



# ecom J2KN<sup>pro</sup> TECH

## 四种测量方法

- ◆ 便携式排放测量：物理测量
- ◆ NO 测量：化学发光法 (CLD)
- ◆ NO 测量：非分散红外 (NDIR)
- ◆ NO<sub>2</sub> 测量：光声光谱法 (PAS)
- ◆ NO<sub>x</sub> 测量：化学发光法+转化炉或化学发光法+光声光谱法
- ◆ CO<sub>2</sub> 测量：非分散红外 (NDIR)
- ◆ CO 测量：非分散红外 (NDIR)
- ◆ SO<sub>2</sub> 测量：非分散红外 (NDIR)
- ◆ O<sub>2</sub> 测量：电化学 (EC)
- ◆ 物理测量方法与电化学传感器 (EC) 结合



## 烟气分析箱与手操器结合使用

ecom J2KN<sup>pro</sup> TECH多功能烟气分析仪，尤其适合于工业燃烧和排污监测，如发电厂、炼油厂、化工厂、燃烧器、冶金热处理、实验室等。作为通用多功能烟气燃烧分析仪器，该仪器采用现代无线传输技术，即采用微功率（短距离）无线传输（覆盖距离约50米，比蓝牙覆盖的范围约大出20倍）。ecom J2KN<sup>pro</sup> TECH采用烟气分析箱与移动手操器结合使用，强劲的分析仪带有无线遥控手操器，对于那些难以到达或不能长时间进入的测量点，移动遥控手操器可以进行远程控制并监测锅炉燃烧及排污状况，极大地方便了用户的使用。

## ecom J2KN<sup>pro</sup> TECH

包括：

- ◆ 分析仪器单元
- ◆ 模块化的测量方法
- ◆ 移动显示手操器单元



### 超高效率—像蚂蚁一样灵敏

高效的采样系统



### 100% 气候室校准—像鹰眼一样精准

至少 3 点气候室校准温度补偿传感器以保证精确测量结果



### 信号传递—像蝙蝠的定位一样可靠

通过 WIFI 无线传输数据  
远程显示/远程控制选项



### 干燥冷却器—像企鹅一样智能冷却

气体冷却器恒定干燥 5°C-为测量 NO<sub>x</sub>/SO<sub>x</sub> 理想气体准备



### 防震外壳—堪比河马的外皮

机箱坚固耐用，给予仪表全面保护



### 莲花效应—像蓝蝴蝶

样气快速、有效地通过内置口径更小的 PTFE 过滤器过滤器颗粒物



### 全面囊括—像袋鼠口袋

交付仪器及配件集中装在一个仪器箱子内



### 安全—跟乌龟一样

测量过程中 CO 自动关断，吹扫后 CO 自动连接；冷凝水监控



技术参数

√ = 标准配置

烟气温度		
	0 - 650 °C	√
	0 - 1000 °C	根据要求
	> 1000 °C	根据要求
计算值		
燃烧效率 (ETA)	0 - 120 %	√
过量空气系数 (Lambda)	> 1	√
烟气热损失	0 - 100%	√
烟气露点	°C	√
mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	√
mg/kWh	mg/kWh	√
O <sub>2</sub> 参考值 % O <sub>2</sub>	% O <sub>2</sub>	√
更进一步的测量值/显示值可选		
T-Air 环境温度	0 - 99°C	√
压力/差压- ± 100 hPa	± 100 hPa	√
最佳采样点指示	°C	√
泵功率显示	(l/min)	√
打印机		
高速热敏打印机		√
样气预处理单元		
不锈钢样气冷却器带有电子检测冷凝水 (利于 NOx/SOx 测量准确)		√
电子检测冷凝水一旦达到水位时冷凝水自动排放		√
取样系统单元		
加热采样系统, 探管 300mm,其他长度可选 (例如: 长时间实验测量)		√
样气加热系统		
样气加热管线 (与加热采样系统连接)		√
移动/远程控制		
通过智能手机 (iOS 或者 Android) 实现远程显示		√
无线电远程控制 (50 米的范围)		√
个人电脑/笔记本/智能手机连接		
PC 电脑-软件 (免费) -通过 USB 连接		√
PC 电脑-软件 (免费) -通过 MMC 卡传输数据		√
PC 电脑-软件 (免费) -通过 WIFI 连接		√
智能手机连接- 通过 WIFI 传输数据 (不通过蓝牙连接-可选) - ecom 远程显示 App (iOS + Android) 免费		√
USB-线 - MMC		√
运输仪表箱		
铝制框架的箱子		√
独立的加热采样系统的铝制框架箱子		√
手推车		
过滤技术 (例如: 固体燃料类型)		
在加热采样系统探管内置 PTFE 过滤器		√
配置/附件		
环境温度传感器		√
仪表内部加热		√
外部大过滤器		√
电磁阀		√
螺旋电缆		√

