


技术说明书	PEM	
烟尘排放总量/浓度在线监测仪		

### 概况:

澳大利亚高原公司/意大利马佳尔公司的最新推出的 GOYEN-MECAIR 品牌 PEM 型烟尘排放监测仪, 测量尘埃粒子经过一个固定探头的静电荷感应量。尘埃粒子与探头感应产生静电荷, 通过探头进行信号放大并传送给监测控制系统。静电荷的大小与尘埃粒子的流量成正比。本系统的整体探头带有电路逻辑, 直接把电荷转换为控制信号输出, 启动烟尘超标排放警报, 同时用于连续记录粉尘颗粒的总量或浓度。

PEM 烟尘监测探头在线实时输出 4-20mA 模拟信号以及一个 RS485 Modbus 数字信号, 方便与各种客户现有的监控系统进行信号集成。PEM 型排放监测系统可以广泛应用在工业环境中连续监测废气的排放量, 以符合政府公布的有关大气环境保护法规指标。

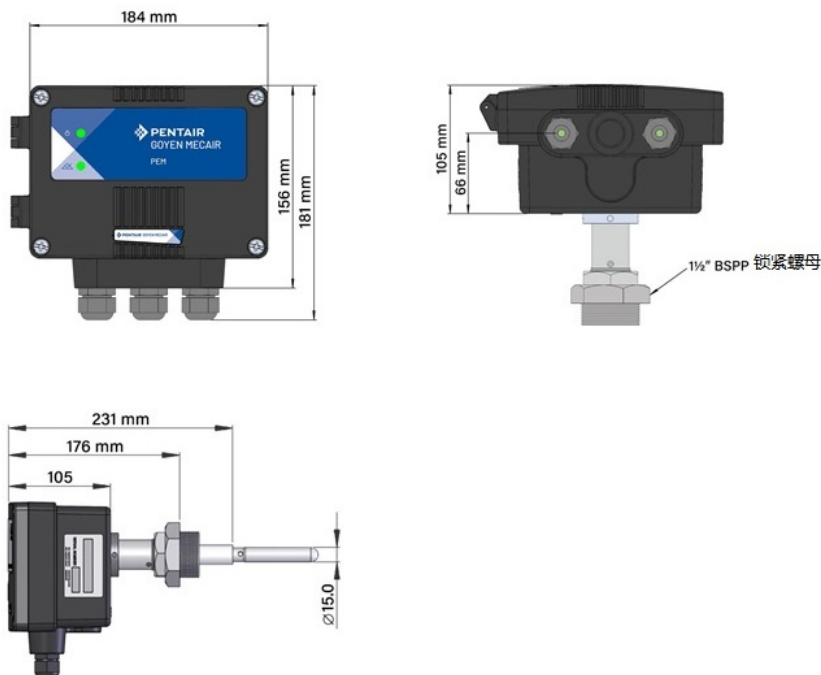
### 主要功能, 适用范围:

- 安装在各种布袋除尘器出口管道的连续在线排放监测
- 配备两个超标排放报警继电器开关, 一个作为早期报警, 另一个是最高排放局限报警
- 带有一个 4-20mA 模拟信号输出, 可连接 PLC 等设备
- 带有一个 RS485 Modbus 数字信号实时显示烟尘排放量/浓度
- PEM 探头带有自我检测功能, 周期性自检输出信号的可靠性
- 通过对探头的校定, 可在线输出实时  $\text{mg}/\text{M}^3$  排放浓度数值
- 可人工检查与纠正零点和满量程漂移
- 烟气排放浓度监测范围:  $<0.1\text{mg}/\text{M}^3$  到  $500\text{mg}/\text{M}^3$
- 最低烟气流经探头流速 = 4 米/秒
- 最高烟气温度 =  $+250^\circ\text{C}$
- 工作环境温度范围 =  $-20^\circ\text{C}$  到  $+55^\circ\text{C}$
- 壳体防护等级 ATEX II 3D 和 IECEx
- 符合 US-EPA MACT 监测要求
- 可作为对除尘设备预防维修的重要工具

### 产品特征:

- 有效预防除尘器破袋及设备停机
- 自带排放数据平均功能与启动报警时间延迟功能, 有效排除假报警
- 用户可任意设置两个报警警戒线的数值
- 探头背面带有电子数显与输入键盘可输入 K 系数显示浓度值
- 带二级键盘输入密码锁定 (普通用户级别/工程师级别)
- 可人工启动设备自我检测周期
- 可监测任何材质与化学成分的烟尘颗粒物
- 超大的烟气排放浓度监测范围与烟气流速范围
- 具备各种工业控制系统, 比如 PLC 的系统集成功能
- 带三色 LED 显示灯分别显示供电与两个报警器状态
- 监测探头灵敏度调整
- 采用独特的交流耦合电荷法烟尘监测技术

### 产品尺寸:



注意: PEM 的探针需独立选型购买, 型号是:

