

应用

热导率气体变送器，可用于以下行业和应用：

冶金工业

- N_2 中的 H_2 ；金属热处理加热炉中气体

电力行业

- 发电机冷却系统中的 H_2

石油化工

- 碳氢化合物中的 H_2

化学工业

- 合成氨气体中的 H_2
- 甲醇合成气体中的 H_2
- 氯气中的 H_2

甲烷工业

- 甲烷中的 CO_2
- 甲烷中的 N_2

沼气工业

- 沼气中的 CO_2
- 沼气中的 CH_4

气体生产行业

- 氙、氢、氮和氦的纯度监控

食品工业

- 发酵过程中的 CO_2

特点

- 超稳定的玻璃涂层热敏电阻
- 单气体或双气体按键式标定
- 用于数字输出的 PC 接口套件
- 防护等级 4X/7 结构；经 ATEX、FM 和 CSA 认证，适合于 Class I, Division 1 危险区域

XMTC

Panometrics

热导率二元气体变送器

XMTC 是 Panometrics 的产品。
Panometrics 和 GE 的其它高科技
传感与测量业务现在都统一
在 GE Sensing 旗下。



GE Sensing

基于微处理器的 XMTC 是一款紧凑、坚固的在线热导率变送器，可测量包含氢、二氧化碳、甲醇或氦的二元混合气体的成分。该分析仪还具备计算机增强信号测量功能，以及快速响应软件和实时故障检测功能，并能够通过 RS232 或 RS485 接口进行数字通讯。

工作原理

变送器采用了两个超稳定、高精度的玻璃涂层热敏电阻进行测量，一个接触采样气体，另一个则接触参考气体（例如密封腔体的空气）。热敏电阻的安装位置非常靠近采样腔体的不锈钢（或 Hastelloy® 合金）内壁。整个变送器处于温控状态，热敏电阻被加热至使惠氏电桥电流恒定的高温。热敏电阻将热量传导给采样腔壁，传导的热量与热敏电阻周围气体的热导率成正比。最终，每个热敏电阻会到达不同的平衡温度。惠氏电流检测两个热敏电阻的温度差，电桥的电压输出被放大并转换成线性的 4 到 20 mA 输出，该输出与二元或伪二元混合气体某一成分的含量成正比。

简便的标定与维护

XMTC 是目前市场上最稳定的热导率分析仪。坚固的 XMTC 测量池可防止污染，并且不受流量变化的影响。由于采用无可动部件的设计，所以该变送器具有出色的抗冲击、抗振动能力，可轻松适应众多恶劣的工业应用环境。在维护方面，变送器模块化的结构使得维护非常轻松、快捷。用户可以快速现场标定，还可以用已标定的备件替换原来的测量池，只需几分钟便可完成。

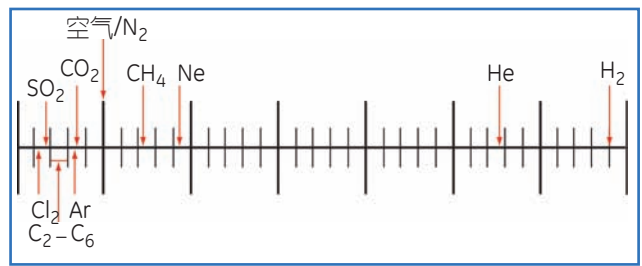
采样系统

XMTC 需要使用采样系统。采样系统的设计取决于样气的条件以及应用的要求。通常，采样系统必须为 XMTC 提供清洁、有代表性的样气，并且其温度、压

力和流速必须在可接受的范围内。标准的 XMTC 样气条件是：对于 55°C (131°F) 的采样池工作温度，样气温度低于 50°C (122°F)，在常压下，流速为 250 cc/min (0.5 SCFH)。此外还有更高温度和压力的选项可供选择。

