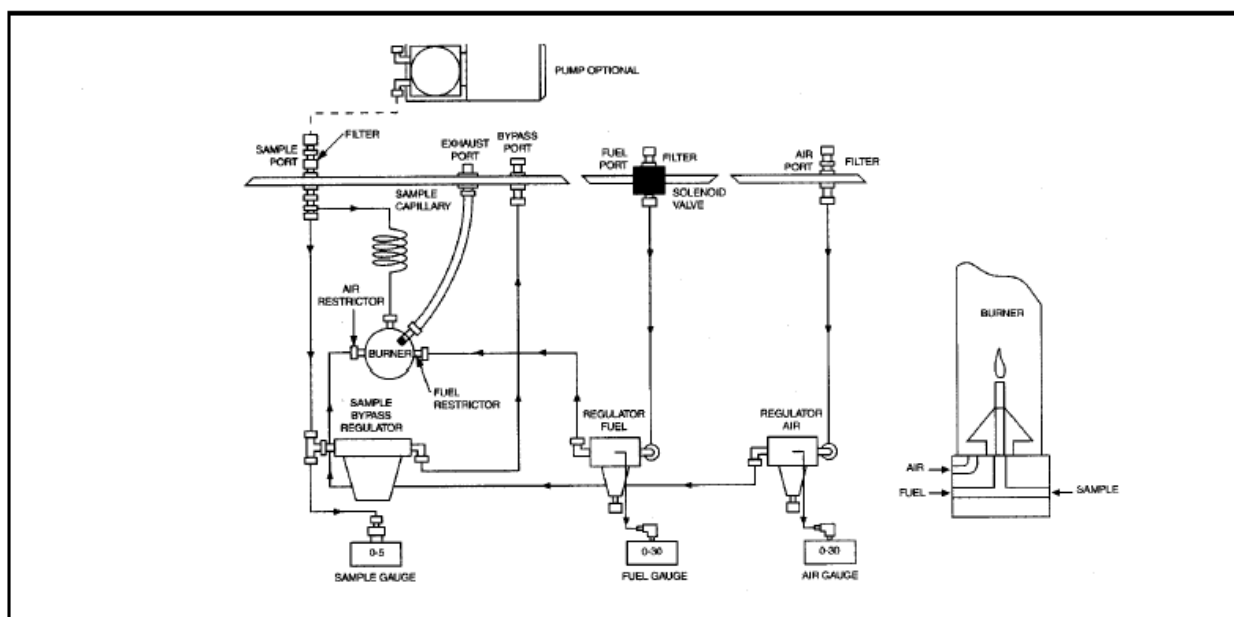
400A 的量程开关针对每个量程有 7 个可选的增益挡，即最低量程×1、×2.5、×10、×25、×100、×250、×1000。通过量程开关，操作人员可以就地针对每个量程修改测量范围。此外，操作人员也可以通过闭合继电器，在远方遥控修改测量范围。在选择遥控工作方式时，要将量程开关调至第 8 个标有“RMT”的位置。此外，对应于前面板上的测量读数，即每个测量范围，仪器都有标准的 4-20mA 或 0-5VDC 输出信号（0-10VDC 是超量程输出），该信号可以连接记录仪、调节器或数据采集系统。

型号：Model 400A

测量原理

400A 采用氢火焰离子检测器，主要用于确定采样气体中总烃的含量。氢火焰离子检测器又简称为氢焰检测器，其原理是利用了被测气体组分（碳氢化合物）中的碳原子在高温氢气火焰中可以被电离的现象。氢焰检测器中的燃料氢气喷嘴和离子收集极之间，加上极化电压，离子收集极可用来测量电极之间流动的碳原子产生的电离电流，该电离电流与氢焰中烃组分的浓度成正比。