P300 = 300mm 长度探针

P600 = 600mm 长度探针

P1000= 1000mm 长度探针

## 1.0 技术规范:

监测点烟气温度范围	-20°C~250°C
安装条件	不结露烟气。不可安装在电除尘器的排放口位置；不可安装在含有凝结水珠的烟气监测
监测浓度范围	<0.1mg/M <sup>3</sup> ~ 500mg/M <sup>3</sup>
安装环境温度	-20°C~55°C
探头材质	LM6M 喷塑壳体，不锈钢探针
探头尺寸	W184 x H181 x D1.05 包括接线件，如上图
防护等级	IP66 (背盖锁紧时)
输出信号	<ul style="list-style-type: none"> <li>4-20mA 模拟信号 (绝缘, 500Ω)</li> <li>报警继电器开关 (SPST 1A@24VDC), 失效防护</li> <li>RS-485 数字信号 (Modbus)</li> </ul>
输入信号	风机停机 (连接端口短路时, 探头停止输出)
供电电源	115-240VAC, 50/60 Hz, 32 mA
穿线孔	3 个 M20 穿线接头
安装探头孔径	1.5" BSP 公螺纹
用户输入界面	4 个输入键 (自带内部键盘)
外部显示	2 个三色 LED 灯
防爆区域安装	ATEX dust Zone 22 (Cat. 3)

## 2.0 质量证书:

GOYEN-MECAIR 声明本仪器符合下述欧盟个政府产品质量要求, 包括: 低压电气安全指令; EMC 安全指令与 ATEX 防护安全指令

- ATEX 认证符合 EN 60079-0: 2012+11: 2013; EN 60079-31: 2014
- Sira 认证本产品容许安装在可燃性粉尘环境 (不包括可燃性气体环境) 的 EX 防爆区域:

	管道内	管道外
含尘区域	Zone 22	Zone 22
温度范围		
容许工作环境温度范围		-20 到 +55°C
容许监测点烟气温度范围		-20 到 +250°C
含电子件壳体表面最高温度		+ 80°C
探针表面最高烟气温度		+ 250°C

## 3.0 设备标签:

PEM 贴有两个标签, 一个是 ATEX 的 EX/CE 认证标签, 另一个是序列号标签

	ATEX
含尘区域	ZONE 22
Sira 证书编号:	Sira 10ATEX4144X

管道外 (电子件外壳):

Ex tc IIIC T80°C Dc

管道内 (探针):

Ex tc IIIC Dc IP66

Ta = -20°C to +250°C



#### 4.0 电线要求:

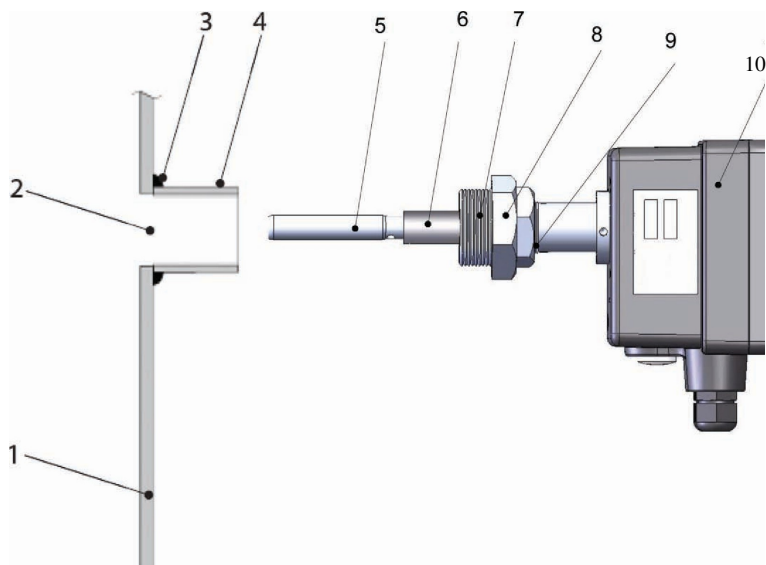
- 必须选择符合 ATEX22 区域安装电线
- 电线需耐温最高+65° C 并可以在环境温度最高 +50° C 下使用
- 电源线需符合 IEC60227 要求
- 每根电源线金属截面积最小必须是 0.75 mm<sup>2</sup>
- RS-485 信号传输线最长布线距离是 1000 米
- 电线布线需远离现场震荡与电磁干扰
- 现场选址需考虑不会产生意外断线的危险
- 防止雨水进入监测仪内部, 所有的穿线孔需朝下, 供电线和信号线必须安装在探头底部
- 安装后, 锁紧穿线连接件, 防止雨水进入探头
- 预留足够长度的电线, 让探头拆卸后可以放在适当高度位置进行现场调整和维修
- 需安装线槽保护电线

#### 5.0 探头安装要求:

- 选择最长最直的水平或竖立烟气管道安装探头
- 探头的前后距离弯头位置需要 3D 长度或更多, 如探头选择位置不很理想, 请联系澳大利亚高原公司上海代表处
- 安装在金属材质烟道上, 如烟道材质是非金属, 请联系澳大利亚高原公司上海代表处
- 探头安装位置环境温度需低于+50° C
- 探头必需不受太阳直接照射; 不受现场电气干扰; 不受雨淋水
- 危险区域安装: 见 ATEX 22 区域要求
- 电线需耐温最高+65° C 并可以在环境温度最高 +50° C 下使用
- 电源线需符合 IEC60227 要求
- 每根电源线金属截面积最小必须是 0.75 mm<sup>2</sup>
- RS-485 信号传输线最长布线距离是 1000 米
- 依据 EX 安装要求, PEM 探头的安装必须良好接地。没有良好接地的探头, 将受到现场噪音干扰, 输出假信号
- 利用探头公螺纹拧入金属烟道安装点时, 不能在公螺纹外部缠绕 PTFE 密封胶带, 否则会影响探头的接地功能
- 如必须重新安装用过的探头, 可局部除锈, 再搽上导电的铜质密封膏进行安装

