



pSmoke2000 Series
Model:pFlue2000

便携式烟气分析仪

Portable Flue Gas Analyzer

——商用燃料燃烧器排烟分析应用

Ref:pFlue2000_IntC

Revision:2004-07-08

与著名的德国Testo, 英国KANE便携式烟气分析仪有何不同?

pFlue2000便携式烟气分析仪每一个参数都是用相关传感器测试的,而且主要的碳氢化合物(通常叫甲烷),二氧化碳,一氧化碳是用先进的红外传感器实现测试。整体上讲pFlue2000便携式烟气分析仪是当前全世界经济型便携式烟气分析仪中性能较好的一个。

IR红外光度计技术,是化学分析行业比较好的技术,其优越的长期稳定性、选择性和精确度是电化学探头无法比较的。pFlue2000便携式烟气分析仪基本型产品以红外三参数为主,力求以电化学仪器的价格为广大用户提供目前全世界最高档,高可靠性的便携式烟气分析仪。

为了解决各种气体传感器之间的互相干扰,北斗星工化采取了综合分析的科学方法,尽量装配全成分分析系统,至少保障装配对主参数干扰较大的气体探测,以实现实时校正补偿,获得可靠、准确的测试结果。

网上资料

产品资料: http://www.bigdipper-technochem.com/Products/Industry/SmokeEmissions/pFlue2000_IntC.pdf

为什么选择红外传感器?

红外光谱分析是最可靠的气体分析技术。红外传感器相比与电化学传感器具有明显的优点 (Infra spectroscopy is traditional method for chemical analysis. Relative to electrochemical sensors, IR sensor holds more advantages as following) :

- 1) 寿命长,性能稳定:红外传感器可以使用 10 年,而电化学传感器理论上可以在空气中保存 1-2 年(long life and stability. most IR sensors can be used for 5-10 years. But electrochemical sensors only lasts for 1-2 years in air. If the test period lasting longer or being in heavy duty working, it would be exhausted earlier unexpectedly. If working in full scale, most sensor would be exhausted in 400 hours) .
- 2) 红外系统不用化学过滤器,因而稳定性好,可靠性高 (Embedded filter or external filter is necessary for electrochemical system. The filter efficiency is changing along using, varying to contaminants, so it is difficult to forecast the compensation. Thus could not get reliable measurements) .
- 3) 高选择性,不象电化学传感器那么严重互相干扰 (IR sensor is more specific to objective gases, professional speaking, it is high selective to gases. Generally speaking, there is less of interferences among different gases. For example, EC CO sensors is cross sensitive to HC,H₂,CH₂CH₂, and even H₂S,SO₂ etc.; EC O₂ sensor is sensitive to CO₂; EC H₂S would be cross interfered by SO₂,CO,NO₂,NO etc.; SO₂ would be cross interfered by CO,NO₂,H₂,CH₂CH₂ etc) .
- 4) 近红外激光光谱仪是最新设计的便携式烟气分析仪,几乎没有互相干扰。主要用于烟气成分比较复杂的工业炉窑气体分析和科学研究工作。

用途: 主要用于正常燃料燃烧器的烟道气分析。

*特殊工业炉窑烟气分析,尽量选择 pGas4810-Flue 激光光谱便携式烟气分析仪。

仪器功能

- LCD4x16 字符式轮换显示多项环境参数;
- 越限报警,报警限可设置;
- RS232/RS485 通信接口.可与计算机联机。IEEE1451.2 智能变送器协议;
- 用户可增加测试项目配置;
- 可进行燃烧器燃烧效率分析和汽车专业测试系统;
- 可选配串行微型打印机;



常用仪器选型

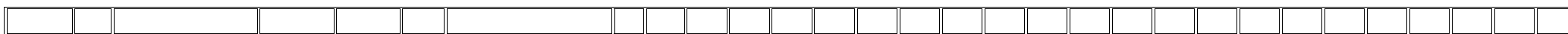
便携式烟气分析仪	应用		
pFlue2000-S4s	锅炉等燃烧器热工检测,燃烧效率检测;		技术监督,热工单位
pFlue2000-i6sA3	锅炉等燃烧器热工检测,燃烧效率检测, 污染源排放监测;		节能环保
pFlue2000-i7sA3	锅炉等燃烧器热工检测,燃烧效率检测; 全面污染源排放监测;		节能环保
pFlue2000-E2s	污染源监测;		环保部门
pFlue2000-E3s	全面污染源监测;		环保部门
pFlue2000-E3sA3	全面污染源排放监测;		环保部门

便携式烟气分析仪

pFlue2000 便携式烟气分析仪常用基本组合及探头技术参数:

