

# OptiPEAK TDL600

## 天然气湿度分析仪

最新一代的 TDLAS 分析仪，在成分变化的天然气和沼气中，进行全自动的，在线湿度测量。OptiPEAK TDL600 激光分析仪采用最先进的激光光谱吸收原理和信号处理技术，是一款高稳定性，性能一流的分析仪，主要用于天然气中湿度的测量。采用非接触测量技术，只需最少的维护成本，甚至在最苛刻的条件下，例如测量过程中改变沼气或酸气的含量。这款分析仪取得了所有危险场合的认证，具有一流的性能，高稳定性和灵敏度。



### 特点

- D-MET系统：出厂前设定气体组分等，生物甲烷和页岩气混合
- 量程范围最低达到 1 ppmv
- 耐酸气环境
- 简便的安装
- 低成本维护
- EExd防爆外壳，符合 IECEx, ATEX 和 cMETus 认证
- 完整的取样系统
- 密析尔仪表的质量：40年的湿度测量专家

### 应用

- 天然气的乙二醇干燥
- 天然气传输监控
- 密封传输
- 天然气存储
- 天然气海上传输管道
- LNG 接收 / 再汽化装置
- NGL 汽化
- 生物甲烷

## 密析尔在天然气湿度和碳氢露点测量领域，拥有超过40年经验

水露点和碳氢露点的控制是天然气从上游到下游工厂设备运行的安全性和效率的关键点。

密析尔是湿度传感器和系统开发专家，拥有超过40年的经验。在这期间内，我们开发了多种应用在天然气领域的技术，有超过1000台分析仪安装应用在全球各种场合。目前密析尔可为用户提供石油和气体行业的烃、水露点分析仪。

### 与众不同的 OptiPEAK 激光技术

#### 性能

- 高精度，量程下限 <1 ppmv
- 量程范围 1 到 1000 ppmv

OptiPEAK TDL600 (LDL) 量程下限达到 1 ppmv。在单路TDLAS分析仪领域，OptiPEAK TDL600成为目前市场上具有领先技术的一流产品。

仪器免维护设计，独特的反射腔室设计可在全量程内提供可靠的分析数据结果。1ppmV的精度将满足国际上大多数天然气组织质量要求。

- D-MET 一实时气体组份补偿功能，可用于30%以上酸气含量的气体，使页岩气和沼气测量成为可能

天然气的组合是多变的。使用旧款的TDL分析仪在一些应用中是困难的，旧款的TDL只能针对某种特定的气体组合进行补偿。密析尔最新一代TDL水露点分析仪打破了这个局限。OptiPEAK TDL600 采用创新的D-MET系统，动态的背景气体补偿。对于使用者，这意味着湿度测量可以忽略甲烷含量的变化。无需进一步的手动调整需求。

#### 可靠性

- 信息漂移修正 — 内置激光持续优化系统

激光会产生漂移。这是激光固有的属性，会降低测量读数的灵敏度，并会产生漂移。OptiPEAK 内置连续的激光优化系统，确保激光保持水吸收锁定在顶峰，从而确保每次测量的精准性。

- 高精度温度控制

为了获得最佳的性能，TDL 水露点分析仪温度的稳定性是最需要关注的。OptiPEAK series 不仅采用最高质量的，使用年限长的激光，还应用了复杂的多级控制系统，确保激光的温度控制在严格的范围当中。

#### 操作简便

- 人机交互界面 (HMI)

TDL600 配备直观的，彩色的菜单界面，采用触摸屏。在现场无需危险区域操作许可，也可以进行分析仪的操作。操作简便，无需操作笔。

- 容易集成到现有的控制系统中。

OptiPEAK TDL600 具有3路 4–20 mA 模拟输出和2种数字输出，采用广泛使用的ModBus协议，简单连接SCADA 或另外客户定义的数据采集系统。