GE 提供适合于各种应用环境的采用系统。如需协助设计用户特定的采样系统，请与工厂联系。

常见气体的相对热导率



100°C (212°F) 为 100°C (212°F) 时的相对热导率

气体	热导率	化学分子式	气体	热导率	化学分子式
乙炔	0.90	C ₂ H ₂	氮	5.53	He
空气	1.00	N ₂ /O ₂	n-庚烷	0.58	C ₇ H ₁₆
氙	0.67	Ar	n-己烷	0.66	C ₆ H ₁₄
n-丁烷	0.74	C ₄ H ₁₀	氢	6.80	H ₂
二氧化碳	0.70	CO ₂	甲烷	1.45	CH ₄
氯	0.34	Cl ₂	氯甲烷	0.53	CH ₃ Cl
乙醇	0.64	C ₂ H ₅ OH ₄	氖	1.84	Ne
乙烯	0.98	C ₂ H ₄	n-戊烷	0.70	C ₅ H ₁₂
环氧乙烷	0.62	C ₂ H ₄ O	二氧化硫	0.38	SO ₂
氟利昂-11	0.37	CCl ₃ F	水蒸气	0.77	H ₂ O

选择参考气体

简易的双端口型可用于测量量程从零点起的混合气体，一般使用封闭的气体（空气）作为参考；四端口型通常更适合于测量量程在零点以上的混合气体，使用特定的流动参考气体以达到更高的精度。

XMTC 产品规格

性能

精度
量程的 $\pm 2\%$

线性度
量程的 $\pm 1\%$

重复性
量程的 $\pm 0.5\%$

零点稳定性
量程的 $\pm 0.5\%/周$

量程稳定性
量程的 $\pm 0.5\%/周$

响应时间
90% 的步距变化为 20 秒

测量范围

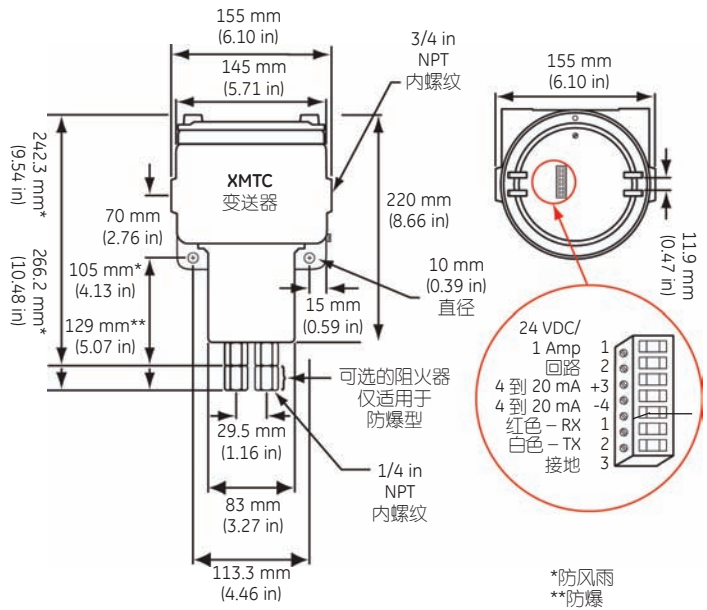
- 0% 到 2%
- 0% 到 5%
- 0% 到 10%
- 0% 到 25%
- 0% 到 50%
- 0% 到 100%
- 50% 到 100%
- 80% 到 100%
- 90% 到 100%

测量气体 (典型)

- N_2 、空气或 CO_2 中的 H_2
- N_2 或空气中的 He
- N_2 或空气中的 CO_2
- 空气中的 SO_2
- N_2 或空气中的氙气
- 氢冷发电机组中的 $H_2/CO_2/空气$

环境温度影响

量程的 $\pm 0.09\%/^{\circ}F$
量程的 $\pm 0.05\%/^{\circ}C$



XMTC 热导率变送器规格

要求采样流速

10 到 2,000 cc/min (0.1 到 4.0 SCFH) ;
一般为 250 cc/min (0.5 SCFH)

可选参考气体的要求流速

5 到 2,000 cc/min (0.01 到 4.0 SCFH) ;
一般为 250 cc/min (0.5 SCFH)