气体	Gas	量程	准确度	重复精度	响应	方法	寿命	E2s	E2s 01	E2s 01A 1	E3s	E3s A3	E3s 3	E3s 1	E3s 2	E3s 4	E4s	E4s 1	E5s	E5s F	i6sA 3	i7sA 3	S4s	S6s	S6s A3	S6p Ext	S7p Ext	E10 s	S10 pExt	
碳氢化合物	HC	0 to 2000 ppm	+/-3% rel.	+/-2% rel.	4.5s	ND IR	5y																							
	n-hexane	2001 to 5000 ppm 5001 to 30000 ppm	+/- 5% rel. +/-10% rel.	+/-3% rel. +/- 4% rel.																	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	VO C	0 to 30000 ppm	<+/-10% rel.	<+/- 4% rel.																										
一氧化碳	CO	0.00% to 10.00%	+/-3% rel.	+/-2% rel.	4.5s	RD IR	5y														⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
		10.01% to 15.00%	+/-5% rel.	+/-3% rel.																										
二氧化碳	CO ₂	0.00% to 16.00%	+/-3%rel.	+/-2% rel.	4.5s	ND IR	5y														⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
		16.01% to 18.00%	+/-5% rel.	+/-3% rel.																										
二氧化碳	CO ₂	0-20/100%	+/-5% rel.	+/-2% rel.	4s	ND IR	5y																							
二氧化碳	CO ₂	0-20/100%	+/-2% rel.	+/-1% rel.	4s	ND IR	5y								□		□			③										
一氧化碳	CO	1-2000/4000ppm	±2%	±1%	40s	EC:滤除酸性气体, 备有可更换过滤器, 100000ppm.hr-NO; 带H2补偿	3y																							
一氧化碳	CO	1-4000/20,000ppm	±2%	±1%	40s	EC:滤除酸性气体, 备有可更换过滤器, 200000ppm.hr-NO; 带H2补偿	3y		○	○										□						□	□			□
一氧化碳	CO	10-40000 /100,000ppm	±2%	±1%	40s	EC:滤除酸性气体, 备有可更换过滤器,带H2补偿	3y							□			□	□	□											
氧化氮	NO _x	0 to 4000 ppm	+/- 25ppm or +/-4%	+/-3% rel.	5.5s	EC:滤除酸性气体,	2y																							

便携式烟气分析仪



- 反应时间为 T95 标准;
- 最低前 3 项参数组态和技术参数不能改变;用户可以根据需要配置测试参数。
- ◇ 电化学检测芯质量保证期 1 年, 实际使用 1-3 年。IR 探头 5 年无明显飘逸, 寿命 10 年。
- ◇ E 系列传感器适合于工况巡检, M 系列是可以长时间连续分析或高负荷工作的传感技术。推荐为燃烧器研制, 科学研究等行业选用。Pro and E series is for occasional test, specially for normal patrol quality and combustion efficiency analysis.M series is designed for long time continuously and heavy duty analyzing. Recommended for burner manufacturer and research team.
- 增加其它参数, 请参考附表。

电气功能及性能: 请参考 [BD4/BD5 智能变送器/测控器简介]

机箱封装: NEMA 1 /IP10; NEMA 4 / IP56

机箱尺寸: 460*350*250mm

供电: 9-24V DC, <1W; 200 V AC,<300W (仅用于带恒温附件的系统)

系列型号

pFlue2000 燃烧便携式烟气分析仪

pSmoke2000-CEMS 大气污染物综合排放分析仪

pAuto2000 汽车尾气分析仪

仪器质量保障: 2 年

选型注意事项

- 1) 电化学探头一般寿命 1-2 年, 年飘移大约 2-10%, 需要届时更换传感器。1 年进行一次标定完全可以保证很高的准确性。要求较高的用户建议订购标准气体。同时我们保证每年一次的标定服务可供选择。
- 2) 电化学探测技术灵敏度相当高, 但是互相干扰交叉也比较普遍。水/湿度对很多探测器也有影响。个别交叉系数可达到 30% 以上。那么如果干扰气体浓度变化大于 3 倍于测试气体, 则可能误差 100%。任何气体分析技术, 也存在同样的问题。所以尽量选用标准系统。高可靠性分析, 重负荷测试, 请选用 M 系列配置。
- 3) pFlue2000 便携式烟气分析仪系列是为正常工业燃料燃烧系统设计的。裸烧工业炉窑需要认真论证。
- 4) 高可靠性分析系统, 请参考 pGas4820

兼容标准及标准型号:

锅炉执行	GB13271-91 《锅炉大气污染物排放标准》	pSMOKE-Boiler	烟尘排放浓度:50-350/20000(mg/m ³) 烟气黑度: 1(林格曼黑度,级) SO ₂ 排放浓度:100-1200(mg/m ³) NO _x 排放浓度:400(mg/m ³) 过量空气系数:1.2-1.8
工业炉窑	GB9078-1996	pSMOKE-Stove	烟尘排放浓度:100/5-500 (mg/m ³)

北京市北斗星工业化学研究所

通信: 北京市 603 信箱 北斗星化工 100080

电话: 010-6257.3917-806; Fax: 010-8264.0221;

Web: <http://www.big-dipper.com.cn/>

	《工业炉窑大气污染物排放标准》		烟气黑度: 1(林格曼黑度,级) SO ₂ 排放浓度:850,2000,4300(mg/m ³) F-:6-50 mg/M ³ 过量空气系数:1.7,2.5,4.0
火电厂执行	GB13223-1996 《火电厂大气污染物排放标准》	pSMOKE-PP	烟尘排放浓度:200/1000,800/3300 (mg/m ³) 烟气黑度: 1(林格曼黑度,级) SO ₂ 排放浓度:1200,2100 (mg/m ³) NO _x 排放浓度:650,1000(mg/m ³)
炼焦炉执行	GB16171-1996 《炼焦炉大气污染物排放标准》	pSMOKE-Coke	颗粒物浓度:1.0-5.0,100/350,250/300(mg/m ³) 烟气黑度: 1(林格曼黑度,级) SO ₂ 排放浓度:240-600,400/450(mg/m ³) 苯可溶物(BSO):0.25-1.20(mg/m ³) 苯丙[a]芘(B[a]P):0.0010, 0.0055,1.0/3.0,1.5/2.0(mg/m ³)
水泥厂	GB4915-1996 《水泥厂大气污染物排放标准》	pSMOKE-Cement	烟尘或粉尘浓度:1.0/4.0,100/150,150/400,200/600(mg/m ³) SO ₂ 排放浓度:300-800(mg/m ³) F ₂ /F-10/20,50/100 mg/M ³ NO _x 排放浓度:200/400,800/1600(mg/m ³)