

KK650 氢气和氯气分析仪

在氯气制造过程中分析氢气含量

- 可靠的热导传感测量技术
- 独有的双传感器设计
- 启动后即可运行
- 安全、替代气体校准
- 湿氯、干氯均可进行采样
- 维护简单、方便

应用

- “湿”氯气 (Cl_2)
- “干”氯气 (Cl_2)
- 尾气
- Hypo 工厂制碱出口

KK650 专为氯碱工业检测氯气 (Cl_2)、氢气 (H_2) 含量而设计。氯气 (Cl_2) 通常利用电解盐水 (氯化钠 NaCl) 或氯化钾 (KCl) 的工艺制造。该过程也将产生少量氢气存在于氯气 (Cl_2) 流中。如果存在大量氢气 (H_2)，表示汞电池、渗透膜出现故障，可能形成高度危险的氢气 (H_2) 和氯气 (Cl_2) 爆炸混合气。

Hitech 具备丰富的氢气 (H_2) 测量专业经验，但该项应用较为复杂。氢气 (H_2) 含量较低，且混合物并非二元气体。除氢气 (H_2) 和氯气 (Cl_2) 外，还存在氧气 (O_2)、氮气 (N_2) 和二氧化碳 (CO_2) (称为“惰性气体”)。启动时，混合物主要采用氮气 (N_2) 吹扫，然后氯气 (Cl_2) 百分比会逐渐增加。以前使用“流量比对”的方法不适合后一种情况。

Hitech 解决方案使用 2 个测量传感器，并配备第 3 个密封的比对传

感器。生产气体先经过第一个测量传感器，氢气在一个小型加热器中与氯气 (Cl_2) 发生反应。然后再经过第二个测量传感器。通过两次独立的测量，比对前后两次气体的热导系数的变化并执行对数运算，KK650 可精确地显示氢气 (H_2) 和氯气 (Cl_2) 的含量。

两种型号均提供 0-5% 或 0-10% 的氢气 (H_2) 测量范围。0-5% 型号专为测量氢气 (H_2) 含量在 0.01% 和 1.00% 之间 (取决于工厂类型和取样点的位置) 的“湿”和“干”氯气 (Cl_2) 而设计。0-10% 型号专为尾气测量而设计，此类应用中，氢气 (H_2) 含量通常在 1-4% 范围内，但在个别 (危险) 情况下也可能升至 5% 以上。

“干”氯气 (Cl_2) 无需进行特殊的预处理。压力和流速需要进行调节，并增加校准端口。上述工作可由用户完成，或者，由 Hitech 提供防雨的 GRP 机罩内包括完整的系统 (包括传感器装置)。

“湿”氯气 (Cl_2) 则需要对样气进行预处理。Hitech 提供的系统无特殊易耗品或每年需更换备件，因此易于自行维护并可降低成本。用户可选择泵送或抽吸方式，以充分利用“湿”氯气 (Cl_2) 流中常见的负压。预处理系统对样气进行清洁和干燥处理，确保为传感器提供状况最佳的气体，同时配备校准端口、流量计和针形阀。

使用耐气候的 GRP 机箱，可将电气装置装于室外。由于分析仪机罩内的空间通常都很宝贵，而更换机壳的成本可能会很高。因此上述设计具有很大的优势。热导传感器 / 反应器可方便灵活地装在小背板上。发生意外情况时 (如分析仪漏泄出氯化液)，通常不会造成其他损害。除上述特点外，与同类型的光学或 GC 技术相比，分析仪的维护要求更低，且无易耗品。

该分析仪将成熟、可靠的技术、独特的设计、简单、安装和低维护成本要求进行完美整合。



技术参数

气体测量范围

氢气：0-5.00% 或 0-10.00%

氯气：0-100.0%

稳定性

< 1% f.s.d. (在操作温度范围内)

< 1% f.s.d./月

精确度

±1% f.s.d. 或 ±2% f.s.d.

