

颗粒物测量系统

过程 & 排放监测系统

ELECTRODYNAMIC™
INSIDE



特性:

- 广泛应用于布袋除尘器之后烟囱内颗粒物浓度测量 (mg/m³) 和布袋泄漏定位
- 单个测量系统可升级为多传感器测量网络，一个测量网络可控制多达32个传感器，以及16个额外的计算通道 (例如质量或标准浓度)
- 综合零点自检、量程自检和独特的污染检查的先进传感器设计



TUV 批准
根据 13., 17., 27 BImSchV,
符合德国法规的工厂



技术/应用

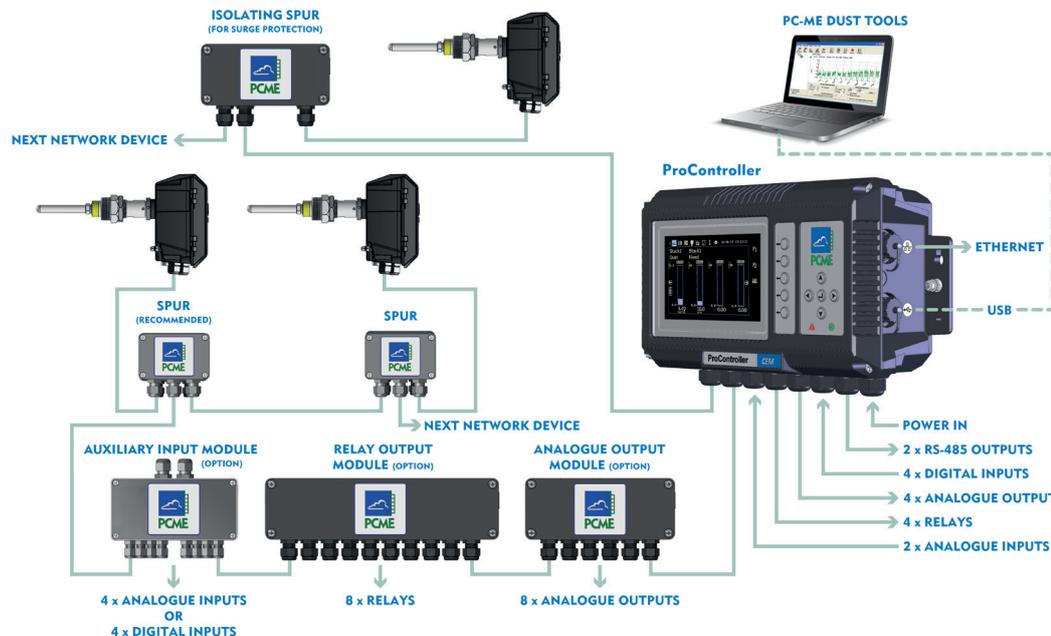
系统描述

STACK 990 测量系统被广泛认可并用于连续监测工业固体颗粒物排放。系统主要用于测量布袋除尘器、筒式过滤器、旋风分离器和过程干燥器中固体颗粒物的排放情况。设备通过了各项法规认证（MCERTS 和 TUV 德国联邦污染控制法第17及第13），可用于粉尘含量的测量及除尘器的泄漏的监测。它具有可靠的自动品质保证、健全的操作和先进的诊断功能，用于管理和改进布袋除尘器的除尘效率。

STACK 990 有两个版本：标准版和PRO版。标准版是一个单传感器系统；STACK 990 PRO版针对多烟囱及全厂范围内的多传感器监测网络系统（支持多达32台传感器）。

此外，标准版和PRO版都支持以下功能：

- T 和 O₂ 的标准化(使用其他仪表的输入来辅助)
- 质量计算功能(kg/year)，包括在风速恒定或者变速的工况(风速变化工况下需要测速设备提供风速)
- 通过可选PC软件进行排放数据报告和分析
- 用于排放记录和数据归档的内部数据记录
- 防爆版本的仪表适用于Ex Gas zone 2和防尘区20和21（耐温高达400°C）以及气体/粉尘区2和22（耐温高达800°C）



工艺及应用条件



- 适用烟道温度范围: 高达250°C, 可选 400°C 或者800°C
- 长周期零点漂移: <math>< 0.1 \text{ mg/m}^3</math>
- 测量范围: 0 - 500 mg/m^3
- 适用于湿度高达95%的干燥和潮湿应用, 要求无冷凝
- 不适用于静电除尘器 (ESP) 或带有冷凝水滴的应用
- 烟囱直径: 100 mm至6 m (取决于实际工况)

