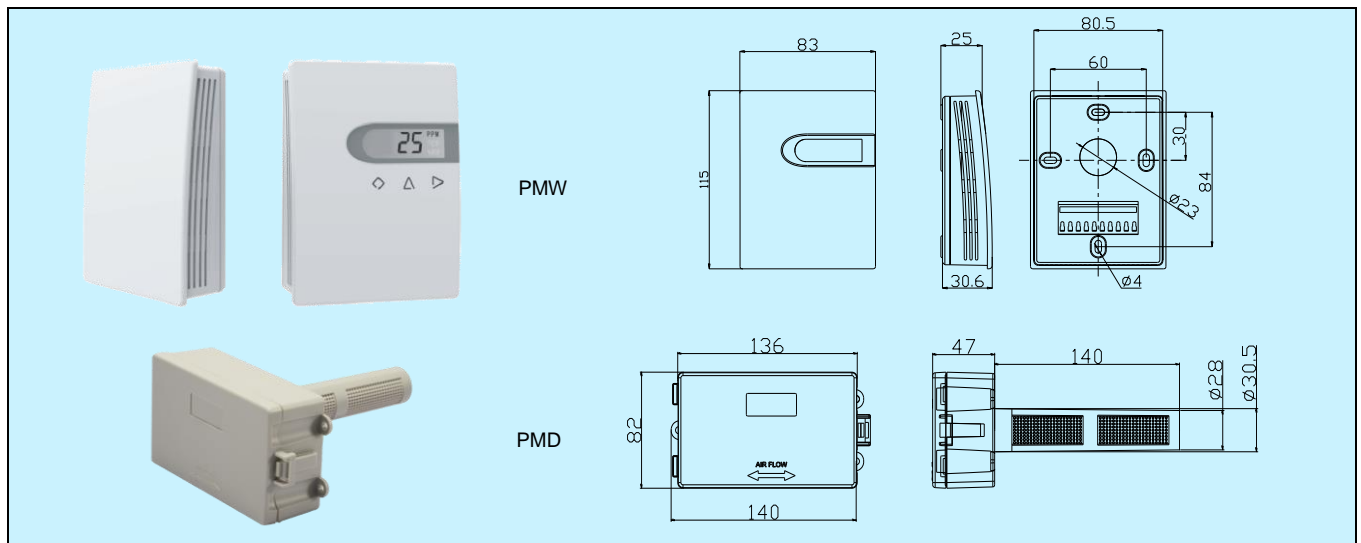


# PM 粉尘变送器/控制器说明书



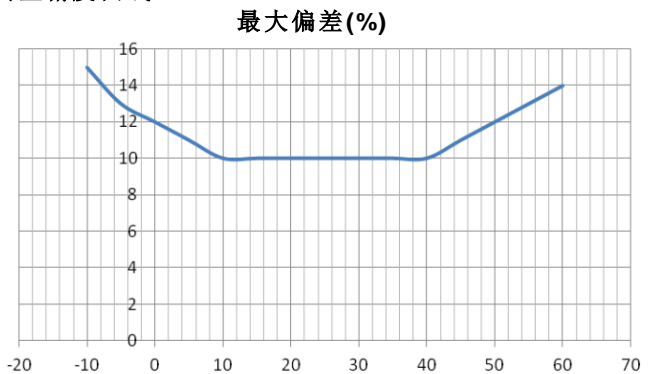
## 应用和特点

- 用于检测和控制环境空气质量(粉尘)
- PMW 适合挂墙安装, PMD 适合风管安装
- 采用激光粉尘传感器模块, 检测粒径 0.3~10 μm(PM2.5)
- 传感器具有良好的长期稳定性, 一致性精度高达 ±10% 读数或 ±10 μg/m<sup>3</sup>, 实时响应并支持连续采集
- 传感器连续使用寿命 3 年以上(典型浓度变化平稳工作条件和自动(间歇)工作模式下使用寿命长达 8-10 年以上), 免维护
- 先进的端子在底盒上的结构, 保护接线时线路板不受可能的损坏(PMW)
- 应用数字技术, 过压和反接保护, 高可靠性, 抗干扰能力强
- 大屏幕 LCD 显示和触摸按键(PMW)
- 可选继电器输出, 配备 LCD 显示和按键后可以设置多种参数和功能, 适用几乎所有开关报警或控制模式, 实现较全面的独立控制器功能