- 集成的取样系统

OptiPEAK series 采用高质量的，内置的取样系统，这是应用在天然气领域中最佳的选择。这样的最佳配置使该分析仪反应迅速。

- 标配的远程应用软件

可对分析仪进行远程控制和配置。适用于在大型，分布式的应用领域中，方便操作。

#### 维护成本低

- 安装和维护成本低

OptiPEAK TDL600集成了取样系统，可以方便快捷的改装现有的设备。由于这款仪器固有的稳定性，在正常的工作条件下，无需进行定期的现场校验。这款分析仪只需基本的日常维护，就可以可靠的工作许多年。

- 内置自我检测功能

OptiPEAK TDL600采用革新的自我检测和自我补偿系统，在每一个更新周期，自我检测与标定数据是否一致。如果需要调整，也无需附加的标准气单元。在系统发生异常之后，这个功能显得尤为重要 —— 无需长时间的安装过程。



## 取样系统

精心设计的取样系统是天然气湿度分析仪实现精确的、长期可靠的测量的关键所在。OptiPEAK TDL600 的取样系统采用最先进的过滤和多级减压技术产生干净的样气用于连续的分析。假如取样系统不够完善，分析仪不仅会达不到操作手册中的精度，并且长时间的使用会增加客户的维护成本。

TDL的快速响应是这款分析仪的重要优势，取样系统的质量同样也决定了整个系统的性能。在达到一位或二位ppm级别的微量水分测量，必须要考虑水分子在取样系统表面的吸附和释放，这在测量中尤为重要。

密析尔仪表在低湿测量应用领域，拥有超过40年的经验。OptiPEAK series 分析仪提供高质量的，在天然气领域中最佳的取样系统，并且反应速度快。



我们的产品拥有全球的服务与支持。密析尔仪表在六大州和56个国家设有办公室，拥有一个强大的技术支持网络，经过工厂培训的工程师随时准备为客户分析应用领域和提供解决方案。我们始终如一地为客户提供满意的服务。如果没有符合您需求的产品，请联系密析尔当地的办公室，或访问我们公司网站[www.michell.com.cn](http://www.michell.com.cn) — 我们将竭诚为您服务。



## 湿度专家：

### 密析尔有多种解决方案满足客户湿度应用的需求

5 种湿度传感器技术专利，密析尔仪表将为客户特制解决方案完全符合客户的应用需求和预算。

#### 相对湿度传感器：

专为多种重型工业和过程工业设计。

#### 陶瓷传感器技术：

第3代金属氧化物经济实用，并使用简便，适用于压缩天然气(CNG)。

#### 冷镜技术：

精度最高的测量标准，并溯源到NPL 或 NIST。

#### 石英晶振技术：

无论背景气如何变化，低湿环境中，进行快速和精确的测量。

#### TDLAS：

快速，精确的测量适用于天然气行业，并且维护费用低。量程从1000 ppm<sub>v</sub> 最低达到 1 ppm<sub>v</sub>。

## 技术参数

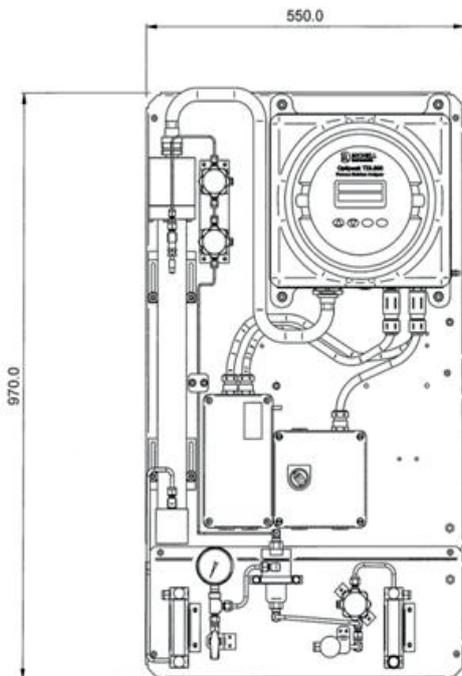
测量技术	TDLAS
量程范围	1 ppmv 到 1000 ppmv
精度	±1% 读数 >100 ppmv ±1ppmv <100 ppmv
重复性	<1 ppmv (长期稳定 <0.1 ppmv/每年)
测量极限	1 ppmv
测量单位	ppmv, lb/MMSCF, (ISO18453 or IGT#8), mg/Nm <sup>3</sup> , dew point °C or °F
响应速度	光路反馈 0.2s 刷新显示 2 to 3s
工作温度	-20°C到+55°C
<b>电气参数</b>	
电压	110 V AC 或 230 V AC 50/60Hz
供电	室内安装: 80W 室外安装: 180W
模拟信号	输入: 2 x 4-20 mA 用户可配置 输出: 3 x 4-20 mA, 3个警报 250 V AC, 10A
数字通信	RS485 ModBus RTU
数据记录	用户可选择采样周期, 从10秒到1天, 记录 相关参数

