

FDM 6000系列

燃油嗅探仪



燃油稀释及其危害

燃油稀释是指燃烧不完全的燃油在高压情况下，穿过发动机活塞环进入曲轴箱所产生的发动机油污染。燃油稀释会造成巨大危害：

- 低温条件下运转时的柴油稀释会形成脂质，启动时会形成油压降低乃至贫油；
- 燃油中不饱和芳烃会造成碱值迅速降低，使润滑油变稠，油流受阻形成贫油；
- 降低粘度，使油膜变薄，磨损加剧；
- 泄露的燃油会冲刷缸壁上的润滑油，加速活塞环、缸套的磨损，进而引起窜气，油耗增加；

降低添加剂的效能

产生原因

- 经常启动的内燃机
- 怠速运行和低温工作
- 燃烧不完全，燃油泄漏
- 研究指出燃油稀释的燃油约为燃油总消耗的0.36%

检测原理

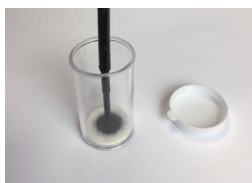
燃油嗅探仪由斯派超公司与美国海军联合开发，专门用于定量分析发动机油中的燃油污染程度。燃油嗅探仪基于表面声波传感器技术和“亨利法则”（燃油蒸汽的浓度与润滑油中的燃油含量成正比）设计开发，通过检测油样瓶中的“顶部空间的蒸汽”检测润滑油中的燃油含量。其检测精度与气相色谱相当，但成本更低、操作更简便。

FDM6000的内置采样泵将燃油蒸汽传到表面声波传感器，表面声波传感器根据其频率的变化测定碳氢化合物（燃油的主要成分）的含量，即润滑油样中的燃油含量。

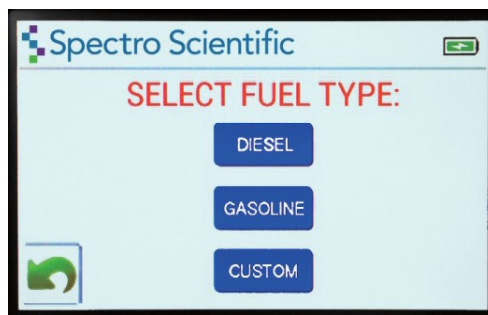
FDM6000是最新型燃油嗅探仪，测定范围大、精准性更高，并且更加小巧精致，可用于现场和实验室燃油稀释检测。

产品特点

- 完全满足ASTMD8004标准
- 体积小，适于实验室及现场使用
- 操作简便，坚固耐用，可靠性高
- 检测范围宽：0.2-15%
- 分析速度快（约1分钟），可以迅速给出维护建议
- 使用成本低，无需化学试剂
- 最多3个校准程序供用户使用
- 日常维护简单、维护费用低
- 自带彩色触摸屏，也可与通过串口与计算机或打印机连接
- 含中文语音，指导操作
- 检测精度及重复精度高与气相色谱法相当
- 锂电池供电，并且可选配用于运输的运输箱



Spectro Scientific
• MEASUREMENT COMPLETE •
DIESEL
FUEL DILUTION = 5.0%
REMOVE FDM VIAL



技术参数

FDM 6000系列燃油嗅探仪的标准配置包含嗅探仪主机、充电器、USB数据线、标准瓶及滴管等，可满足100个油样的检测需求。

FDM 6000型燃油嗅探仪仅支持一条校准曲线（即：一种燃油）。

FDM 6001型燃油嗅探仪包含多条校准曲线，适用于燃油消耗复杂的客户。

产品型号	
FDM 6000	燃油嗅探仪（一个校准程序）
FDM 6001	燃油嗅探仪（多个校准程序）
产品应用	
应用范围	发动机油中的柴油、汽油和其它轻质碳氢化合物的含量（%）
输出结果	%（质量或体积）燃油稀释
分析范围	0.2 to 15%
精度 （与校准点相关）	浓度在0.2%-2%范围内： $\leq \pm 0.2\%$ 浓度在2%-15%范围内： $\leq \pm 10\%$ 检测结果
重复精度 （与校准点相关）	$\leq \pm 5\%$ 检测结果RSD+0.2%
校准	单点校准
校准标油	标油（自制检测范围内任意浓度油样）
使用参数	
进样量	500ul
溶剂/试剂	无需
检测时间	1分钟
工作温度	5°C-35°C
湿度	0-90%，无冷凝
工作海拔高度	小于2000米
用户界面参数	
显示	4.3" 彩色触屏显示
数据存储	4GB
数据输入	触摸屏
数据传输	USB
电源参数	
电源	内置充电锂离子电池
功耗	AC 220V,50Hz,9W
典型工作时间	3-4小时
充电时长约	4小时

机械参数	
主机尺寸	15cm（宽）×19.75cm（长）×13.5（高）
主机重量	约1.4千克
外包装尺寸	45.72（高）×40.64cm（宽）×35.36cm（长）
运输重量	约8.1千克

耗材	
346162035	样品瓶（50个）
346163036	一次性滴管（50个）
DSL5%DEV-100	5%柴油标油，100ml
GASFD-2P-100	2%汽油标油，100ml

检测实例（国内某柴油机制造商）					
ID	标准值 （%）	实测结果			
		第一次（%）	第二次（%）	第三次（%）	平均值
1	0	0.3	0.3	0.3	0.3
2	0.2	0.5	0.5	0.5	0.5
3	0.5	0.7	0.7	0.8	0.73
4	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1
5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.63
6	2.0	2.0	2.0	2.1	2.03
7	3.0	2.9	3.1	2.9	2.97
8	3.6	3.6	3.6	3.7	3.63
9	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
10	8.0	8.2	8.3	8.3	8.27