工作原理

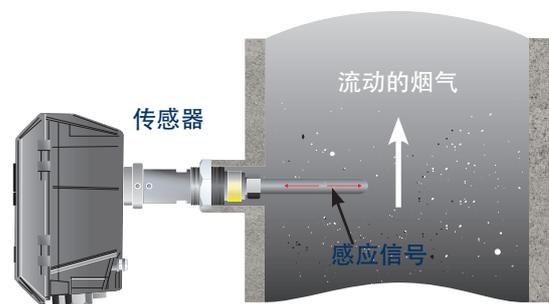
该仪器使用ENVEA独特的具有专利的ElectroDynamic® 探头电气化测量技术。传感器测量固体颗粒物和安装在烟道中的传感器探杆间相互作用产生的电流信号，对其中特定频段的信号进行提取，颗粒和探杆撞击转移的直流信号则被滤掉；同时，可以通过等速取样等手段获得管道内的真实颗粒浓度，并用此值对测量值进行比较和修正；

ElectroDynamic®探头电气化测量技术的核心特征在于传感器所产生的信号具有如下的特点：

- 不受传感器杆上污染的影响（其他测量系统上物料的污染会导致测量信号的衰减）
- 不受典型袋式除尘器风速变化的影响（一定范围内）

ELECTRODYNAMIC™
INSIDE

- 高可靠和稳定性 - 依据严格的EN 15267-3 标准通过 QAL1, 并通过TUV和MCERTS认证



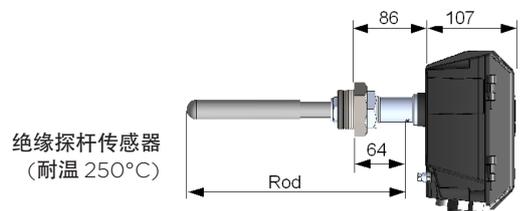
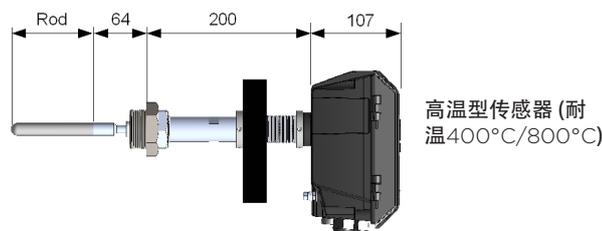
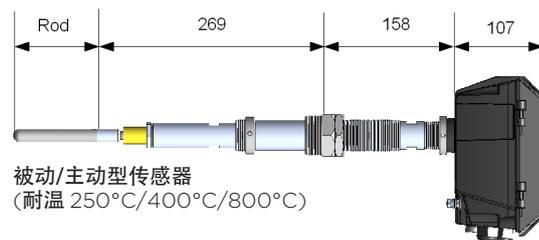
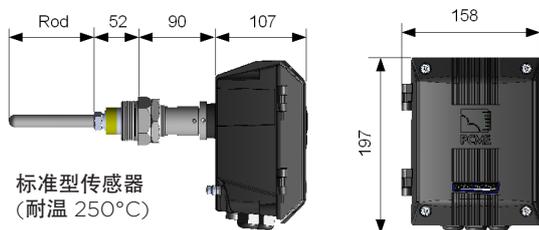
产品特点

增值功能- 控制单元

STACK 990PRO 版本传感器由ENVEA的Procontroller（中央控制器）提供电源，该处理器分析排放数据和趋势以及提供汇总报告，并可以将多个传感器（最多32个通道）组成网络并提供数据记录，还可以将传感器的数据输送到数据采集系统（DAHS/DCS）。设备上更多的接口（包括以太网和USB2.0）可同时与数据报告系统进行通讯，并可以提供临时的服务通讯连接。标准版PCME STACK 990传感器应用于简易的、单传感器系统中，并通过标准的控制器进行供电。