(取决于校准方法)

重复性

<1% f.s.d.

反应速度

T_{90} : 30 秒 (典型)

样气流量

100 - 400 毫升 / 分钟

(~350 毫升 / 分钟以实现最佳性能)

样气温度范围

0°C 至 +60°C (非冷凝)

样气压力

大气, 根据排气压力设定

样气输入

入口和出口：适用于 0.25 英寸
(或 6 毫米) 外径软管的胶垫密封压缩材料

模拟输出范围 (4/20 毫安)

氢气：1.00 至 5.0% (可调节) *

2.00 至 10.00% (可调节) *

氯气：100% (固定)

最低负荷 600 Ω

* 取决于选定型号 (参阅上述规格)

浓度报警器

1 个可编程报警器用于每种气体
电压自由触点

故障指示器

- 1) 仪器状态
 - 2) 反应器温度状态
- 电压自由触点

环境工作温度范围

传感器：+5°C 至 55°C

电气装置：+5°C 至 45°C

存放温度范围

0°C 至 55°C

(0-90% 相对湿度, 非冷凝)

功率

110 伏或 220 伏交流电压 (额定),

50/60 赫兹 80 伏安要求

机械详细信息

电气装置：GRP 壁挂式机罩

防护：IP54

净重：20 公斤 (标称)

尺寸：(毫米) 650 高 x 450 宽 x 250 长

热导传感器 / 反应器：壁挂式面板

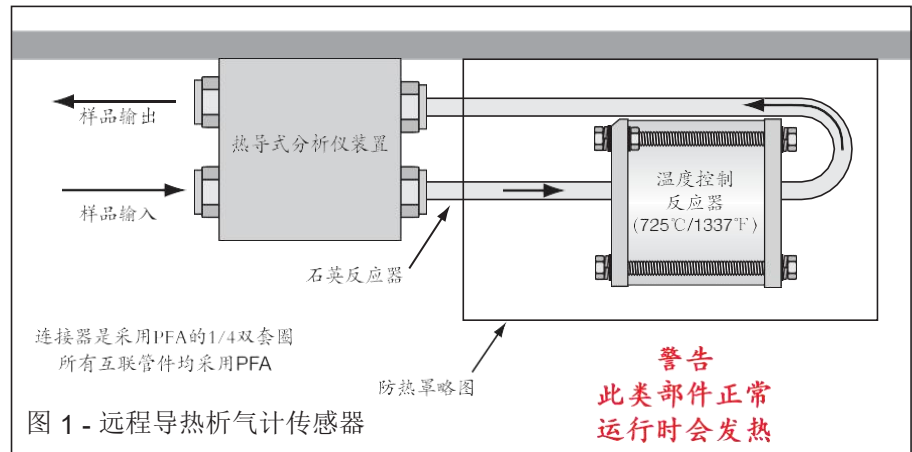
净重：3 公斤 (标称)

尺寸：(毫米) 150 高 x 240 宽 x 115 长

连接电缆长度：2 米

订购信息

部件号	说明
802-9412	KK650 氢气 (0-5% 或 0-10%) 和氯气分析仪 (0-100%), 110 伏或 220 伏 客户可指定氢气范围和电源电压
131-0051	适用于“湿”氯气的预处理系统 (抽吸型)
131-0052	适用于“湿”氯气的预处理系统 (泵抽型)
咨询 Hitech	适用于“干”氯气的预处理系统 (压力调节型)



传感器由 2 个热导测量传感器和 1 个密封比对传感器组成。此类传感器全部安装在密封装置中-见图 1-以确保采样气体仅接触化学惰性材料。热导传感器装置安装在 PVC 面板上, 并配备相应的温度控制反应器。

每个传感器装置均配备导热析气计识别模块 (KIM) - 见图 2。KIM 接至分析仪电气装置, 并可单独识别传感器以及校准曲线。该设计有助于实现快速更换, 不会延长分析仪的停机时间, 且无需执行较长的校准程序。



图 2 - KIM