

天然气汞监测系统 MMS-NG

天然气系统

汞监测系统MMS-NG可在多达16个测量点自动测量天然气中的汞浓度。

天然气中通常含有汞，其浓度从低于1到高于10000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 不等。汞既有毒性，也有潜在的破坏性：它可以腐蚀或脆化天然气厂的常见部件。天然气厂使用除汞装置（MRUs）减少天然气中的汞。除汞装置（MRUs）使用固定床吸收器，通常与硫浸渍碳或其他化学吸收剂作为活性材料。



天然气汞监测系统 MMS-NG 是实时测定各除汞装置MRU效率的理想工具，是成功监测和控制天然气生产和加工过程中汞浓度的必要手段。

定制化解决方案

每一个天然气汞在线监测系统在样品特性、安装条件和操作环境（天然气处理厂、海上钻井平台）方面都会有所不同。因此需要一个定制化解决方案！



ENVEA有经验设计出完全满足您特定要求的在线汞监测系统。

主要应用

- 天然气平台
- 天然气开采
- 天然气加工厂

特性

- 自动连续测量
- 测量结果快速、可靠
- 检测元素汞和化合物汞
- 自动校准
- 采样点多路复用器：2 至 16 个通道
- 高浓度样品稀释
- 不需要载气
- 危险区域认证



天然气取样系统

取样系统的完整性和分析仪本身一样重要。

要从管道中采集天然气样品，采样系统必须降低压力，并将样品从采样点引导至分析仪，使汞浓度保持不变。此外，系统应该尽量缩短滞后时间，且适合在危险区域使用。

我们的 MMS 样品预处理系统满足这些要求。

减压系统的表面被电加热以避免 Joule-Thomson 冷却效应引起的冷凝和汞损失。一种具有特殊涂层的过滤器有效地去除水雾和碳氢化合物冷凝液。管道和过滤器表面经过特殊涂层处理，用于超低吸附，并不断用样气进行调节。系统设计允许的最大输入压力为 240 bar，输出压力可在 0.07 至 2 bar 之间调节。

技术规格

多路复用器

取样点个数: 2 ... 16

取样管线吹扫: 连续的, 每个通道约 40 - 80 l/h

测量持续时间: 约 3 min, 每个通道可单独调节

检测器

测量原理: 冷原子吸收法 (CVAAS), 波长 = 253.7 nm

矩阵效应消除: 金捕集技术 (MI GoldTrap)

测量范围: 0.001 - 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, (使用稀释法预处理系统, 测量范围可高达 2000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

信号输出:

- 模拟量: 4-20 mA
- 串口通讯: RS 232
- Modbus RTU RS485 (可选项)
- Ethernet (可选项)

样品预处理系统 (SCS)

最大进样压力: 240 bar (3480 psi)

压力调节器: 加热型, (EEX 防爆认证)

样品潮湿表面: 涂层以减少汞吸附

自动校准器

工作原理: 汞饱和蒸气, 定容注入

汞蒸气压力的计算: 根据 NIST 推荐的公式计算

认证和应用标准

危险区域认证: ATEX 2G IIC T4 EExp (或同等认证)

校准:

- ISO/DIS 6978-3
- ASTM D 5954
- VDI 2267 Part 8
- NIST recommendations

取样和汞测定:

- ISO 6978-1
- ASTM 5954



校准

MMS-NG 配有安装在分析仪机柜中的自动校准装置，它通过数字注射器抽取汞蒸气并将其注入 UT-3000 校准端口。



选项

由于每个天然气系统都是定制的，因此具有独特性，可以有多种选择。

最常见的修改请求包括：

- 防爆认证的外壳: 防爆型外壳
- 防爆认证的外壳: 用压缩空气持续吹扫
- 空调系统
- 手动校准装置