ecom J2KN<sup>pro</sup> TECH 技术参数

测量方法	电化学传感器 (EC)			化学发光方法 (CLD)			光声光谱技术 (PAS)			非分散红外 (NDIR) 高精度版			非分散红外 (NDIR) 标准版			催化测量 (Pellistor)		
应用	允许连续测量 (运行 60 分钟后空气吹扫; 一次测量 > 48h 不推荐)			适合于连续测量分析也可在线移动式使用监测			适合于连续测量分析也可在线移动式使用监测			适合于连续测量分析也可在线移动式使用监测			允许连续测量 (运行 60 分钟后空气吹扫; 一次测量 > 48h 不推荐)			允许连续测量 (运行 60 分钟后空气吹扫; 一次测量 > 48h 不推荐)		
最多测量组分	6			2 (包括转换炉)			1			3 (可以与标准版匹配)			3 (可以与高级版连接)			1		
样气组分标准+ 可选组分和测量方法	测量量程	分辨率	精度	测量量程	分辨率	精度	测量量程	分辨率	精度	测量量程	分辨率	精度	测量量程	分辨率	精度	测量量程	分辨率	精度
O <sub>2</sub>	0-21% 0-25%	0.01%	±0.2%															
CO	0-2000ppm	1ppm	±5ppm 或 测量值 5%							0-1000 ppm	1ppm	±2%FS	0-63000 ppm	10 ppm	±0.02% 或 测量值3%			
	0-10000ppm	1ppm	±5ppm 或 测量值 5%															
	0-63000ppm	5ppm	±100ppm 或 测量值 5%															
CO <sub>2</sub>	通过 O <sub>2</sub> 值计算出来									0-20%	0.01%	±2%FS	0-50%	0.01%	±0.3% 或 测量值 3%			
NO	0-5000ppm	1ppm	±5ppm 或 测量值 5%	0-1000ppm	0.1ppm	±1%FS												
	0-500ppm	0.1ppm	±2ppm 或 测量值 5%	0-200ppm	0.1ppm	±1%FS				0-200 ppm	0.1ppm	±2%FS	0-1000 ppm	1ppm	±2%FS			
NO <sub>2</sub>	0-1000ppm	1ppm	±5ppm 或 测量值 5%				0-200ppm	0.1ppm	±1%FS									
	0-100ppm	0.1ppm	±5ppm 或 测量值 5%															
NO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub> =NO+NO <sub>2</sub>			通过转换炉 (NO <sub>2</sub> 转换成 NO);			CLD+PAS											
SO <sub>2</sub>	0-5000ppm	1ppm	±5ppm 或 测量值 5%							0-200 ppm	0.1ppm	±2%FS	0-1000 ppm	1ppm	±2%FS			
H <sub>2</sub>	0-20000ppm	1ppm	±100ppm 或 测量值 5%															
H <sub>2</sub> S	0-1000ppm	1ppm	±10ppm 或 测量值 5%															
HCl	根据要求,单独咨询																	
NH <sub>3</sub>	根据要求,单独咨询																	
C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>																0-4%	0.01%	±0.01%或 测量值3%
C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>													0-30000 ppm	10ppm	±50ppm 或测量值3%			
C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>													0-2000 ppm	1ppm	±4ppm 或 测量值 3%			

\* CO高浓度时 (超过4000ppm), 启动气泵进行反吹, 传感器自我保护;

\* H<sub>2</sub>补偿功能;

\* 德国rbr公司保留对技术及产品进行修改而不预先通知的权利, rbr2015版本

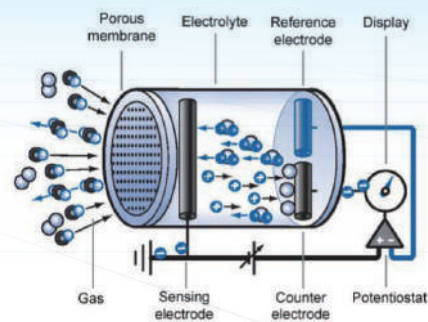
ecom J2KN<sup>PRO</sup> TECH 模块化测量方法

## 电化学传感器 (EC)

电化学传感器通过与被测气体发生化学反应并产生与气体浓度成正比的电信号来工作。典型传感器有两个电极(传感电极和反电极)并以两种方式相互联系:一方面通过导电介质(电解质,例如,液体作为离子导体),另一方面通过外部电路(电子导体)。电极由特殊材料制成而且有催化作用。