功能

模拟输出

4 到 20 mA 隔离信号, 最大 800 Ω 可现场设置

电源

24 VDC ± 2 VDC, 最大 1.2 A

温度

- 标准: 55 $^{\circ}C$ (131 $^{\circ}F$)
- 可选: 65 $^{\circ}C$ (149 $^{\circ}F$)

XMTC 产品规格

外部特性

湿式传感器材质

- 标准:
316 不锈钢、玻璃和 Viton® O 型环
- 可选:
Hastelloy C276、钛和 Chemraz® O 型环

规格

- 防风雨型 (高 x 直径) :
242 mm x 145 mm (9.53 in x 5.71 in)
- 防爆型 (高 x 直径) :
266 mm x 145 mm (10.47 in x 5.7 in)

重量

4.3 kg (9.5 lb)

连接

- 3/4 in NPTF (电气导管)
- 1/4 in NPTF (采样气体入口/出口和可选的参考气体入口/出口)

环境

- 防风雨: 等级 4X/IP66
- 防爆: Class I, Division 1, Groups A, B, C&D
FM File No. J.I.2Z4A8.AE (3615) CSA LR44204-15
- 防爆: II 2 GD EEx d IIC T6 或 T5
ISseP02ATEX022

符合欧洲标准

符合 EMC 标准 89/336/EEC, 对于 DN<25 符合 PED 97/23/EC

订购与校准信息

XMTC 热导率变送器

测量池封装

- 3 防风雨、四端口、流动参考气体和 CPVC 单元
- 4 防爆外壳、四端口、流动参考气体和 CPVC 单元
- 5 防风雨外壳、双端口、封闭参考气体、FEP 涂层铝单元
- 6 防爆、双端口、封闭参考气体、FEP 涂层铝单元
- W 无外壳、双端口、封闭参考气体、FEP 涂层铝单元 (备件)
- Y 无外壳、双端口、流动参考气体、CPVC 单元 (备件)

输出

- 2 4 到 20 mA

最高环境温度

- 1 55°C (131°F)
- 2 65°C (149°F)

材质

- 1 316 不锈钢
- 2 Hastelloy C276

XMTC-__ 2 __ __ 使用这些数字来订购产品

对于防爆/防火封装, 请选择以下温度: EEx d IIC T6 为 55°C (131°F), 或者 EEx d IIC T5 为 65°C (149°F)。对于防风雨封装, 请选择以下温度: 65°C (149°F)。

XMTC 校准规格

量程范围

- 2 0% 到 2% 8 0% 到 100%
- 3 0% 到 5% A 90% 到 100%
- 4 0% 到 10% B 80% 到 100%
- 6 0% 到 25% C 50% 到 100%
- 7 0% 到 50% S 特殊要求

校准气体

- 1 N2 中的 H2
- 2 N2 中的 CO2 (最小量程为 0% 到 20% CO2)
- 3 空气中的 CO2 (最小量程为 0% 到 20% CO2)
- 4 N2 中的 He
- 5 空气中的 He
- 6 针对氢冷发电机的校准, H2/CO2/空气
- S 其他气体请说明

温度控制设定点

- 1 55°C (131°F), 适合于环境温度不超过 50°C (122°F)
- 2 70°C (158°F), 适合于环境温度不超过 65°C (149°F)
- S 特殊要求

XMTC-Cal ____ 使用这些数字来订购产品

二元或伪二元气体组分之和必须为 100%

中文网址: [Http://www.gesensing.com.cn](http://www.gesensing.com.cn)
英文网址: [Http://www.gesensing.com](http://www.gesensing.com)
上海市南京西路 1468 号中欣大厦 5 楼

客户咨询电话: 800 915 9966
0411 8366 6489



©2005 GE. 保留所有权利。
920-037D_CH

所有规格都可能随产品的改进而发生变化, 恕不另行通知。GE® 是 General Electric Co 公司的注册商标。文中提及的其他公司和产品名称均为其各自所有者的商标和注册商标, 与 GE 无关。

www.gesensing.com