#### 5.1 探头安装示意图:

1. 烟道壁
2. 监测孔/内螺纹接头 (最小 45 mm)
3. 接头根部用全焊固定
4. 1.5" BSP 内螺纹接头
5. 探针
6. 绝缘件
7. 1.5" BSP 公螺纹连接探头
8. 定位螺母
9. 锁紧螺母
10. 探头控制系统外壳

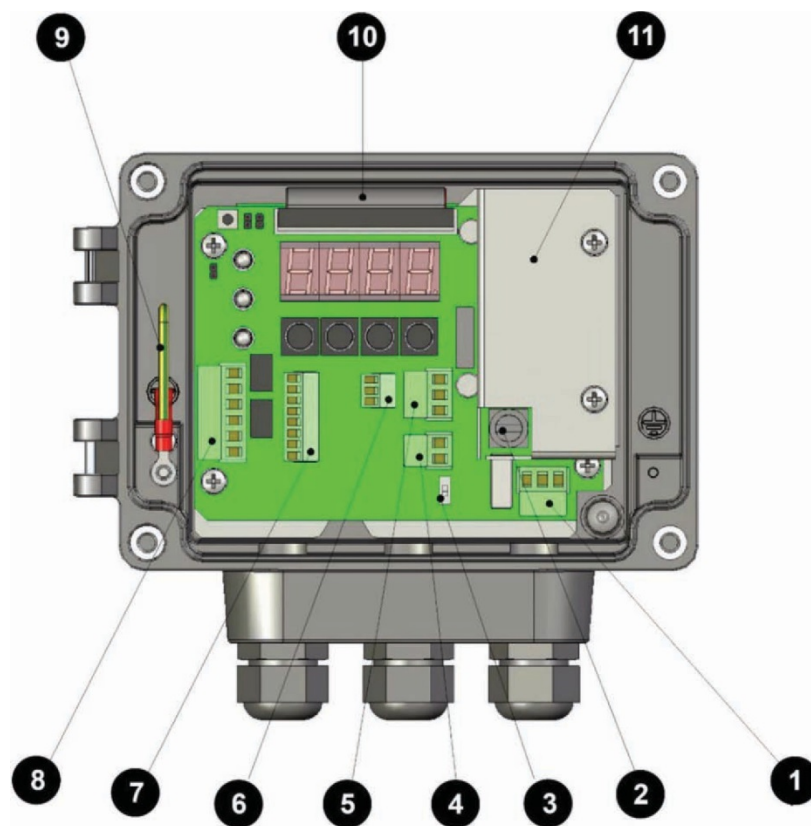


## 5.2 探头接线位置：

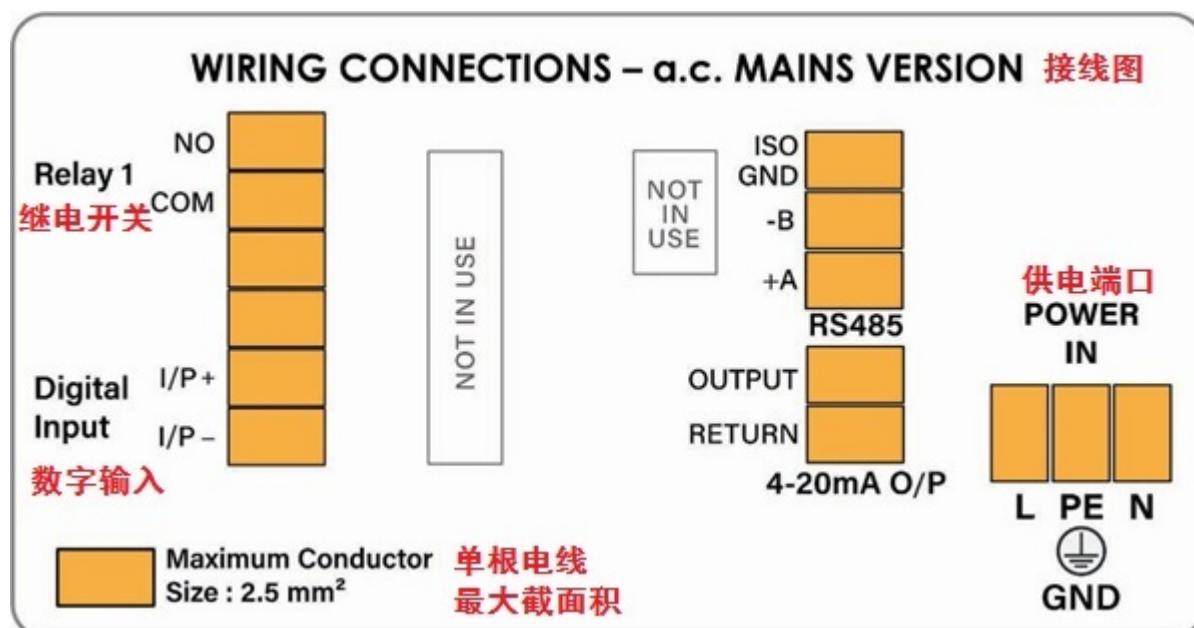
1. 电源线接线端口
2. 供电保险丝
3. 通讯终端选择键（出厂设定在 T 位置，表示在终端位置 Terminated）
4. 4-20mA 模拟输出接线端口
5. RS-485 数字输出接线端口
6. 不用
7. 不用
8. 报警继电器控制输出端口
9. 面盖接地连接线
10. 连接 CPU 主板电线（不准移动）
11. 供电模块（不准移动）