传感器

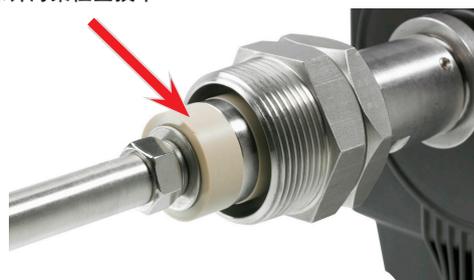
性能参数	
认证	TUV BlmSchV 13、17和27
防爆等级 (ATEX/IECEX)	Zone 2 (气体), Zones 20 and 21 (粉尘) 耐高温400°C Zones 2 and 22 (气体/粉尘) 耐高温 800°C
测量范围	0-500 mg/m
长期零点漂移	<0.1 mg/m ³
速度范围要求	> 6 m/s
烟气温度	-20°C to +250°C (可选 +400°C和+800°C)
电气参数	
供电电源	18-24V DC (来自控制器)
电缆接头	3x M20 格兰头
机械参数	
防护等级	IP65 (IP66, 仅限防爆传感器)
外壳材质	压铸铝
探杆材质	316 不锈钢 (绝缘型: 聚四氟乙烯涂层)
重量	1.8 kg (标准型)
探针长度	100-1000 mm (绝缘型: 200-1000 mm)
和烟道连接型式	1.5" BSP 3" ANSI 或者DN80 PN10/16法兰 (标准型) 2" ANSI 法兰式空气吹扫适配器 2" ANSI 哈氏合金® 法兰式空气净化适配器(≤250°C) 2" ANSI 哈氏合金® 法兰式空气净化适配器(≤600°C)



PCME STACK 990包括高级自动检查功能，以提供高质量保证：

- 探头短路检测技术：确保操作者能够知道测量探杆是否已经和烟道短路
- 专利的探杆污染检测技术：确保能够在探杆短路前给操作者提供报警，使得能够预先计划传感器的维护安排，进而减少系统的停车时间、提高测量信号质量的可信度
- 自动电气漂移检测：提高了测量的可靠性，确保测量设备符合法律法规要求。与传统的摩擦电技术相比，这些自检功能确保了仪表的测量能够经受住考验

先进的探针污染检查技术



应对不同严苛的烟道应用环境的传感器配置选项

自动传感器操作检查	根据标准提供的零点、量程和污染自检（另请参见上述传感器说明）
传感器本地信号输出	附加4-20 mA和报警（继电器）输出（仅限非防爆型）
绝缘探针传感器	在高湿度和冷凝应用（如工艺喷雾干燥器）中提高信号完整性的绝缘探针传感器
主动/被动传感器	消除高湿度应用（如锅炉、焚化炉和烟气含高于露点的高水蒸汽的干燥器应用）中烟囱内冷凝带来的错误信号
防腐性能	采用耐腐蚀材料，使的传感器在含硫量高的烟气应用中延长使用寿命
可选的高温类型	在高达400°C/800°C的应用中具有可靠的长期性能（例如工艺反应器或煤气化装置）
防爆传感器选项(ATEX和IECEX)	可应用在防爆区域（气体 2区和粉尘20/22区（400°C以下），以及气体/粉尘2区和22区(800°C以下)）
空气吹扫	用于导电粉尘和高粉尘浓度的应用，以延长维护周期

有如需应用在湿烟气环境, 请参考 PM-1810 WS 数据手册. 如需应用于气体防爆区域 (cat.1、2、3), 另见本质安全 PCME VIEW Ex 800/820.

控制器		标准控制器	PRO 版控制器
概览	传感器/通道数	1	1-32
	显示屏	双色调灰色背光液晶屏	高对比度, 防眩光7寸(可视) TFT 液晶屏
	数据查看接口	PC或者RS-485	PC/RS-485/以太网
	尺寸	W220 x H124 x D80 mm	W390 x H221 x D118 mm
	供电	100-240V AC (50/60 Hz)	85-265V AC (50/60 Hz)
	防护等级	IP65	IP66
	环境温度范围	-20°C to 50°C	-20°C to 50°C
特点和功能	导航键	上/下/左/右/回车	上/下/左/右/回车键加5个功能键: 3x快捷键和2个用户可编程键
	图标驱动的多语言菜单	无	√
	安全密码保护	√	√
	传感器设置和配置功能	√	√
	可设置的排放警报及级别	√	√
	传感器校准	√	√
数据存储*	与已有的传感器和处理器进行集成	无	√
	长周期数据记录	12个月 @ 15分钟	48个月 @ 15分钟
	短周期数据记录	7天 @ 1分钟	28天 @ 1分钟
	脉冲数据记录	8小时 @ 1秒	32小时 @ 1秒
	报警记录	500条	500条
系统输出	以太网 (RJ45)	无	√ 连接类型: 10Base-T/Tx 100 Mb/s
	USB 2.0	无	√ 适用于连接到本地PC或笔记本电脑
	继电器输出	2 off (可编程)	4路 (可编程)
	4-20mA	1 off (可编程)	4路 (可编程)
	RS485	1	1
系统输入	数字输入 用户可定义的功能: 系统停车指示 布袋反吹序列, 多点校准	1	4
	4-20 mA	0	2