400A 工作时，采样气体以恒定流速进入燃烧室，流速可以通过采样调压阀进行调整，原理是调整采样的背压。旁路流量计将采样流速调至 350-3000cc/min，从而可以控制系统的响应时间。进入燃烧室的燃料气和助燃空气流量，可以调整各自的入口截流阀，通过改变各自的压力来调节。仪器中使用的所有调压阀都是直通型、体积紧凑、高精度的流量控制阀。



固定污染源-VOC 监测：400A 用于测量溶剂回收系统或溶剂分解系统下游排放的总碳氢化合物浓度，以便确认 VOC（挥发性有机化合物）还原系统的效率，指示 VOC 的排放浓度。

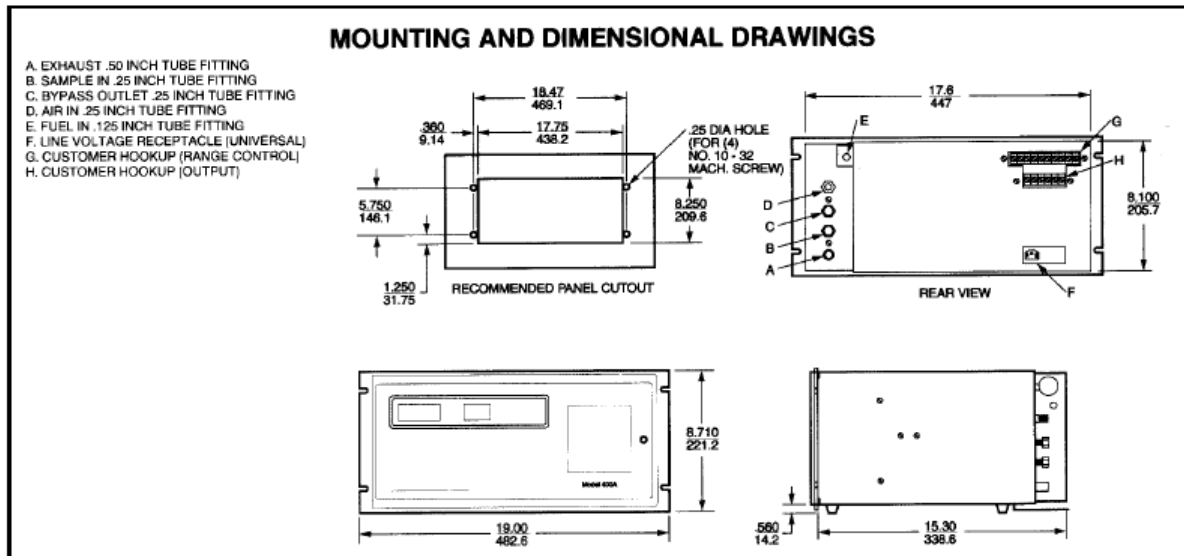
纯净气体/超纯净气体监测：400A 还用于测量高纯氮、高纯氦、高纯氢和高纯氧中微量总碳氢化合物杂质的浓度，这一应用在半导体行业尤为重要，此外，对于封装气体行业也很有用，其作用是将封装气体中碳氢化合物的含量控制在临界范围内。

大气环境/其它气体中污染物的监测：400A 是大气环境中检测总碳氢化合物排放量的理想选择，同时，也可以监测各种废气焚烧炉和气体净化装置的工作效率。

应用

- 汽包、连续稀释气或汽车排放监测应用；
- 检测纯净气体中微量碳氢化合物含量；
- 监测大气环境中碳氢化合物含量；
- 测量发动机的燃烧效率；
- 碳床层洗涤器或热氧化器进/出口气体分析。