注意有高压电危险

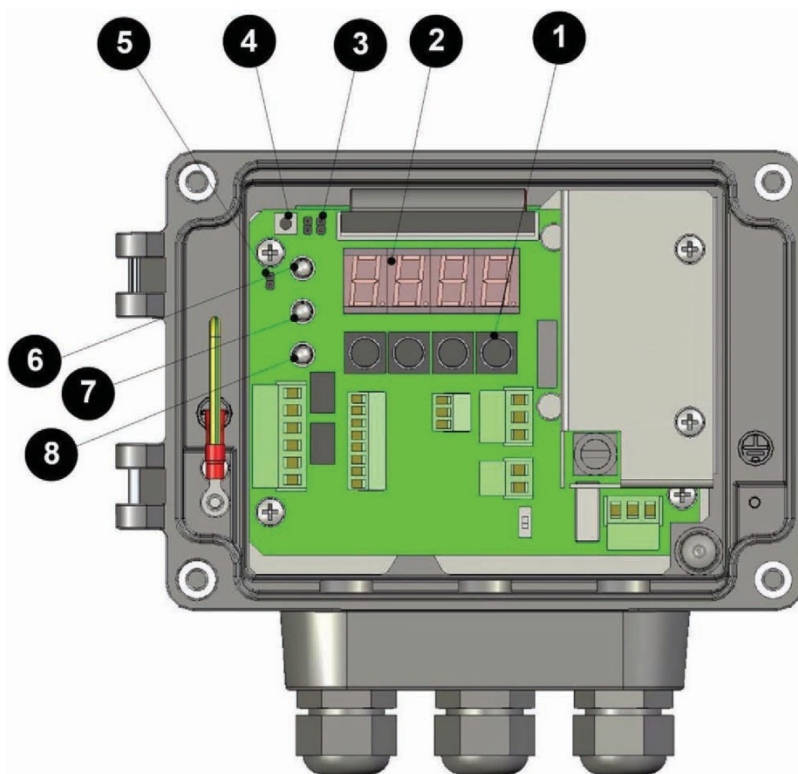


## 5.3 控制板各种标识如下：



## 5.4 控制面板输入键：

1. 选择按钮（左，下，上，右）
2. 4 位 LED 显示灯
3. 菜单选择跳针
  - LK4 右针=标准菜单
  - LK3 左针=工程菜单
4. 重置键（RESET）
5. 软件更新跳针（除了在软件更新时候，需保持跳针插入）
6. 供电连接显示 LED
7. 不用
8. 自我检测进行中 LED



注意有高压电危险

## 6.0 菜单显示与基本功能

- 使用上、下键可以在竖列的主菜单标题间滚动切换，找到合适的菜单选择项，使用向右键可以调出此菜单项目的原有设置并编辑，使用向左键可以回到前一项。
- 第一个主菜单项包含所有的可读数值：粉尘度数与探头自检结果
- 在任何时候按重置键（RESET）可以返回到第一个主菜单项读取这些值
- 如果产品设有用户密码，在设置参数前需要到密码菜单（Password）项目输入正确的密码。

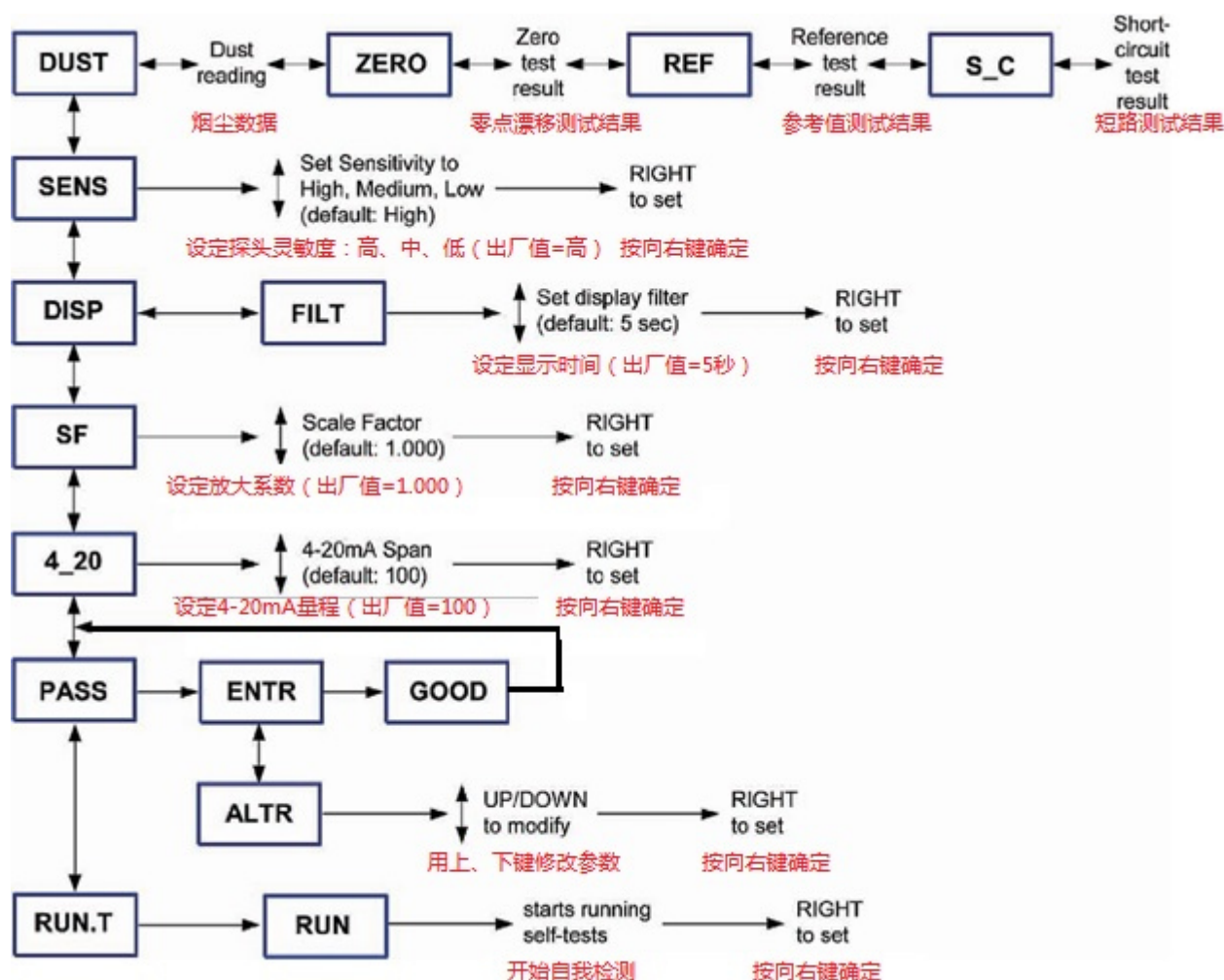
注意：可以在工程菜单中进行更多设置，但需要把跳线由LK4换到LK3然后按重置键进入工程菜单。