* 一个传感器的数据记录能力。存储的数据因传感器类型而异。具体数据请咨询ENVEA。

		标准控制器	PRO版控制器
附件 (可嵌入控制器网络系统中以增加额外的输出或输入)	模拟输出模块(AOM) 提供 8路额外 4-20 mA 输出, 定义到具体传感器	1	1-8
	辅助输入模块(AIM) 提供 4路额外的数字输入及4路额外的继电器输出	1	1-8
	继电器输出模块(ROM) 提供8路额外的继电器输出报警	1	1-8
	SPUR 在某一个传感器维护期间保证其他传感器和控制器网络连接正常运转的设备	1	1-32
	电源中继器(PSR) 为避免因延长电缆线路和大型传感器网络而导致的电压衰减的影响, 给系统加强供电电压和信号的设备	1	1-8

	ATEX	IECEX ^A
ATEX 粉尘防爆等级	ZONE 20	
证书编号:	Sira 09ATEX9306X	
认证代码:	烟道外 (外壳) Ex tb IIIC T80°C Db IP66 T _{amb} = -20°C to +55°C	
	烟道内(传感器探针) ^B Ex ta IIIC Da IP66 T _{amb} = -20°C to +250°C or T _{amb} = -20°C to +400°C	
气体防爆等级	ZONE 2	
证书编号:	Sira 10ATEX4294X	IECEX SIR 10.0144X
认证代码:	烟道外部 (外壳) Ex nA IIC T4 Gc IP66 T _{amb} = -20°C to +55°C	
	烟道内部(传感器探针) ^B Ex nA IIC Gc IP66 T _{amb} = -20°C to +250°C or T _{amb} = -20°C to +400°C or T _{amb} = -20°C to +800°C	
环境:	同以上	

II 2/1D

II 3G

	ATEX	IECEX ^C
粉尘防爆等级	ZONE 22	
证书编号:	Sira 10ATEX4144X	IECEX Sira 09.0126X
认证代码:	烟道外部 (外壳) Ex tc IIIC T80°C Dc IP66 T _{amb} = -20°C to +55°C	
	烟道内部(传感器探针) ^D Ex tc IIIC Dc IP66 T _{amb} = -20°C to +250°C or T _{amb} = -20°C to +400°C	

II 3D

	ATEX	A
气体/粉尘 防爆等级	ZONE 2/22	
证书编号:	PCME 15ATEX0006X	
认证代码:	烟道外部 (外壳) Ex nA IIC T4 Gc Ex tc IIIC T80°C Dc T _{amb} = -20°C to +55°C	
	烟道内部 (传感器探针) ^E Ex nA IIC 800°C Gc Ex tc IIIC T800°C Dc T _{amb} = -20°C to +800°C	
	24V DC, 312 mA/7.5W II 3G/D	

A
仅适用于PCME STACK 990 传感器

B
探针不会产生热量, 因此表面温度取决于烟道温度。最大值可能为200°C或400°C (或300°C), 取决于工况

C
仅适用于PCME STACK 990 传感器

D
探针不会产生热量, 因此表面温度取决于烟道温度。最大值可能为200°C或400°C, 取决于工况。

E
探头不发热, 因此表面温度取决于烟道温度。可能是800°C。

关于ENVEA

作为一家不断前进的环保公司, ENVEA专门从事工业过程中的颗粒物测量。凭借可靠的性能、卓越的创新技术享誉世界, 产品商标为envea™, 公司生产的浓度和质量监测设备符合监管、环境和过程控制要求。由合格应用和销售工程师组成的专业团队可以提供技术支持、应用和产品咨询。在选择和使用适用于任何颗粒物应用的合适产品时, 可以随时与他们联系。



恩威雅环境技术 (北京) 有限公司
北京市朝阳区广顺北大街5号融创动力科技文化创意产业园B座A207电
话: +86 (10) 84967875
传真: +86 (10) 84967727
邮箱: info.cn@envea.global