二电极传感器(传感电极和对电极)有许多缺点。气体浓度较高时,会导致传感器电流过高、电压下降,传感器预设电压会发生相应的变化。这可能导致测量信号不稳,最坏的情况为传感器内部化学反应会在测量过程中停止。因此,第三个电极被添加到传感器中作为参考,其位置远离电流。

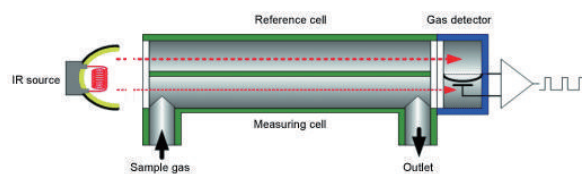
第三电极电势是恒定不变的。有了参考电极,在测量电极时传感器电压可以被连续测量,并可通过传感器控制增益随时校正。随之,测量质量变的更好(例如,线性度和选择性),而且寿命更长。



## 非分散红外传感器 (NDIR)

非分散红外传感器用于气体分析来定量气体浓度。NDIR分析仪尤其适合样气中的一氧化碳,二氧化碳或碳氢化合物浓度测量。

光路组件包含:红外辐射源、样品池、滤波器、检测器。



为确保传感器不会响应所有波长,目标气体的滤波器安装在传感器前。红外辐射源发射出的红外线在样品池内被样品气吸收,经过滤波器到达传感器。滤波器只允许特定波长红外光到达检测器,混合气中只有吸收此波长的气体被测量,其它组分无反应。

吸收区域可能发生重叠或者交叉反应。这种情况一定要补偿,而不是去伪造测量结果,或者通过熟练选择频带来避免。NDIR传感器可以检测出100种以上从ppm到百分比范围内的不同气体。在许多应用领域,NDIR是默认的测量方法,因为这种测量方法是非接触、非消耗型。

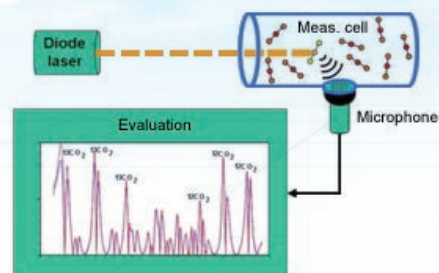
## ecom J2KN<sup>pro</sup> TECH 模块化测量方法

### 光声光谱法(PAS)

光声光谱法 (PAS) 是一种采用光声效应的光谱测量方法。气体被一个预先设置波长的调制光照射, 一定的光能量会被此样气吸收然后转换成声波, 这些信号可以通过扩音器测量然后计算出气体浓度。

红外激光二极管被作为光源经常使用。红外光以电子或机械的方式来调制, 例如使用斩波器。

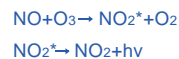
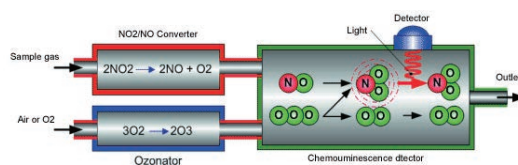
当光频率与测量池中的气体的吸收谱带相符时, 气体分子会吸收一部分光。气体浓度越高, 被吸收的光越多。在此过程中产生的热量会导致测量池的压力发生变化。通常情况下, 此压差会立即抵消。但由斩波器调制的光, 情况就不同了; 此光线会产生一个压力波, 而射在气体分子上的声波信号能通过扩音器检测出来。



### 化学发光法 (CLD)

化学发光又称冷光, 它是在没有任何光、热或电场等激发情况下由化学效应而产生的光辐射。由于不需要外源性激发光源, 避免了背景光和杂散光的干扰, 降低了噪声, 大大提高了信噪比。具有灵敏度高、线性范围宽、响应快等特点。

一个分子可以通过吸收能量从基态跃迁到激发态, 激发态并不稳定, 分子将自动跃迁回基态, 此过程会释放能量, 它可能以热形式发生 (无辐射钝化) 或通过光排放发生 (发光)。氮氧化物化学发光分析方法基于 NO 能与 O<sub>3</sub> 反应产生化学发光, 发光强度与 NO 浓度成正比的基理, 发射光被放大, 由光电倍增器检测, 测量出 NO 浓度。



NO<sub>2</sub> 的测量需经过转换炉催化转化成 NO。样品气经过转换炉时, 所测 NO 浓度即为 NO<sub>x</sub> 浓度, 当样品气不经过转换炉时, 所测得的数据仅为 NO 浓度。

