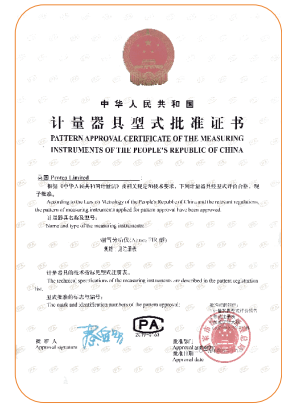


Protea AtmosFIR air

便携式傅里叶红外气体分析仪



HJ 919-2017
环境空气 挥发性有机物的测定 便携式傅里叶红外法

HJ 920-2017
环境空气 无机有害气体的应急监测 便携式傅里叶红外法

HJ 1011-2018
环境空气 和废气挥发性有机物组分便携式傅里叶红外监测仪技术要求及检测方法





Protea公司是一家具有20多年历史，专门从事傅里叶红外多组分气体分析仪研发、生产的科技公司，总部位于英国伦敦。该公司的傅里叶红外多组分气体分析技术在排放监测和过程监测领域一直处于世界领先地位，其产品在全世界拥有广大的客户群体和良好的市场口碑。产品采用高效的傅里叶红外FTIR技术，适用于环境空气中无机气体和挥发性有机气体（VOC）等有害气体的应急监测，以及水中挥发性有机气体的监测。无需采样离线分析、现场直接进行定性、定量分析，能在现场快速和连续长时间监测，无需值守。

AtmosFIR系列产品为Protea公司FTIR气体分析技术的新一代产品，具有方便携带、可移动性等特点。设备可原态、无损、快速、同时针对有机和无机气体，进行定性、定量分析。测量气体浓度范围从PPM到百分含量级别。有效避免了电化学仪器、普通红外仪器，待测气体之间相互交叉干扰的问题，AtmosFIR性能在之前的FTIR技术基础上有明显提高，是目前市场上性价比和灵活性比较高的分析产品之一，具有高分辨率、高信号、低噪音、宽泛的红外响应、良好的线性、低的噪声、元器件寿命长等特点。



atmosFIR^{air}

傅里叶红外气体分析仪

用于环境空气污染物和温室气体监测

AtmosFIRair移动式气体分析仪可快速、连续测量上千种气体。

基于相同的atmosFIR傅里叶变换红外(FTIR)分析仪Protea平台,该款仪器用于环境排放测量。AtmosFIRair 是一款监测环境空气污染、应急响应以及温室气体测试应用等分析应用的有力工具。

AtmosFIRair 是来自Protea的新一代FTIR气体分析仪技术,其可采用便携式或移动式。AtmosFIR系统改进了以往的FTIR技术,是当今市场上高成本效益和高灵活的分析产品之一。在AtmosFIR的核心是一种高分辨率、坚固耐用和经过验证的FTIR光谱仪,其提供了高信号吞吐量、低噪声和长寿命的组件。AtmosFIR此次开发已纳入技术的最新改进和优势,其中包括:

- ✧ 拥有成本抵
- ✧ 维护成本低
- ✧ 带嵌入式电脑控制器
- ✧ AtmosFIRair采用坚固运输拉杆箱,便于现场使用

与现有产品相比,新产品的干涉仪小巧、坚固耐用、高分辨率、低噪声测量,这些优点给仪器带来了性能改善和升级。AtmosFIR装有一个灵敏的DTGS检测器,可在环境温度下工作。AtmosFIRair 内置强大的专利PAS-Pro软件与AIR-IQ分析,可以简单、直接的进行气体分析,使用户能够体验到最佳的产品性能。

AtmosFIR^{air}的优势

- ◆ 坚固耐用的移动式外箱方便气体监测
- ◆ 气室体积小
- ◆ 内部传感器可额外配置(例如:O₂或H₂S测量)
- ◆ 专利算法自动识别和量化气体浓度
- ◆ 便携式FTIR具备最高分辨率
- ◆ 仪器使用寿命长(含部件)
- ◆ 外置泵方便使用并可观察流量变
- ◆ 较宽的光谱测量范围485-8500CM⁻¹,可测量的气体种类更加丰富可达上千种
- ◆ 仪器运行温度40°C,无需长时间预热即可快速进行有气体和无机气体定性定量分析
- ◆ 仪器内置粉尘过滤器,提供防尘保护
- ◆ 干涉仪采用动态准直技术,永久对齐光路,使得仪器运行具有极佳的重复性和稳定性
- ◆ 专用的氮气反向吹扫阀,可实现气室的快速清洁
- ◆ 可配置水测量模块,测试水中挥发性有机化合物



