



SMC-9021

烟气排放连续监测系统 (CEMS)

西克麦哈克（北京）仪器有限公司

地 址：北京市海淀区温泉北清路160号75幢西侧 邮编：100095
电 话：010-62406092(总机) 62454243 62459291
服务专线：010-62406092转660
传 真：010-62406090
网 址：www.sick.com/cn
E-mail:sales@sickmaihak.com.cn

SICK
Sensor Intelligence.



上海办事处

地址：上海市闵行区陈行路
2388号浦江科技广场
9号楼802室
邮编：201114
电话：021-34140052
传真：021-54973317

成都办事处

地址：成都市高新区高朋
大道3号B214-216
邮编：610041
电话：028-85125867
028-85194929
传真：028-85197720

深圳办事处

地址：深圳市福田区深南大道7002号
财富广场A座22DE单元
邮编：518040
电话：0755-83461591
0755-83451595
传真：0755-83461594

新疆办事处

地址：新疆乌鲁木齐市新市区
银川路818号世界名筑
小区5号楼一单元701室
电话：13720093667

SICK
Sensor Intelligence.

西克麦哈克(北京)仪器有限公司

SMC-9021

烟气排放连续监测系统（CEMS）



烟气排放连续监测系统（CEMS）

SMC-9021烟气排放连续监测系统（CEMS）是西克麦哈克（北京）仪器有限公司为连续监测电厂、工业锅炉等排放污染物设计的在线监测系统。产品经北京技术监督局考核，取得了“中华人民共和国制造计量器具许可证”，许可证编号：京制00000234；具有“环境污染治理设施运营资质证书”，证书编号：国环运营证0938；符合中华人民共和国环境保护行业标准HJ-T76-2007《固定污染源排放烟气连续监测系统技术规范》，HJ-T76-2007《固定污染源排放烟气连续监测系统技术条件及检测方法》，HJ/T212-2005《污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准》，经过国家环保局适用性检测合格，获得国家环保产品认证证书，许可证号：CCAEP1-EP-2012-177。

根据应用场合不同，可选择不同的测量参数。如烟尘，SO₂，NO_x，CO₂，O₂，温度，压力，流速，湿度等。经数据采集装置，通过调制解调器传至中控室，环境保护部门，实现远程监测及排放总量的分析监测。

西克麦哈克（北京）仪器有限公司

是德国SICK AG公司在中国的全资控股子公司。SICK MAIHAK在环境保护监测领域处于世界先进水平。作为子公司，西克麦哈克（北京）仪器有限公司是其产品在中国的供应商。公司总部及生产基地在北京，并在深圳、上海、成都设有办事处，产品涉及工业过程控制、环境保护监测、交通运管监控等领域并通过ISO9001质量认证。

一、气态污染物的测量系统

■ SMC-9021型SO₂分析系统介绍

本系统是成套烟道气体分析系统。包括采样，样气处理和红外分析器及校准系统。可连续地分析烟道气中的SO₂含量，测量结果以4-20mA信号或RS232形式输出。根据需要可增加NO_x，CO，O₂及CO₂的测量。

主要特点

- 加热型取样探头，取样过程烟气不冷却。
- 快速冷凝，SO₂损失小。
- 取样探头具备反吹功能，延长维护周期。
- 温度报警：监视取样探头及输气管路温度，保证系统正常工作。
- 输气管路伴热保温，输送样气过程中无冷凝。
- 流量报警：监视取样系统堵塞故障。
- 可编程控制自动反吹，自动排水，自动校准，保证长期工作。可选实现自动校准功能。
- 湿度报警：监视气体冷凝脱水，保护分析器。

主要技术数据

- 取样探头加热温度：120℃～140℃
- 取样管路伴热温度：120℃～140℃
- 反吹周期：1-24小时，任意选择

基本参数

电源：115 / 230VAC，48-62Hz 运输及储存温度：-20—+70℃
功率：最大100VA，一般50VA 相对湿度：湿度级别（DIN 40040）
工作环境温度：+5—+45℃ ≤75%年平均；≤95%偶尔