### 6.1 参数设置：

1. 如果需要的话，输入已设定的密码
2. 按向下键找到需要设置的菜单项并按向右键进入
3. 在参数设置模式下，最左侧的数字将闪亮
4. 按上、下键替换闪亮数字的新值，按左、右键选择需要重设的数字，在最右侧的数字设置完成后按向右键，新数值短暂闪亮后将被系统接受，此参数修改成功。
5. 使用左、右键可以选择下一个菜单，或返回到主菜单项，再通过上下键去选择需要的主菜单项。



## 6.2 标准用户菜单：



菜单	含意	描述
DUST		显示粉尘浓度与自检结果
SENS	灵敏度	仪器灵敏度调节
DISP	数据过滤显示功能：	调整过滤异常数据，使显示数值更平顺
SF	放大系数	调整显示粉尘浓度的放大系数
4_20	4 - 20 mA 输出	调整 4 - 20 mA 输出的满量程
PASS	密码	设置参数调整的用户密码
RUN.T	自检测试	手动进行产品自检测试

### 6.3 设置或更改用户密码[PASS]:

如果已设置密码，在系统参数重设前必须输入已设置密码，产品出厂设置的缺省用户密码为:0000

- 1, 下翻主菜单到“PASS”菜单项
- 2, 按向右键，显示“ENTR”，再按向右键，屏幕左手数字将闪亮
- 3, 按上下键输入闪亮数字您设的密码值，按左、右键选择需要输入的数字
- 4, 在最右侧的数字设置完成后按向右键：
  - A. 如果你输入的密码不正确，将显示“BAD”，按向右键重新输入密码。
  - B. 如果你输入的密码正确，将显示“GOOD”，按向右键重设新密码或连续按压向右键在不更改密码的前提下离开此菜单项

### 6.4 设置灵敏度[SENS]:

在主菜单“SENS”中进行设备的灵敏度设置，出厂值设置为“HIGH”，注意必须在标定产品前进行相应的灵敏度设置，如标定后进行精度设置，则设置灵敏度后需要重新标定设备。

“HIGH” 高精度—适用于0-100之间的放大系数

“MEDIUM/LOW” 中/低精度—适用于大于100的放大系数

### 6.5 设置数据过滤显示时间[DISP]:

这个功能应用一个特殊的数据过滤器，能使数值输出“平滑”，提供一个相对稳定正确的数值，按以下步骤可以设置数值过滤时段长度

1. 如果需要，先输入用户密码
2. 翻动屏幕主菜单到“DISP”菜单项
3. 按向右键进入此菜单，显示“FILT”
4. 再按向右键进入菜单设置（缺省显示：0005 = 5秒过滤时长，可以设置变更为1-9999秒任意数值）
5. 重设参数后按向右键返回“DISP”主菜单。

### 6.6 标定设备:

放大系数“SF”用于标定粉尘浓度原始值从而提供一个“mg/m<sup>3</sup>”单位的浓度输出数值（业内一般称为K系数）。监测数据也可以直接通过模拟量或 Modbus 输出这原始值到现场的工控系统，在工控系统中再进行校定。