本地显示	4.3" 液晶触摸屏
电气接口	3 x M20
<b>校验</b>	
出厂模式	3 点, 溯源到NPL 和 NIST
推荐校验	根据用户需求
<b>机械指标</b>	
样气流量	1 NI/分 样气, 1 到 5 NI/分 样气过滤旁路
进气压力	最大 2000 psig (138 barg)
出气压力	出气口 0.7 到 1.4 bara, 过滤旁路 最大到 3 barg
外壳标准/包装	铝合金, 防爆外壳, IP66, NEMA 4
气路端口	1/4" NPT (F)
重量	40kg (88lbs) (不带取样系统)
取样系统外壳	304L 或 316L 不锈钢
危险场合认证	<b>ATEX:</b> II 2G Ex d ib op is IIC T5 Gb Ta -20°C 到 +60°C <b>IECEX:</b> 2G Ex d ib op is IIC T5 Gb Ta -20°C 到 +60°C <b>cMETus:</b> Class 1, Div 1, Groups A, B, C, D, T5, Tamb -20°C 到 +60°C, IP66 <b>TC TR Ex:</b> 1 Ex d ib op is IIC T5

## 取样系统

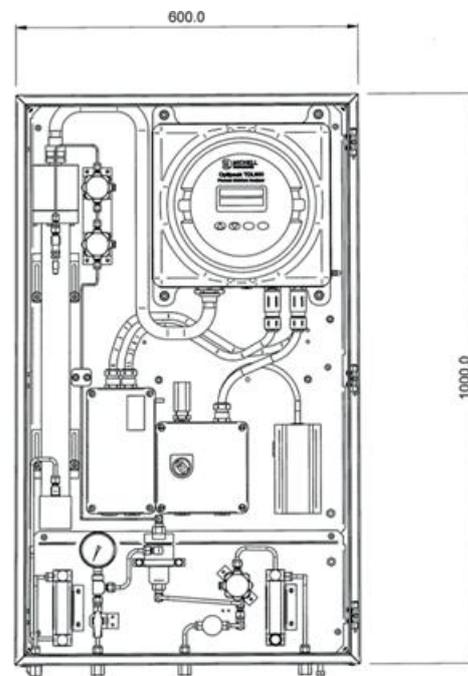
### 室内版本

OptiPEAK TDL600 配置取样系统, 面板安装



### 室外版本

OptiPEAK TDL600 配置带外壳的取样系统, 包括加热器



密析尔仪表(上海)有限公司 上海市宜山路889号齐来大厦1007,  
Tel: +[86] 21 5401 2255, Fax: +[86] 21 5401 2085, Email: cn.info@michell.com, Web: [www.michell.com.cn](http://www.michell.com.cn)

请注意: 密析尔仪表的产品会持续改进, 技术指标如有变动, 恕不另行通知  
Issue no: OptiPEAK TDL600\_97470\_V1\_CN\_Datasheet\_1022