多组分多量程
便携式FTIR气
体分析仪。

单台仪器可测量上千种气体

软件不限制气体测量的数量

软件自动检测新气体,使用专利算法

数据可以下载并离线重新分析新气体

内置H₂S传感器,入口过滤器和采样泵控制

AtmosFIR^{air} 具体应用:

- ✧ 环境空气污染检测
- ✧ 上千种VOCs检测
- ✧ 温室气体分析
- ✧ 应急响应
- ✧ 职业卫生



多气体测量和广泛应用

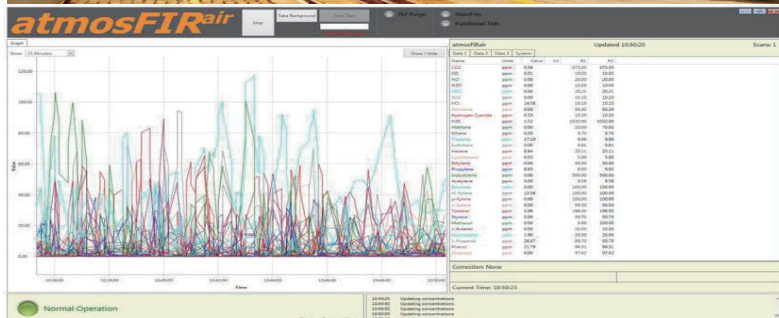
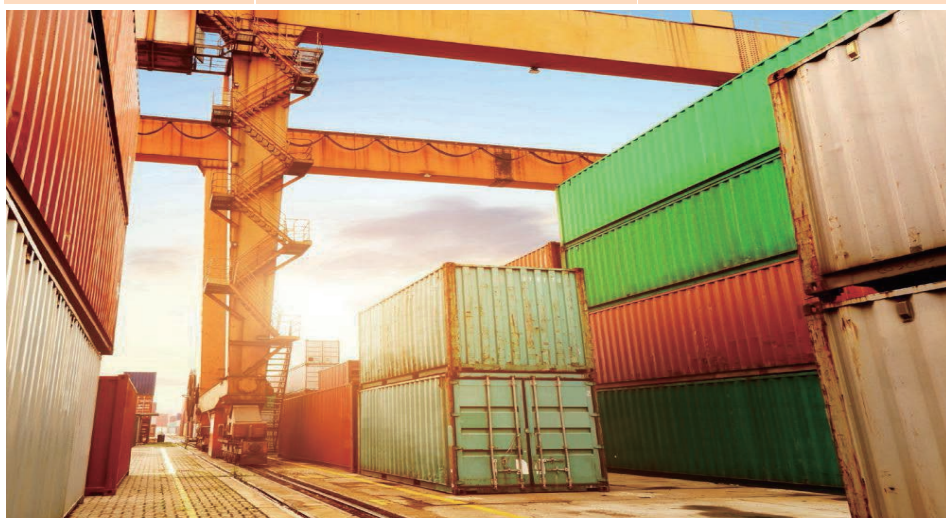


温室气体分析

气体	量程1	量程2	LDL(检出下限)
甲烷 /CH ₄	0-20ppm	0-1000ppm	14ppb
二氧化碳/CO ₂	0-500ppm	0-10000ppm	2ppm
一氧化二氮 /N ₂ O	0-10ppm	0-1000ppm	21ppb
包括其他气体	量程		LDL
六氟化硫 /SF ₆	0-10ppm		50ppb
总氟氯烷/TCFC	0-10ppm		<100ppb
氨 /NH ₃	0-10ppm		30ppb
臭氧 /O ₃	0-10ppm		12ppb
一氧化碳/CO	0- 60ppm		250PPb
二氧化氮/NO	0- 200ppm		250PPb
一氧化氮/NO ₂	0- 100ppm		100PPb
二氧化硫 /SO ₂	0- 30 Ppm		200PPb
氟化氢 /HF	0- 60 Ppm		50 PPb
氯化氢/HCL	0- 10 Ppm		50 PPb
氢氰酸HCN	0- 50 Ppm		500PPb

集装箱监控

组分	量程 / ppm	LDL/ppb
氨/NH ₃	0-50	64
氰化氢/HCN	0-10	21
磷化氢/PH ₃	0-2	54
苯 /C ₆ H ₆	0-50	868
间二甲苯/C ₈ H ₁₀	0-100	165
对二甲苯/C ₈ H ₁₀	0-100	174
邻二甲苯/C ₈ H ₁₀	0-100	751
甲苯 /C ₇ H ₈	0-100	656
苯乙烯 /C ₈ H ₈	0-100	874
乙醇/CH ₃ CH ₂ OH	0-100	1025
甲醇/CH ₃ OH	0-100	797
正戊烷/C ₅ H ₁₂	0-100	677
异戊烷/C ₅ H ₁₂	0-250	287
甲醛 /HCHO	0-2	11
乙醛/CH ₃ CHO	0-500	528
丙酮/C ₃ H ₆ O	0-100	1420
1,2-二氯乙烷/C ₂ H ₄ CL ₂	0-10	676
氯甲烷/CH ₃ CL	0-1000	488
亚甲基氯/二氯甲烷/CH ₂ CL ₂	0-100	910
环氧乙烷/C ₂ H ₄ O	0-25	785
α-蒎烯/C ₁₀ H ₁₆	0-100	60
三氯硝基甲烷/CCL ₃ NO ₂	0-10	239
甲基溴/溴甲烷/CH ₃ Br	0-50	497