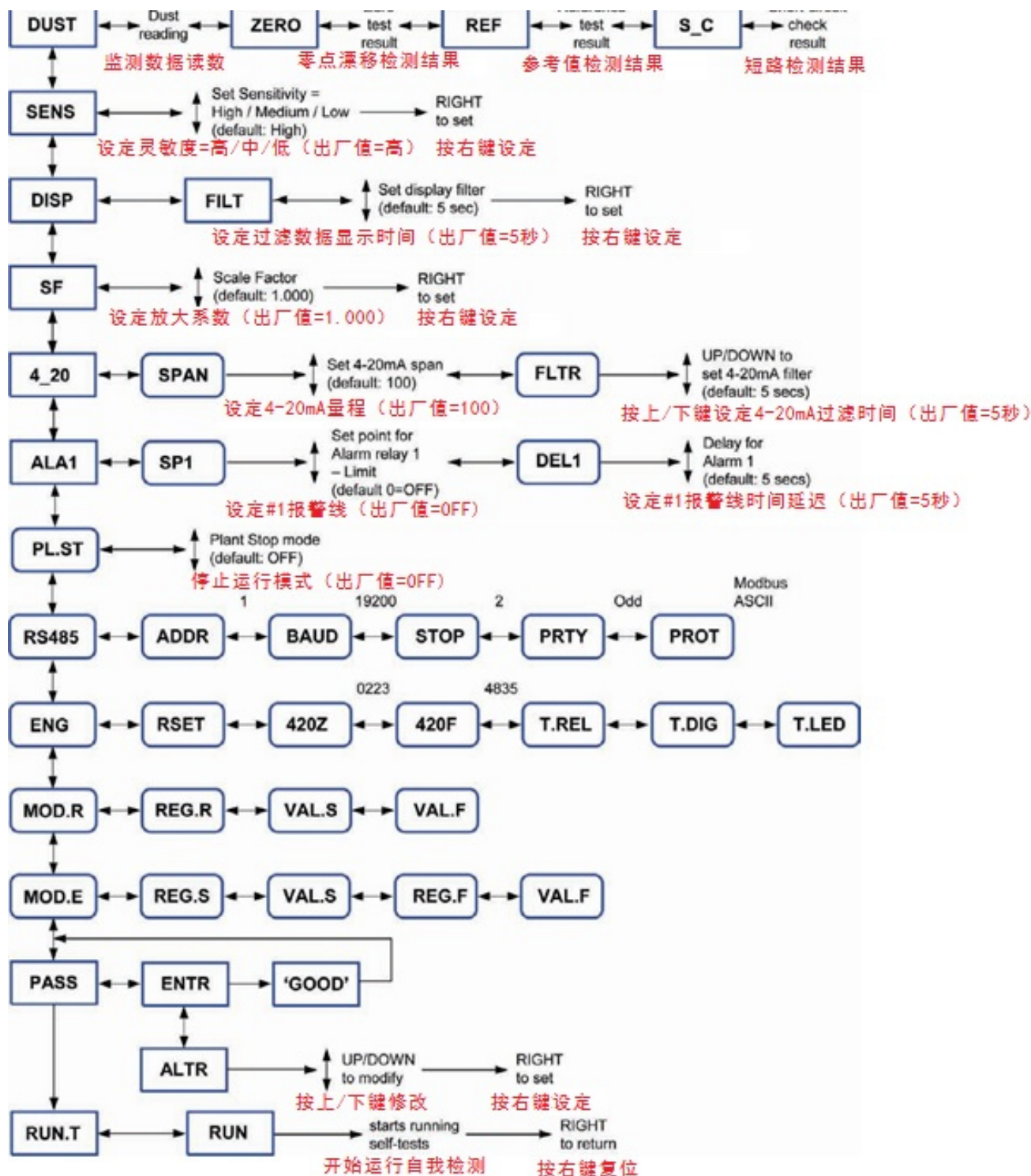
**标定公式为：标定后粉尘浓度（mg/m<sup>3</sup>）= 粉尘浓度原始值× SF**

标定步骤如下：

1. 如果需要，先输入用户密码
2. 翻动屏幕主菜单到“SF”菜单项
3. 按向右键进入菜单设置（出厂值=1.000）
4. 对应调整相应的标定数值后再按向右键，小数点开始闪亮，使用上、下键调整小数点的位置。
5. 按向右键返回“SF”主菜单。

### 6.7 模拟输出 4 - 20 mA 满量程调整:

系统允许通过“4 - 20”菜单调整 4 - 20 mA 模拟量输出的量程。满度量程值决定了显示读数与 4 - 20 mA 输出的相应关系。例如，如果满度设置为 100（产品缺省设置值为 100），则当显示值为 100.0 时，电流输出为 20mA，所有大于 100 的显示值对应电流输出都为 20 mA，当显示读数为 0.000 时，电流输出为 4mA。





菜单	含意	描述
4_20 FLTR	4-20mA 输出设置	设置 4-20mA 输出的数据过滤器
ALA1	#1 继电器报警设置	查看或设置#1 继电器报警线数值与延时
PL. ST	工厂停运状态	调整工厂运行与停工对应的特征状态
R485	Modbus RS-485 输出设置	调整 Modbus RS-485 输出设置
ENG	专业功能设置	4 - 20 mA 输出值修正设置
		检测功能
		工厂重启

## 7.1 设置工程菜单参数

1. 把菜单选择项的跳针由 LK4 切换到 LK3
2. 按“RESET”重置键，进入工程菜单界面

## 7.2 设置 4-20 mA 模拟数据的过滤时间 “4\_20 FLTR”

此菜单允许对 4 - 20 mA 输出的过滤器进行设置，能过滤瞬间异常的数据，使数值输出更“平滑”。如果以实时数据记录为目的，可以设置此项目过滤时长为 1 秒。

设置步骤如下：

1. 如果需要，先输入工程菜单密码
2. 翻动屏幕主菜单到“4\_20”菜单项
3. 按向右键进入菜单“FLTR”
4. 再按向右键进入菜单设置，显示 4 - 20 mA 过滤时长（缺省显示：0005= 5秒过滤时长，可以设置变更为1-9999秒任意数值）
5. 调整相应的数值后再按向右键返回主菜单

## 7.3 设置超标排放报警线：

此菜单“ALA1”用来设置触发中继报警器的排放值，系统也可以直接通过模拟量或 Modbus 输出这个排放值到现场的工控系统，在工控系统中再进行报警值设定。此“ALA1”菜单设置 1#中继端口。

