

图1: 非色散红外 (NDIR) 气体测量系统的基本设置。

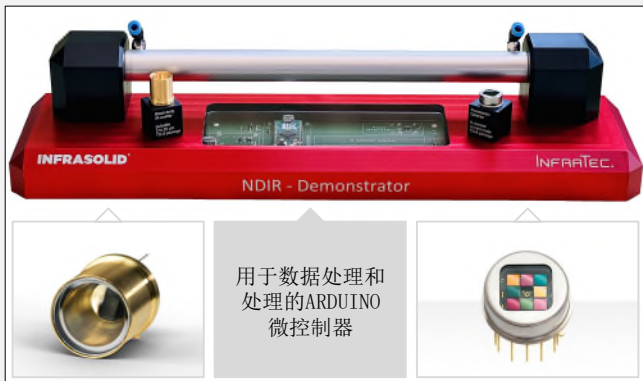


图2: 带有HISpower系列红外发射器和热释电8通道探测器的NDIR演示器 - 由InfraTec GmbH支持。

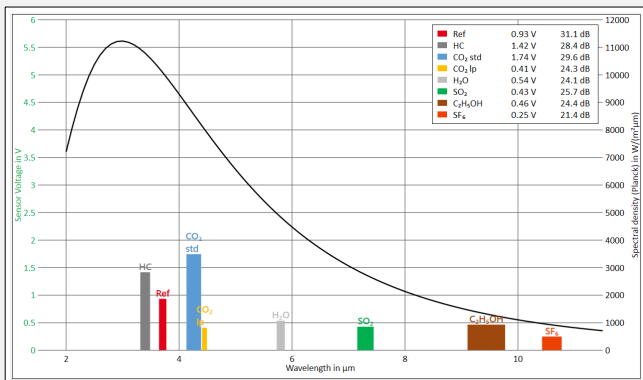


图3: 红外发射器的发射光谱和八个不同测量通道 (传感器原始信号) 的测量示例。

亮点

- ☑ 使用高性能红外发射器将NDIR气体分析推向极限。
- ☑ 最高的光输出功率和信号稳定性消除了对额外探测器信号放大的需求。
- ☑ 宽波长范围从 (2 ... 20) μm 可实现广泛的应用。

探索多通道NDIR气体分析的局限性

测量气体浓度的常用方法

非色散红外 (NDIR) 气体分析 (图 1) 是一种广泛使用的技术, 用于检测和量化各种工业、环境和医疗应用中的气体浓度。然而, NDIR气体传感器在灵敏度和准确性方面存在局限性, 特别是在测量低浓度气体时。这些限制主要是由于红外 (IR) 源和探测器组件的性能限制。传统的红外光源, 如线丝和Si-MEMS发射器, 光输出功率和信号稳定性有限, 导致信噪比降低, 测量灵敏度降低。

高性能红外发射器

INFRASOLID开发了HISpower系列, 这是一系列高性能热红外发射器, 采用标准工业TO-8外壳, 专为高精度NDIR气体分析而设计。为了展示其无与伦比的性能, 我们建造了一个NDIR演示器 (图 2), 该演示器利用了INFRASOLID的HIS2000R-CWC300红外发射器和世界上第一个八通道热释电探测器InfraTec LRM-278。红外光源的超高辐射功率产生高探测器信号 红外光源的极高辐射功率产生高探测器信号, 无需额外的信号放大 (图 3)。这允许将模拟检测器信号直接转换为数字信号, 以便进行进一步的信号处理。电子和信号处理被最小化, 从而消除了更多的噪声源并降低了制造成本。宽波长范围从 (2...20) μm 使其能够广泛用于工业、环境和医疗应用。

将NDIR气体分析推向极限

高性能红外组件在NDIR气体分析中起着至关重要的作用。通过红外源和红外探测器的优化组合, 可以突破NDIR气体分析的界限。这样, 需要测量最低气体浓度的应用, 如排放监测和环境传感, 可以满足新的法律法规。

您是在寻找详细的技术信息, 还是想要定制解决方案? - 点击/扫描我!