单个简单的用户界面, 可以预测和测量数千种气体

应急响应/职业卫生

组分	量程/ppm	LDL/ppb	组分	量程/ppm	LDL/ppb
甲烷	0-20	72	丙酮	0-100	128
乙烷	0-10	30	乙腈	0-100	4015
丙烷	0-10	31	乙酸乙酯	0-100	56
异丁烷	0-10	5	二甲醚	0-100	216
己烷	0-20	21	环氧乙烷	0-100	206
环己烷	0-5	1	α-蒎烯	0-100	34
乙烯	0-50	134	利莫尼	0-100	741
丙烯	0-10	601	米布克	0-100	667
异丁烯	0-100	830	氯甲烷	0-25	954
乙炔	0-10	47	三氯硝基甲烷	0-10	525
苯	0-100	334	氯苯	0-100	939
间二甲苯	0-100	603	氯仿	0-100	482
对二甲苯	0-100	120	三氯甲烷	0-5	431
邻二甲苯	0-100	50	二氯氟甲烷	0-5	228
甲苯	0-100	511	氯二氟甲烷	0-5	53
苯乙烯	0-100	1033	四氯乙烯	0-100	93
甲醇	0-10	205	二氟甲烷	0-5	171
1-丁醇	0-20	599	五氟甲烷	0-5	35
异丙醇	0-20	333	1, 1, 1, 2-四氟乙烷	0-5	219
1-丙醇	0-100	410	氯化磷	0-100	526
苯酚	0-100	602	肿	0-100	13
松油醇	0-100	194			
甲醛	0-20	25			
乙醛	0-100	356			
丙醛	0-100	334			
硅烷	0-100	29			
甲醛	0-20	25			
苯甲醛	0-100	76			



Final Results

Stream: AtmosFIR

Component	Molecular Weight	Enabled	LDL Enabled	LDL Value	Units	Span	Offset
HCl	36.461	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	ppm	Disabled	0
Ammonia	17.031	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	ppm	Disabled	0
Hydrogen Cy	27.025	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	ppm	Disabled	0
H2S	34.1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	ppm	Disabled	0
Methane	16.043	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	ppm	Disabled	0
Ethane	30.07	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	ppm	Disabled	0
Propane	44.1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	ppm	Disabled	0
Isobutane	58.12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	ppm	Disabled	0
Hexane	86.18	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	ppm	Disabled	0
Cyclohexane	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	ppm	Disabled	0
Ethylene	28.05	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	ppm	Disabled	0
Propylene	42.08	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	ppm	Disabled	0
Isobutylene	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	ppm	Disabled	0
Acetylene	26.04	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	ppm	Disabled	0
Benzene	78.111	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	ppm	Disabled	0
m-Xylene	106.16	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	ppm	Disabled	0
o-Xylene	106.16	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	ppm	Disabled	0
Toluene	92.14	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0	ppm	Disabled	0

在AtmosFIR^{air}
软件中不限制
启用气体数量

专业的现场准备

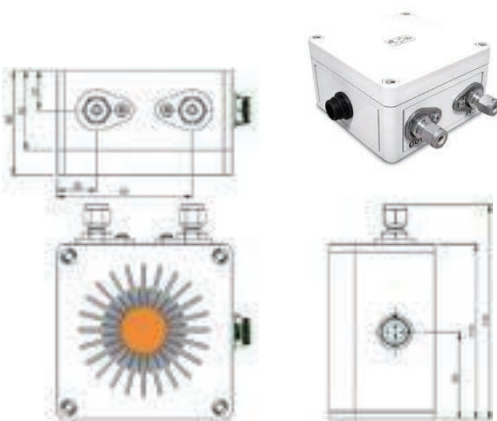
Protea为该款设备atmosFIR^{air}设计了灵活而专业的外形包装,适合进行现场测量。该设备非常便携,一体式手柄和可移动的航空风格的运输车轮,都囊括在atmosFIR^{air}主机内。

