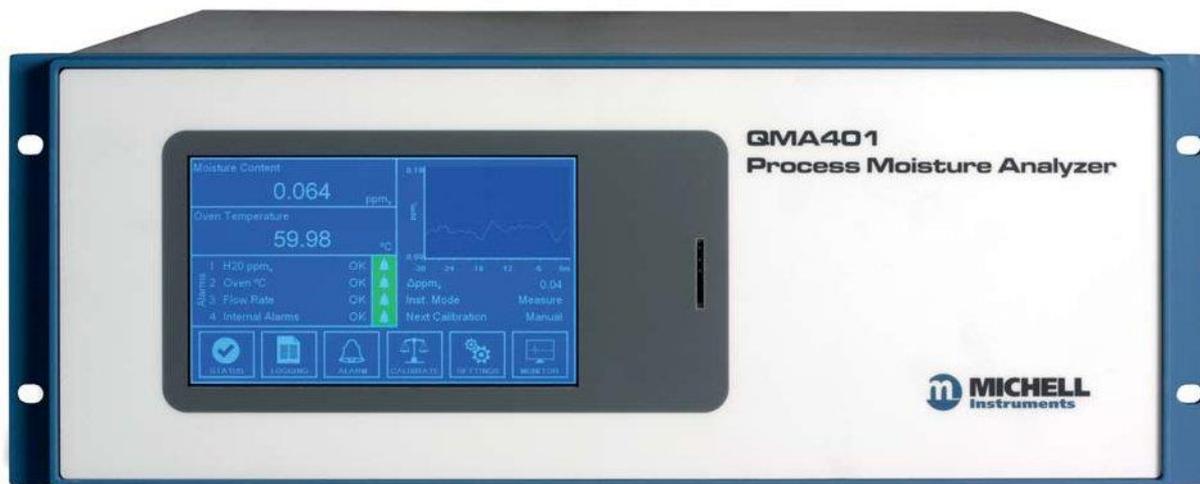


QMA401

微水分析仪

采用最先进的石英晶体振荡微平衡技术的这款密析尔微量水分析仪具有高可靠性，响应速度快和精度高的优势。广泛应用在对于低湿环境有严苛要求的领域。



亮点

- 量程从0.1 ~ 2000 ppm_v 范围，实现高精度的测量
- 使用简便，现场维护方便快捷，维护成本低
- 精度高达 0.1ppm_v，取较大值
- 针对变化中取样条件进行可靠的测量 — 根据样气压力和流量的变化进行自动调整
- 不受背景气体组分改变的影响
- 维护间隔时间长
- 十分钟时间就可以替换干燥筒
- 直观的菜单界面
- Ethernet 或者 USB 数字通讯
- SD 卡数据记录
- 可选内置取样系统和旁路

应用

- 高纯气生产
- 空分企业
- 半导体 CVD 洁净室
- 半导体蚀刻室
- 塑料粒子干燥



Air Separation Plant

QMA401 微水分析仪简介

高精度测量

密析尔公司不断改进石英晶体振荡微平衡技术，最新研发了新产品QMA401。最新型的分析仪采用新一代的精密石英晶体传感器，确保高精度的测量，完全不受背景气体成分改变的影响。

即使其他湿度技术在低于1ppm的微水领域表现不佳，采用行业认可的晶体振荡技术的最新产品 QMA401，却可以提供高可靠性和简便的测量，并且大大降低用户的维护成本费用。

可靠性

为了保证高可靠性，QMA401的主要部件—湿度发生器，传感器和流量控制装置—确保了精确控温。确保样气或环境温度变化时，测量结果不受影响。

这款分析仪采用质量流量计确保精确控制样气和标准气的流量，使流量精度不超过±0.1 ml/分钟。外加一个压力传感器，确保样气压力产生波动的情况下，这个系统也能持续保证测量和计算参数的精确度。

使用简便

QMA401具有直观的、菜单式彩屏界面。UI功能强大，可以简便的进行控制、记录和设置分析仪参数。实时趋势图和警报信号，立即显示在显示屏中。



维护简单方便费用低

通常精密仪器都非常复杂，使用需要有丰富的经验团队，并且需要特别小心，增加了用户使用的成本。

然而QMA401与其他精密仪器不同，现场服务非常简便；安装在易拆背面板上的干燥筒非常容易替换。这款湿度发生器的使用寿命大约是3年。平日里只需要最基本的维护和日常的清理，这款分析仪就可以可靠运行许多年。