硬件选件

- 采样泵：控制样气的进样量
不锈钢管路：增加安全性
标准气室：自动校准，无须满量程标气
滤波气室：降低气体交叉干扰
- 流量报警器：监控样气流量
湿度报警器：监控样气中水分凝结情况
大气压力校正：用于空气压力变化补偿
样气压力校正：用于样气压力变化补偿



二、固态污染物测量系统

■ FW300系列（FW310/320）

FW300系列是通用型测尘仪，采用激光光源，光透射测量原理。仪器主体包括发射/接收单元，反射单元，连接及反吹控制单元，净化吹扫空气适配器。附件为安装法兰，防护罩；可选外置式净化吹扫装置等。

主要技术指标

透过率：	0-100%，±0.4%
透过率差：	0-100%，±0.4%
消光度：	0.1-2.5，±0.002
含尘量：	0-890mg/m ³ 至0-13g/m ³ 可根据测量距离选择
烟道直径：	0.2-15m(FW310<2m,2m<FW320<15m)
样气温度：	可达600℃
环境温度：	-20—+50℃



DustHunter SB30

单侧安装采用激光后散射技术，适于低含尘应用。
测量范围：0-0.5至0-200mg/m³

DustHunter SP100

探头型单侧安装：采用激光前散射技术，适合于小管径，低含尘烟道。
测量范围：0.5至0-200mg/m³

SMC-9021

烟气排放连续监测系统（CEMS）



SO₂分析器技术指标

采用德国SICK MAIHAK公司S710型红外分析器

- 测量范围：0-500-2500mg/m³(其它范围可选)
- 基本误差：±1%FS/W
- 滞后时间：T₉₀<15s
- 稳定性：零点：±1%FS/W
跨度：±1%FS/W
- 自动量程转换
- 内部自动校准气室
- 其它组分可选：NO，CO，O₂/CO₂。

可选配置

MKAS 多组份测量系统	MCS100HW 多组份排放烟气连续监测系统	GM32系列现场安装型 (In-Situ) 烟气分析器
测量对象： SO ₂ ，NO _x ，CO，H ₂ O，O ₂ 。	测量原理： 高温测量技术。	测量原理： 紫外分光，差分光谱吸收技术。
符合标准： TA---Luft，13，17BlmSchv。	特点： 适于垃圾焚化烟气排放监测。	测量对象： SO ₂ ，NO，NO ₂ ，NH ₃ 。
	测量对象： SO ₂ ，NO，NO ₂ ，CO，HCl， NH ₃ ，H ₂ O，CO ₂ ，O ₂ 。	符合标准： CE；13，17BlmSchv； EPA；GOST。
	符合标准： TA---Luft，13，17BlmSchv。	

S700系列气体分析仪

S700 分析仪系列采用全新模块式设计，可以灵活地根据应用场合及用户的需要，自由设置及组合。分析器由微处理系统和若干分析模块组成。

S700分析仪系列可提供6种测量模块，可测量多达60种不同气体。其自由组合的特点保证在不同工业测量场合的广泛应用：从锅炉排放监测，垃圾焚烧控制，生化气体分析到各种工业流程气体测量。



三、辅助参数测量

氧含量测量

在S710分析仪中增加测氧模块可同时进行氧含量测量。这种模块采用顺磁原理，性能稳定，精度高，寿命长。电化学传感器可作为可选配置。

流量测量

采用的流量仪表有三种系列：

- 超声波型流量计
- 热式流量计
- 皮托管流量计

FLOWSIC100超声波型流量计

超声波流量计的工作原理是通过测量超声波在气体中的传输时间差测量流速，结合测量断面横截面积计算流量。

主要技术数据

测量路径：	0.3--15m
测量范围	（流速）：0-40m/s
测量精度	（流速）：±0.2m/s
烟气温度：	≤220℃
烟道压力：	不限
烟尘含量：	最大1g/m ³
净化吹扫空气：	不需要
电缆长度：	10m



