

M系列氧化铝水份探头

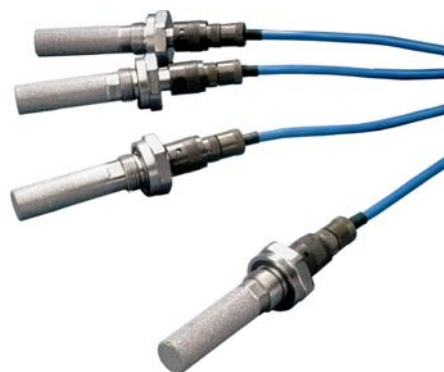
应用

氧化铝探头可测量气体和非水液体中从微量到常量的水份含量。它可与GE 传感与测量部门所有水份分析仪配合使用。适用于以下行业：

- 石油化工
- 天然气
- 工业用气体
- 半导体行业
- 炉内气体/热处理
- 电力行业
- 空气干燥机
- 制药行业
- 航空

特点

- 本安
- 出众的灵敏性，响应速度和标定稳定性
- 可选温度传感器
- NIST可溯源标定
- 适用于与采用系统配合使用的应用
- 真正的绝对湿度探头
- 超宽测量范围



湿度系统和行业的先驱

在超过四十年的时间中，GE 工业集团传感与测量的氧化铝水份探头树立了工业水份测量的性能与测量值标准。

使用时，M系列水份探头由连接电缆与GE 工业集团传感与测量的湿度计仪表相连。使用方便、宽测量范围和严格的校准稳定性使这系统成为世界范围内工业水份测量的首选。

卓越的性能

氧化层薄膜的厚度是该类型探头性能的关键。GE 工业集团传感与测量制造的探头所具有的氧化层薄膜厚度使得其显示真正的绝对湿度，而不是相对湿度响应，同时使得温度与滞后的影响降至最低。这层关键的薄膜厚度也让GE 工业集团传感与测量的M系列探头具备快速响应和超常的标定稳定性。

可溯源至NIST的严格标定标准

每一个GE 工业集团传感与测量氧化铝探头均由世界上最先进的水份标定设备之一单独校准。经过数十年的发展，每一个探头在标定过程中所使用的测试环境，都由可溯源至美国国家技术标准局（NIST）的流量、温度和压力测量设备来精确产生。

所有数据都由专门的计算机系统采集并储存，标定将重复延续几个月的时间以测定每个水份探头的稳定性。只有那些满足GE 传感与测量部门精度与稳定性要求规范的探头才能被运送至我们用户的手中。

在气体与液体中工作的原理

使用M系列氧化铝水份探头在气体与液体中直接测量水的蒸汽压非常便利与有效。这探头由经过一系列特殊工艺阳极电镀使铝基表面产生多孔氧化层，并在氧化铝表面上蒸镀一层极薄金镀层。该铝基与金镀层形成了两个电极，使整个结构成为一个氧化铝电容。

水汽快速地渗透过金镀层，并平衡分布于氧化铝的孔隙壁上。氧化铝结构吸收的水分子数量决定了孔隙壁的传导率。每个孔隙壁的电阻值提供了一个独特的，与水的蒸汽压成函数关系的阻抗。这个函数关系适用于气体与液体中的水份测量。

安装方便

GE 的M系列探头设计用于在线使用，可精确位于所需测量的位置。探头与湿度计间的电缆长度可达610米（2,000英尺）甚至更长。操作温度范围为70°C到-110°C，压力范围从真空到5,000psig，并且没有最低

流速限制。采样单元使得M系列探头的安装很容易，采样单元有通用型外壳，NEMA-4防护外壳和NEMA-7防爆外壳可供选择。

远程安装性能与超宽的操作参数范围允许探头可被直接安装在所需测量的位置。因为被采样的介质并不需要被送至分析仪，时间延迟和采样介质被传输系统污染的潜在危险均被消除。这个特点对测量非常微量的水分含量以及快速变化的测量极其重要。

当测量受到传导性的或腐蚀性的微粒污染，或是相悖工艺条件威胁时，就需要通过采样系统进行调节。GE 传感与测量部门生产的采样预处理系统，去除了污染，保留了真正的水份含量采样值。这些设计经实际应用测试验证是可靠的，只需很少或无需维护。