在燃烧过程中, 尤其氮氧化物增加, 因此这种分析方法应用于发电厂燃烧尾气分析, 汽车行业以及环境保护。

## ecom J2KN<sup>pro</sup> TECH 选项/附件

### 附件 固体燃料过滤器型号

#### 不锈钢颗粒物过滤器

∅8或者∅10接口。通过微孔金属过滤器，防止烟气中固体进入探测器/烟气通道；  
用压缩空气清洁



### 附件 环境温度

#### 环境温度探测器

长度260mm；测量范围：-20-100℃；分辨率：0.1℃，  
精度：±1℃ 包括3m电缆和插头



### 附件 测量 Δt

#### 探头接触

测量温度，管口直径100mm，测量范围：-20-100℃，分辨率：0.1℃，精度：±1℃，  
包括3m电缆和插头



### 可选 气体流速

#### 测量烟气流速-可选动态压力探针

在烟气里用动态压力探针测量气体流速



铝合金框架仪表箱



ecom J2KN<sup>pro</sup> TECH  
主机



加热采样系统

## 适用法规

- ✧ GB13271-2014 《锅炉大气污染物排放标准》
- ✧ GB 18485-2014 《生活垃圾焚烧污染控制标准》
- ✧ JJG968-2002 《烟气分析仪》
- ✧ HJ629-2011 《固定污染源废气 二氧化硫的测定》
- ✧ HJ692-2014 《固定污染源废气 氮氧化物的测定》
- ✧ HJ/44-1999 《固定污染源排气中一氧化碳的测定》
- ✧ HJ/T397-2007 《固定源废气监测技术规范》



# 德国rbr测量技术公司

德国rbr测量技术公司成立于1985年,公司座落于德国伊瑟隆(Iserlohn),公司自成立以来一直专业从事便携式烟气分析仪的研发与生产,以“智能分析、产品创新”为理念,凭借一流的品质及卓越的服务,产品远销全球超过35个国家.公司二十五前设计制造的第一代烟气分析仪至今仍在使用。rbr以提供高品质仪器协助世界各地工业用户高效运作及严格遵从环保法规而自豪。

rbr产品自2008年进入中国市场,凭借其可靠的品质,出色的性能及完善的售后服务赢得客户的信任,目前已拥有大量客户群,如:环境监测站、特检、压力容器锅炉检验院/所、钢铁冶金、热力发电厂、高校、科研研究所等。



## rbr公司产品通过多项质量认证:

- ◆ 德国TUV认证和PTB认证
- ◆ 美国国家环保局EPA认证
- ◆ 中国计量器具型式批准CPA认证
- ◆ 中国国家分析仪器质量监督检验中心认证
- ◆ 中国国家环保部环境监测仪器质量监督认证
- ◆ 中国国家无线管理局无线电发射设备核准证无线认证

 <p>乐氏科技 LESHI TECH</p> <p>北京·上海 合肥·广州 成都·西安 兰州·长春 厦门·新疆</p>	<p><b>北京乐氏联创科技有限公司</b></p> <p>地址:北京市海淀区曙光花园智业园B座15E(100097) 电话:010-88450545;88450595;88450655;88450855 传真:010-88459180 转 666 售后及客服:4006391125 www.leshi-tech.com Email:info@leshi-tech.com</p>	<p><b>乐氏科技华东办事处</b></p> <p>地址:安徽省合肥市蜀山区华府骏苑5幢1单元1701室 电话:0551-64675206; 64675706; 64675906 传真:总机转 666 上海办事处:021-65537608 Email:shanghai@leshi-tech.com</p>	<p><b>乐氏科技华南办事处</b></p> <p>地址:广东省广州市番禺区南村海印星玥1栋901室 电话:020-31127613;31127616;39193789 传真:020-39193789 转 808;18126759555 Email:guangzhou@leshi-tech.com</p>
	<p><b>乐氏科技西南办事处</b></p> <p>地址:成都市青羊区天邑花园19栋6单元5楼4号 电话:028-81464058;18180942008;18910536517 传真:028-81402218; 010-88459180 转 666 Email:chengdu@leshi-tech.com</p>	<p><b>乐氏科技厦门办事处</b></p> <p>地址:福建省厦门市集美中心花园银盛里55号楼401室 电话:0592-6224518;18650901177;18910536517 传真:0592-6224518; 010-88459180 转 666 Email:xiamen@leshi-tech.com</p>	<p><b>乐氏科技新疆办事处</b></p> <p>地址:新疆·克拉玛依市南林小区榆园8栋27号 电话:0990-6620328;18909903981;18909903986 传真:0990-6620328; 010-88459180 转 666 Email:xinjiang@leshi-tech.com</p>