

# 粗细可调谐气体传感激光器

VTEC 可调谐激光器为客户提供市场领先的性能紧凑，易于使用的组件。这个激光模块的核心是基于数字超模分布式布拉格反射器(DSDBR)激光。DSDBR 激光具有粗细可调节的特点，能够在 1528 nm -1625 nm 范围内连续运行，分辨率可以达到 1pm。其他显著特性还有低噪声和优秀的稳定性。

## 产品特点

- 在 1528 nm - 1625 nm 波长范围内连续操作
- 高功率 +13dBm
- 无跳模调谐
- 光输出稳定性为 5 pm/hour

## 应用

- 光谱学
- 光学组件描述
- 光纤传感器
- 干涉仪

## 定制产品

应要求有其他可用的设计

草拟版本：2014 年 5 月

产品发布：2015 年

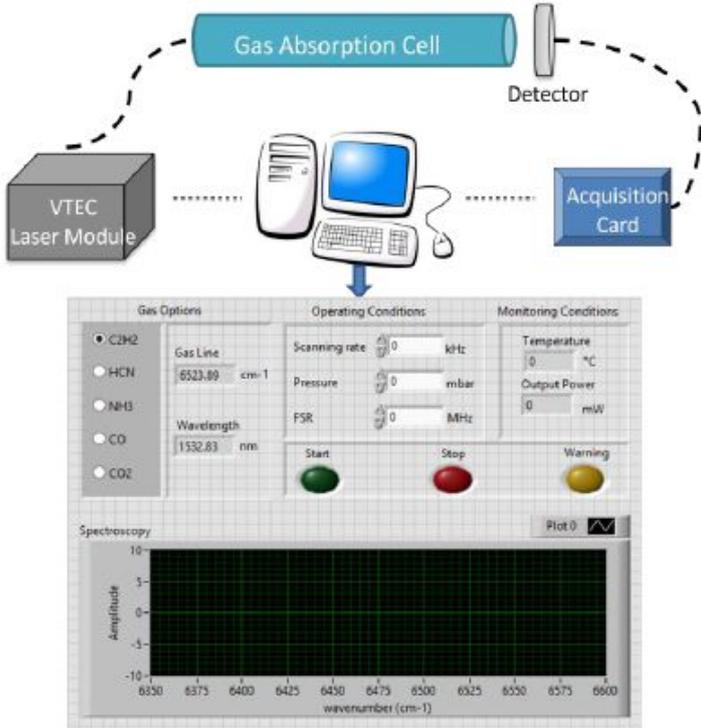
## 规格

参数	典型
<b>波长</b>	
调谐范围	1528 nm-1625 nm
绝对精度	待定
重复性	待定
稳定性	5 pm/hr
分辨率	1 pm
扫描速度（扫描速率）	5 kHz
<b>光功率</b>	
输出功率	+13 dBm /20 mW
重复性	待定
稳定性	待定
相对强度噪声（RIN）	-110 dB/Hz (10 MHz-1 GHz) -145 dB/Hz (1-10 GHz)
<b>接口</b>	
光输出连接器	FC/UPC
光纤	900 μm 分裂松套, PMF
通讯协议	TCP/IP
<b>光谱</b>	
线宽	1 MHz
边模抑制比	45 dB
信号比	待定
总信号比	待定
<b>环境</b>	
预热时间	待定
温度	+15 to +30°C
压力	500-900 mm Hg
湿度	≤85% R.H. at 40°C
<b>尺寸和重量</b>	
尺寸（高×宽×深）	102mm*127mm*152mm
重量	1.5 kg
<b>功率要求</b>	
电压和频率	AC 100-240±10%, 50/60

注意：VTEC 有权在其产品可能需要的改进中改变详细规格和设计。

规格如有变更，恕不另行通知。

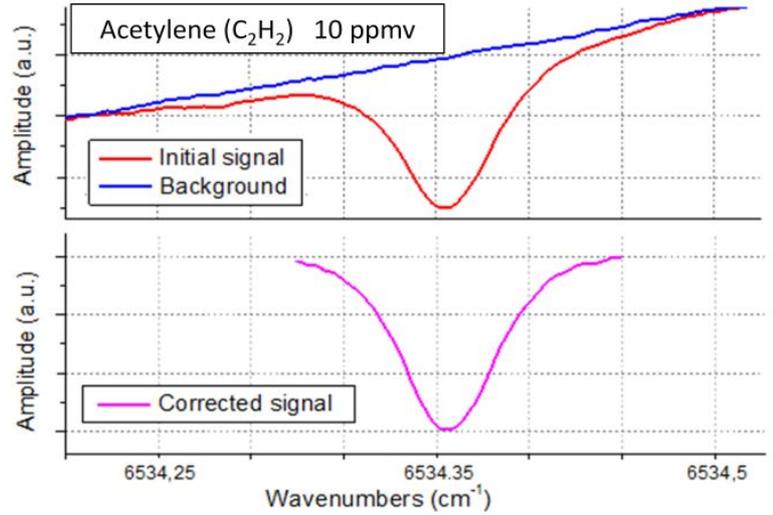
# 气体传感器应用



以下数据来自奈梅亨研究小组对示踪气体的测量结果。

操作条件:

- 压力为 250 mbar
- 扫描速率为 5 kHz
- FSR = 500 MHz = 0.017 cm<sup>-1</sup>(30 cm)
- 高分辨率 99.8% @1570 nm, 有效光路径长度 150 m



作为微量气体探测系统的一部分，VTEC 激光模块提供了一种可在 C 波段和 L 波段调谐的新型宽频带激光器。基于吸收光谱原理，本系统对乙炔 (C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>)、氰化氢 (HCN)、氨 (NH<sub>3</sub>) 等气体非常敏感。上图显示了气体探测系统的工作原理。操作者可通过电脑上的用户界面对气体及其对应的波段进行选择，以控制 VTEC 可调激光模块的光学输出；激光通过光纤传播到气体吸收元件；气体吸收元件另一端的光探测器可对光信号进行采集并发送给采集卡；所有的信息将最终反馈给计算机终端。

图 1 浓度为 10 ppmv 的乙炔光谱测量。最终的正确信号等于背景信号减去红色的初始信号。

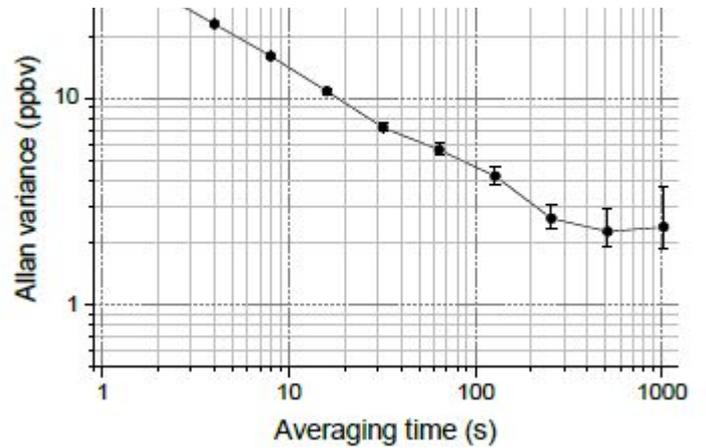


图 2 C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> 的阿伦方差，测量电流检测限：45ppbv/s



VTEC Lasers & Sensors  
 Torenallee 20, 5617BC Eindhoven, the Netherlands  
 邮箱: [info@vtec-ls.nl](mailto:info@vtec-ls.nl) 网址: [www.vtec-ls.nl](http://www.vtec-ls.nl)