菜单	中继端口	报警 LED 指示灯
ALA1	1#中继端口（也应用于自检失效报警）	由绿色>红色（超标报警）

设置“ALA1”菜单步骤如下：

1. 如果需要，先输入工程菜单密码
2. 翻动屏幕主菜单到“ALA1”菜单项
3. 按向右键进入子菜单“SP1”（设置1#报警线）
4. 再按向右键，显示当前值（缺省值为：000.0）
5. 设置新值后，再按向右键，进入子菜单“DEL1”
6. 再按向右键，显示1#报警的延迟值（缺省显示：0005= 5秒）
7. 调整相应的延迟数值后再按向右键返回“ALA1”主菜单。

注意：“SP1”设置值的小数点固定在第三位数字后，此值只可设成000.1-999.9之间任意数值；

“DEL1”的值为整数，可以设置变更为1-9999秒任意数值

## 7.4 工厂停运功能设置“PL. ST”

当工厂停运时，可以通过数字输入信号到设备控制器，在工厂停运期间控制此设备停止输出数据。从工厂控制系统引线连接设备线路板上的IP+/IP-端口（见5.3），此端口需要24V的电压来控制接线端口关闭。当此端口关闭，表示工厂停运时：

- 当此端口打开，表示没有24V电压输入数字信号时，设备正确工作并且所有排放数据输出正常
- 当此端口关闭，表示24V电压输入数字信号，设备停止工作并且：
  - a) 超标排放报警不可用
  - b) 4 - 20 mA端口输出电流为4 mA
  - c) 4 - 20 mA输出显示值为0（ZERO模式）或正常值（DUST模式）。

设置“PL. ST”菜单步骤如下：

1. 如果需要，先输入用户密码
2. 翻动屏幕主菜单到“PL. ST”菜单项
3. 按向右键进入菜单设置（出厂值：OFF）
4. 按上下键选择你需要的设置模式（见下表）
5. 再按向右键确认选择并返回“PL. ST”主菜单。

模式设定	超标排放报警	显示读数	4 - 20 mA 输出
OFF	可用	Dust	Dust
ZERO	不可用	0.00	4 mA
DUST	不可用	Dust	4 mA

## 7.5 RS-485 通信端口设置

当设备的RS-485端口与外部工控系统连接后，可通过“RS-485”菜单对此通信端口进行设置

设置“RS-485”菜单步骤如下：

1. 如果需要，先输入用户密码
2. 翻动屏幕主菜单到“RS-485”菜单项
3. 按向右键进入子菜单如下表——进行相关参数设置
4. 再按向右键返回“R485”主菜单

菜单	含意	缺省值	数值范围
ADDR	Modbus 通讯地址	1	1 - 255
BAUD	波特率	19200	200, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19.2k
STOP	停止位	2	0, 1, 2
PRTY	奇偶校验	Odd	Odd, Even, None（奇,偶,无）
PROT	Modbus 协议	ASCII	ASCII, RTU

## 7.6 工程菜单设置

菜单	描述
RSET	重置设备参数回归出厂值
420Z	修正 4 - 20 mA 零值漂移 (4 mA)
420F	修正 4 - 20 mA 满值漂移 (20 mA)
T.REL	测试中继端口
T.DIG	测试数字输入探头端口
T.LED	测试 LED 指示灯

设置子菜单“RSET”步骤如下：

1. 如果需要，先输入密码
2. 翻动屏幕主菜单到“ENG”菜单项
3. 按向右键进入子菜单项“RSET”
4. 再按向右键显示“0000”按向上键更改值为“0001”
5. 再按向右键开始回归出厂参数重置

注意：使用此菜单，设备将停止工作并且所有参数回复出厂设置，建议只有专业的工程人员可用。

设置 4 - 20 mA 输出数值修正子菜单“420Z, 420F”步骤如下：

1. 如果需要，先输入密码
2. 翻动屏幕主菜单到“ENG”菜单项
3. 按向右键进入子菜单项“420Z”或“420F”进行参数设置

当设定 4-20mA 零点 [420Z]，感应器一般会输出 4mA。使用上、下键调整 4-20mA 零点漂移校定数值（出厂值=223）。用同样方法，可校定 4-20mA 的满量程数值。使用上下键调整 4-20mA 满量程漂移校定数值（出厂值=2230）。

设置测试功能子菜单“T.REL”“T.DIG”“T.LED”步骤可根据下表设定，采用上、下键修改数值：

菜单	设定值	测试结果
继电器开关测试 [T.REL]	设定为 0	继电器开关关闭 closed
	设定为 1	继电器开关敞开 open
数字信号输入测试 [T.DIG]	敞开	显示 0000
	输入 24V 电压使端口关闭	显示 0001
LED 灯测试 [T.LED]	设定为 0	所有 LED 灯显示绿色 GREEN
	设定为 3	自检 LED 灯显示红色 RED

MODBUS 通信功能信号显示“MOD.R”，滚动到 MOD.R 菜单

REG.R	输入需要读取值的地址
VAL.S	以短整数的方式显示这个值(S)
VAL.F	以浮点数的方式显示这个值(F)

MODBUS通信功能信号修改“MOD.E”，滚动到 MOD.E 菜单

REG.R	输入需要修改值的地址
VAL.S	以短整数的方式修改这个值(S)
REG.F	输入需要修改值的地址
VAL.F	以浮点数的方式修改这个值(F)