产品规格

水份探头

本安

M系列探头按照使用手册与GE 的MIS.MMS系列水份分析仪合用或是外加齐纳栅都可达到本安。

- BASEEFA证书编号BAS01ATEX1096X,
- Ex II (1) G [EEx ia] IIC T4 (-20°C ~ +80°C)
- 系统证书 No. Ex 95C2056;
- CSAC US CII, Div 1, Gr A, B, C, D T4, LR44204-23

欧洲标准

对于DN<25，符合EMC 89/336/EEC和PED 97/23/EC



GE 传感与测量

类型

氧化铝水份探头

标定

每个探头单独用计算机标定，对比于已知的水份含量，标定可溯源至美国国家技术标准局（NIST）

露点/霜点标定温度范围

- 全标定范围：60 ~ -110°C（此项可根据客户要求进行）
- 标准标定范围：20 ~ -80°C

精度

- ±2°C（范围为-65 ~ +60°C）
- ±3°C（范围为-110 ~ -66°C）

重复性

- ±0.5°C（范围为-65 ~ +60°C）
- ±1.0°C（范围为-110 ~ -66°C）

温度

- 操作：-110 ~ 70°C
- 储存：≤70°C

操作压力（取决于安装形式）

- 法兰连接：5μmHg ~ 75psig（0.52MPa）
- 螺纹连接：5μmHg ~ 5,000psig（34.6MPa）

流速范围

- 气体：从静态到一个大气压下10,000cm/s
- 液体：从静态到1g/cc密度下10cm/s

响应时间

5秒（63%变化量）

注：关于其它特殊应用探头的特性请与工厂联系

探头结构

- 探头：99.99%的铝、氧化铝、金、镍铬合金
- 背置线：316不锈钢
- 连接线：金箔点焊于304不锈钢带

- 前置线：316不锈钢点焊于连接线和引脚

- 支撑物：玻璃、Corning9010

电气连接结构

- 引脚：铝，152合金（52%镍）
- 玻璃：9010型
- 外罩：303不锈钢
- O型密封环：Viton A
- 顶盖：316不锈钢

输入电压

1VAC, 77Hz

阻抗范围

50kΩ ~ 2MΩ，取决于水的蒸汽压

保修期

- 标定：交货后的6个月
- 材料与作工：交货后的1年

可选温度探头

类型

非线性负温度系数热敏电阻

操作温度

-30 ~ 70°C

精度

±0.5°C（全部范围）

最大响应时间

1秒（置于搅拌均匀的油中），10秒（置于蒸馏空气中）无论升温或是降温，反应出温度变化的63%



GE梦想启动未来

M 系列氧化铝水份探头选型表

M — — —

A B C D E

字 母	水份仪部件	选 项
A	安装与结构	1 — 1" ANSI 300# RF 法兰安装, 压力范围: 5μmHg ~ 0.5Mpa本安 EEx ia IIC T4 2 — 3/4" 直螺纹安装, 压力范围: 5μmHg ~ 34.6Mpa本安EEx ia IIC T4 7 — 1" NPTM 螺纹安装 (带采样自动调节装置), 压力范围: 5μmHg ~ 20Mpa, 本安EEx ia IIC T4 9 — VCR接头安装, 压力范围: 5μmHg ~ 34.6Mpa, 本安EEx ia IIC T4
B	配套的水份仪	L — 与MIS 1, MIS 2, MMS 3, MMS 35, PM 880水份仪配套使用, 校准-80 ~ +20°C, 霜/露点温度 最低至-110°C
C	探头保护套管	R — 烧结不锈钢保护套管 W — 不锈钢薄板保护套管 M — 7μ烧结不锈钢保护套管 X — 无
D	可 选 项	T — 带温度传感器 E — 校准范围最高扩展至+60°C LE — 低温校准范围扩展至-110 ~ -50°C Z — 应用于干燥气体的Z型探头 TEF — TEFLON 涂层 TO — 带TEFLON "O"型环
D	其他选项	N — NACE探头 OXYCLEAN — 氧气清洗 METHAGE — 抗甲醇老化 S — 特殊要求