内置式取样系统

这款分析仪可以选配内置一体式的取样系统，包括压力调节阀和快速回路，确保样气从测量点快速传输到传感器。

通讯系统

QMA401具有更高的灵活性：

- 基于 USB 和 Ethernet 的Modbus 传输
- 数据记录到 SD 卡内
- 用户可选 2 路模拟输出
- 状态和过程警报

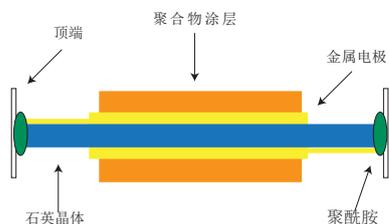
自动校验

QMA401采用自动或手动校验系统，可以使用内置的湿度发生器或者客户提供的外部标准气源。传感器周期性校验可以通过手动开启，也可以设置自动(客户可以自定义时间间隔)，这款分析仪具有自动校验和自动修正功能。分析仪的主要部件湿度发生器可溯源到NPL 和 NIST。

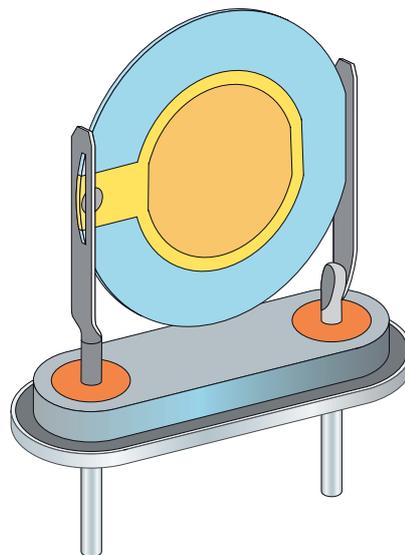
技术:

石英晶体振荡

石英晶体振荡 (QCM) 技术用于湿度测量，是通过检测带吸湿涂层的石英晶体的频率变化来实现的，该晶体对水分有特别灵敏的响应。



晶体表面涂层吸收一定量的水分导致有效质量增加，从而降低晶体的共振频率，使该频率直接对应到水气分压。质量的改变将导致振荡频率的变化，这是一个非常精确并可重复的方式，振荡频率的变化和水气压力成正比。测量出振荡频率的变化，与标准晶体进行比较，就能测量出水分含量。



上述过程完全可逆，并长期不受漂移影响，可靠性高、重复性好。

技术参数

| | |
|-----------|---|
| 性能 | |
| 测量技术 | 快速响应的石英晶振技术 |
| 测量范围 | 校验范围 0.1 ~ 2000 ppm _v |
| 精度 | 0.1 ppm _v (0.1 ~ 1 ppm _v) 读数的 ±10% (1 ~ 2000 ppm _v) |
| 重复性 | ±0.1 ppm _v (0.1 ~ 1 ppm _v) 读数的 ±5% (1 ~ 2000 ppm _v) |
| 测量单位 | ppm _v , ppm _w , mg/nm ³ , vapor pressure (Pa), frost point (°C), lb/MMscf |
| 响应速度 | T63 <2 分钟 T95 <5 分钟 |
| 灵敏度 | 0.1 ppm _v 或读数的1%，取较大值 |
| 自动校验 | 内部湿度发生器 可溯源到NPL 到 NIST |
| 显示 | |
| HMI | 7" 色 LCD 触摸屏 |
| 模拟输出 | 2 路可选4–20 mA 或 1 到 5 V |
| 数字输出 | 基于USB 和 ModBus TCP上的Ethernet传输 |
| 数据记录 | 直接记录到 SD 卡或通过 PC 应用软件传输 |
| 警报 | 1 x 系统警报，干接点 (FORM C) 1 x 流量警报，干接点 (FORM C) 可设置高报或低报 2 x 限值警报， ppm _v 或 DP, 可设置高报或低报 |
| 电源 | 85 ~ 264 V AC, 47/63Hz |

| | |
|-------------|-------------------------|
| 工作条件 | |
| 进气压力 | 1 barg |
| 出气压力 | 大气压 |
| 样气流量 | 300ml/分钟，总流量 @ 大气压 |
| 样气温度 | 0 ~ +100°C |
| 工作环境 | +5 ~ +45°C, 最高达到 90% RH |
| 机械参数 | |
| 外壳 | 19" x 4U x 434mm 外壳 |
| 气体接口 | 1/4" VCR Swagelok® |
| 重量 | 13.5kg |

尺寸