## 8.0 感应器自检

设备自检功能能够对设备进行完整的检测，如在自检过程中发现问题，仪器将发出报警。

- 自检包括检查零点与参考值检测，保证系统硬件正常运行
- 短路检测：如系统有配备，感应器将自检信号是否有丢失的短路现象。如出现问题，则须清洁探头。短路自检主要检测探针与金属烟道壁是否产生电路短路现象

### 8.1 自检数据与自检频率

自检内容	最低合格参数	理想合格参数	最高合格参数	说明
零点自检	—	<10	20	
参考值自检	950	1000	1120	说明 1
短路自检 (Zone 22)	900	1000	1150	说明 2

说明1：该数据是根据最小/最大，及参考值[Ref]提供的数据，数据整合到以10为单位。

例如：最低合格数值 =  $950 + 5\% = 998[\sim 1000]$ ；最高合格数值 =  $1120 + 25\% = 1400$

说明2：标准监测仪(最高温度250℃)和ATEX烟尘区域Zone22适用。参照每个随仪器颁发的检测报告中的参数

- 零点与参考值自检是人工启动的，并按顺序进行自检。如有出错，系统报警
- 短路检测周期在几小时自动进行一次。如系统发现问题，每隔20~30分钟会重复检测。如连续3个检测结果都显示短路现象，系统报警。该短路检测可以离开烟道在室内进行，但需注意必须将探头放置在一节金属管中，探头与金属管均良好接地，否则在测试过程中如有信号干扰，将产生假报警

### 8.2 自检步骤与自检结果显示

- 1 滚动菜单到 RUN.T
- 2 按向右键：菜单显示 RUN
- 3 再按向右键确定开始检测
- 4 自检 LED 灯开始闪烁。所有自检步骤正在进行中，整个步骤大约持续60秒
- 5 自检结束后，菜单回归到 DUST，显示自检结果
- 6 连续按向右键可见到如下结果：

ZERO	零点自检结果	自检LED灯长期 绿色	所有自检结果合格
REF	参考值自检结果	自检LED灯闪烁 绿色	自检还在进行中
S_C	短路自检结果	自检LED灯显示 红色	自检不合格（报警器1启动）

如果没有启动自检，菜单显示 ‘—’ ；如果自检还没有结束，数据不显示，需耐心等待绿色LED灯停止闪烁，自检结束。

## 9.0 仪器维护

由于PEM采用高科技的交流耦合感应技术，粘付在探针的烟尘一般不会令设备输出数据误差。但是为了防止探针与烟道壁产生短路导致信号丢失，必须周期性对探头进行清洁。在清洁探针时，需留意绝缘部件是否有破损（5.1图中#6部件）。探针表面粘付的焦油可用速干溶液（不用水）擦干净。探针干燥后，才可装进探头。

### 9.1 仪器维护步骤如下：

1. 停止供电
2. 松开锁紧螺母（5.1图中#9部件）
3. 如探头上的螺纹已经生锈，需先清理干净再松开螺母
4. 松开定位螺母，把探针小心抽出烟道
5. 用钢丝刷或湿布擦干净探针，采用旋转清洁动作，避免刮花探针表面。清洁监测仪外壳
6. 确定绝缘部件完好（5.1图中#6部件），如有破损必须更换
7. 检查电源线和通讯线是否完好
8. 检查控制器壳体内部没有潮湿或受到外来物污染，然后盖上外盖，锁紧4颗螺丝
9. 检查或重新连接地线
10. 将探头旋入烟道，锁紧定位螺母和锁紧螺母，确定探头牢固安装就位
11. 重新供电，使监测仪正常运行
12. 启动探头自检，确定监测系统正常运行（见8.2节）

## 10.0 设备标定

PEM 通过采用“等速采样法”进行标定后，可直接输出排放浓度值 $[mg/M^3]$ 。一般除尘器排放系统的等速采样，由当地具备资质的环保单位执行。PEM 的（SF 系数）标定频率，可根据当地环保单位政策实行，或是每年一次。

### 计算放大系数（SF）

新放大系数的计算方法如下

$$\text{新 SF} = \text{现有 SF} \times (\text{等速采样浓度} / \text{监测仪平均输出值})$$

- 见6.6输入SF值步骤

举例：

- 等速采样浓度 = 50  $mg/m^3$
- 现有 SF 值 = 2.5
- 监测仪排放输出单位 = 20 单位
- 新 SF 值 =  $2.5 \times (50/20) = 6.25$ （输入新SF到监测仪）

### 10.1 仪器标定步骤如下：

1. 确定现场生产工艺，除尘设备，监测仪系统均处于正常运行状态
2. 记录[DISP]数值，然后按秒为单位，修改[DISP]=等速采样的时长，输入新的[DISP]数值（见6.5步骤）
3. 记录当前的SF数值
4. 在PEM安装位置的烟气下游，开始等速采样，经过DISP设定的时长，马上记录PEM的平均排放值[DUST]
5. 修改[DISP]（平滑输出数据，出厂值=0005=5秒）
6. 取得等速采样排放浓度（一般需等几天到几星期）
7. 计算新 SF 值（如上表）
8. 输入新 SF 值（见 6.6 步骤）



## 设备符合 RoHS 与 ISO14001 声明

GOYEN-MECAIR 生产的所有电气与电子产品所采用的无毒害部件材料，均符合欧盟 2011/65/EU 的相关政策（RoHS 标准）。

材料清单 (ISO 14001) —— 以下是生产 PEM 型号产品的主要材料清单：

主要材料	应用部件
316 不锈钢	探针与探头连接件
铝合金	外壳
电子件	感应器电子
玻纤	PCB
PTFE	绝缘部件
Viton <sup>®</sup>	O形密封圈