热式流量计

利用检测热扩散的方法测量烟道流量是一种先进的测量方法，由于流体流速的变化直接影响热扩散的程度，进而影响到两个RTD之间温差的大小。两个RTD(电阻式温度探测器)之间的温差在无流量的状态下达到最大。随着流量的增加，被加热的RTD冷却，温差就减少，利用一个电子控制电路可以将RTD的温度变化，通过计算转化为流量信号输出。

皮托管流量计

利用皮托管测量气体的总压和静压之差即动压，动压和气体流速的平方成正比，从而可以计算出气体的流速。

SMC-9021

烟气排放连续监测系统（CEMS）



根据应用场合，测量气体组成和环境条件，有以下三种机箱可选

S710	S715	S720EX
19"-3HU 嵌入式机箱	19"盘装式机箱 壁挂式机箱：IP65 (NEMA4X) IP20 电路部分及测量部分气密隔离， 可分别吹洗。 符合VDE165/2.91 Section6.3.1.1 气密要求。	防爆机箱：IP65（NEMA 7）112G EEx d ia II C T6，可吹洗 微处理系统是模块化分析器的核心。对每一模块进行状态控制，接收其检测信号，转化成液晶显示，模拟输出或数字输出。可通过8个无源接点和8个晶体管输出实现PLC编程控制。

7种可选模块特性

模块名称	UNOR	MULTOR	DEFOR	THERMOR	OXOR-P	OXOR-E	SIDOR
测量原理	单组分不分光 红外吸收	多组分不分光红 外吸收 (最多3组分)	多组分紫外吸收 (最多3个)	单组分热导	顺磁性氧分析	电化学	多组分不分 光红外吸收
最小 测量范围 (ppm)	NH3: 300 CO: 20 NO: 75 SO2: 40 CH4: 100	CO: 100 CH4: 470 NO: 190 SO2: 85	SO2:25 NO:10 NO2:100 CL2:125	H2: 0-1% CO2: 0-1% Ar: 0-2%	O2: 0-1%	O2: 0-10%	SO2: 35 NO: 93
零点漂移	≤1% FS/W	≤1% FS/W	≤1%FS/W	≤0.5% FS/W	≤1% FS/W	≤2% FS/W	2%F.S/三个月 基于单点校正
灵敏度 漂移	≤1% FS/W	≤1% FS/W	≤1%FS/W	≤1% FS/W	≤1% FS/W	≤1% FS/W	2%/三个月基于 单点校正
线性误差	≤1%FS	≤2%FS	≤1%FS	≤1%FS	≤1%FS	≤1.5%FS	1%~2% F.S因 量程选择而变化
噪音	≤0.5%FS	≤1%FS		≤0.5%FS	≤0.5%FS	≤0.1%FS	
滞后时间	3s	25s	4s		4s	20s	3s
认证	13, 17 Blmschv TALuft	13 Blmschv TALuft			13, 17 Blmschv TALuft	17 Blmschv TALuft	13 Blmschv TALuft

四、数据处理及通讯

SMC-900数据处理系统

- 采用研华工作站AWS-8259TP（PIII1.0GHZ512MB 40GHDD）或戴尔服务器PowerEdgeSC420（P4 2.8G 512MB 80GHDD），长期工作稳定可靠，适合现场环境。
- 支持Windows98/NT/2000/XP多系统环境。
- 大数据量的采集和储存，可保证5年以上的数据量，全面反应污染源排放和治理设施运行真实情况。
- 支持多格式输出，自动上报传输，减少手工操作造成的误差，并可配备打印机。
- 在线报警功能，并可将有关信号接入中控室，实时进行监控。
- 根据国家标准实时数据采集，迅速、稳定，传输速度快。
- 完善的图表显示功能，所见即所得，一目了然。
- 采用SIEMENS标准输入输出模块，标配8路模拟量、16路数字采集通道数，可从容应对各类污染源的监测要求，并可根据用户要求增加。
- 具有数据库备份和恢复功能，确保数据万无一失。
- 系统具备强大的升级能力。
- 支持MODEM、GPRS等多种通讯方式。