- ❖ 嵌入式触摸屏设控制,不需要笔记本电脑或PDA;
- ❖ 存储样品泵,样品管和过滤器;
- ❖ 垂直(桌面)或水平放置均可操作;
(现场放置方便)



灵活,可变的抽气泵

外置的PUDC迷你抽气泵小巧灵活,可随时提供抽力,适用范围广。PUDC在分析仪的外部使用,易于维护,可在不同应用和不同的流量间随意切换。PUDC抽气泵由分析仪控制和供电,其可以放在分析仪前面或后面进行操作,这取决于具体的应用工况。



简单易用的软件

通过多年的应用经验,Protea开发了自己的软件平台,使新手用户和专家都能充分使用AtmosFIR分析仪。同时PAS-Pro软件提供全自动化操作。

- ❖ 自动启动/吹扫/取样/测量
- ❖ 100种气体实时测量在<30分钟
- ❖ 分析仪带触摸屏界面

分析

- ❖ 专利自动气体识别算法
- ❖ 气体测量次数不限
- ❖ 分析不需要完整的气体矩阵形态就可以得到准确的结果
- ❖ 不需要保留大量光谱库
- ❖ 通过/失败显示符合标准的FTIR方法
- ❖ 多量程测量,自动量程切换
- ❖ 为干扰或新气体重新计算所有数据

采集

- ❖ 独立的测试日志以方便数据保存;
- ❖ 独立的零点和标气日志以方便数据保存;
- ❖ 所有光谱都会保存取样信息-温度、压力、辅助传感器读数、可追溯性分辨率;
- ❖ 内置测试:
 - 检测下限
 - 重复性
 - 漂移
 - 响应时间

自动化

- ❖ 内置清零吹扫阀;
- ❖ 多点测量的顺序程序,并自动进行标气检查、吹扫等;
- ❖ 软件内的全标气审核-气体名称、浓度、证书编号;
- ❖ 泵控制;
- ❖ 来自其他设备和传感器的输入;

硬件规格

双枢轴干涉仪，坚固耐用。永久对齐光学，提供可重复的测量和高光吞吐量。扫描机制具有终身保障。

分辨率	1cm ⁻¹ 或4cm ⁻¹ (通过软件变量)		
光学	硒化锌分束器 (非吸湿性)		
光谱范围	485-8500cm ⁻¹		
参考激光器	固态激光器 (无需定期维护) .. 与HeNe激光相比, 长寿命 (10年)		
光源	中红外光源, 电子稳定, 使用寿命长		
检测器	DTGS检测器, 在24位ADC上进行信号采样		
样气室	材料: 镀镍铝气室。具有多层涂层的专有合金镜面基板。 体积: 300ml 温度: 40°C或60°C		
车载取样系统	气室前置过滤器, 额外防尘保护 自动清零吹扫阀, 带流量控制 质量流量控制用于稀释和/或分析物加入	报警继电器 样气信号输出 4-20mA输出 (可选)	
流量	~2L/min		
尺寸	525x500x220。卡在手推车上运输		
重量	<20公斤, 视选项而定		
功率	100-250V / 50-60Hz		

atmosFIR^{air} 的测量精度

AtmosFIR运行了一个标准分析模型, 具有固定的采集参数和常用气体的化学计量分析。即使是没有广泛的FTIR背景的用户用起来都非常简单, 进一步的分析方法可以由受过培训的用户上传, 也可以由Protea远程上传。

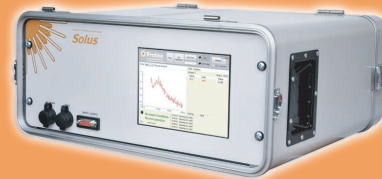
典型的检出限	<0.2ppm (取决于气体)		
典型的响应时间	20秒T ₉₀ 直接		
短期漂移	<2% 量程		
环境温度漂移	<2% 量程		
线性 (不相称)	<2% 量程	重复性 (σ)	<1% 量程
无限测量	标准分析模型量程不是固定的-通过简单的跨度校正来增加。 任何数量的额外气体都可添加到上述列表中。 具体气体要求请联系Protea..		
测量单位	浓度: ppb, ppm, mg/m ³ , %Vol 质量排放: mg/hr, g/hr, kg/hr (利用外部流量输入) 通量计算可供选择。		



此数据表是产品指南, Protea有限公司保留修改产品的权利, 恕不另行通知。



Protea AtmosFIR
便携式傅里叶红外气体分析仪



SolusNH₃/HCL
激光气体分析仪



ProMasst
便携式四极杆质谱分析仪



AtmosFIRi (工业合成)
傅里叶红外多组分气体分析仪



AtmosFIR CEM
在线傅里叶红外多组分气体分析仪