型号：Model 400A



技术规格

- 灵敏度 : 0-4ppm 至 0-1% CH₄ (标准)
0-100ppm 至 0-10% CH₄ (使用高量程毛细管)
0-1ppm 至 0-2500ppm CH₄ (使用纯氢作燃料气)
(见订购信息)
- 精度 : 满量程的±1%
- 零点漂移 : 满量程的±1% / 24 小时
- 量程漂移 : 满量程的±1% / 24 小时
- 响应时间 : 在旁路流速为 3,000 cc/min 的情况下, 0.6 秒内达到满量程的 90%
- 测量范围 : 每个量程有 7 个增益挡可供选择, ×1, ×2.5, ×10, ×25, ×100, ×250, ×1000
可以就地设置, 也可以遥控调整。此外, 量程控制在 4:1 动态范围内, 连续可调
- 显示 : 数字显示
- 输出 : 标准的, 0-100mVDC, 0-1VDC, 0-5VDC (可以选择); 选择项, 隔离的 4-20mA DC
- 燃料气 : 标准的, 混合燃料气 (40/60 氢气/氮气或者 40/60 氢气/氮气)
选择项, 纯氢燃料气喷嘴和毛细管
- 助燃空气 : 压力为 25-50psi, 流量为 350-400cc/min 的空气或零点气
- 采样要求 : 非可燃性气体, 流量为 0.35-3 l/min
- 可燃性采样气体 : 最大流量为 400cc/min, 需要与工厂确认。
(安全起见, 可燃性气体的 LEL 爆炸下限值要低于氢气的 LEL 爆炸下限值)
- 环境温度要求 : 0-43°C, 温度变化小于 20°C / 24 小时
- 环境湿度要求 : 95%RH
- 安全性能 : 燃烧状态显示, 自动熄火显示, 带自动燃料切断系统 (标准的)
- 供电电源 : 标准的, 115VAC±10%, 50/60Hz, 功耗最大 250W; 选择项, 230VAC±10%, 50/60Hz
- 仪器重量 : 22 磅 (10 公斤)
- 装运重量 : 35 磅 (16 公斤)

附件

- 采样泵选项;
- 电流输出选项;
- 隔离的量程控制和量程识别选项;
- 以纯氢作燃料气选项;
- 自动切断采样气体选项 (如果采样气体是可燃气体)

型号：Model 400A

订购信息

4001	400A 型碳氢化合物（总烃）分析仪
代码	针对每个量程，有 7 个可选择的增益挡，即最低量程×1、×2.5、×10、×25、×100、×250、×1000
00	0-4ppm 至 0-1%，7 个可选择的测量范围
03	0-100ppm 至 0-10%，7 个可选择的测量范围
04	0-1ppm 至 0-2500ppm，7 个可选择的测量范围（包括 100% 纯氢燃料气毛细管）
09	特殊订货

代码	输出
0	0-100mVDC, 0-1VDC, 0-5VDC（可以选择）
1	隔离的 4-20mA DC
9	特殊订货

代码	供电电源
0	117VAC, 50/60Hz
9	特殊订货

代码	采样管线
0	标准的（黄铜/铜）
1	标准的，带采样切断阀
2	不锈钢
3	不锈钢，带采样切断阀
9	特殊订货

代码	机箱
0	标准的
1	标准的，有防湿措施
9	特殊订货

代码	其它输出选择
0	满足以上性能
3	调整 7 个隔离测量范围的遥控器
4	范围调整输出继电器
9	特殊订货

代码	性能
0	满足以上性能
9	特殊订货
举例	4001-00-0-0-0-0-0-0

注：04 测量范围要求选择纯氢作为燃料气，选择特殊的燃料气需要与工厂协商。

型号：Model 400A

附件订购信息

部件号	说明
621062	采样泵（115VAC，60Hz）
622576	对于 0-1ppm 测量范围，100% 纯氢燃料气可更换毛细管
631118	混合燃料气可更换毛细管
634001	100% 纯氢燃料气可更换毛细管
656840	0-100ppm 至 0-10% CH ₄ 分析可更换部件
655401	采样切断电磁阀
748262	400A 和 SN 2000000 以上产品手册
902523	230VAC/115VAC 电源转换器
748023	400A 和 SN 1999999 以下产品手册
655400	通用滑动式安装组件