## 技术指标

**传感器:** 激光粉尘传感器,检测粒径 0.3~10 μm(PM2.5)  
**测量原理:** 激光散射原理  
**量程:** 0~500 μg/m<sup>3</sup>(测量范围 >1000 μg/m<sup>3</sup>)  
**精度:** 一致性/精度 ±10 μg/m<sup>3</sup>@0~100 μg/m<sup>3</sup>, ±10% 读数 @100~500 μg/m<sup>3</sup>, @25°C /50%RH; 参考精度曲线  
**分辨率:** 1 μg/m<sup>3</sup>  
**响应时间:** 连续工作模式下, 单次响应时间 <1s, 综合响应时间 <10s  
**寿命:** 连续工作平均无故障时间 >3 年, 自动(间歇)工作模式下使用寿命长达 8~10 年以上  
**输出:** 4~20mA/0~10V, RS485/Modbus  
**继电器:** 1×SPST, 3A-30VDC/250VAC  
**电源:** 16~28VAC/16~35VDC  
**输出负载:** ≤500Ω(电流型), ≥2KΩ(电压型)  
**显示与按键:** PMW 可选 LCD 数字显示和触摸按键  
**工作环境:** 0~50°C, 0~95%RH(非冷凝)  
**储运温度:** -30~70°C  
**外壳材料:** ABS+PC(PMW), 防火 ABS(PMD)  
**防护等级:** IP30(PMW), IP65(PMD)  
**重量:** 184g(PMW), 390g(PMD)  
**认证:** CE

典型精度曲线:



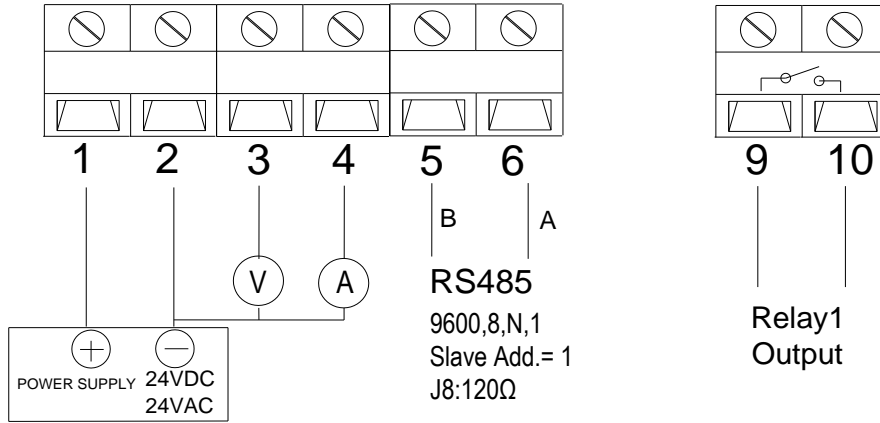
## 选型表

| 型号         | PMW | PMD |        |             | 挂墙型粉尘变送/控制器<br>风管型粉尘变送/控制器                        |
|------------|-----|-----|--------|-------------|---|
| 变送输出       |     |     | 1<br>B |             | 4~20mA/0~10VDC<br>4~20mA/0~10VDC,<br>RS485/Modbus |
| 继电器输出      |     |     | 0<br>1 |             | 无<br>1×SPST,<br>3A-30VDC/250VAC                   |
| 显示按键 (PMW) |     |     |        | 0<br>1<br>2 | 无<br>LCD 显示, 带背光<br>LCD 显示, 带背光, 触摸<br>按键         |

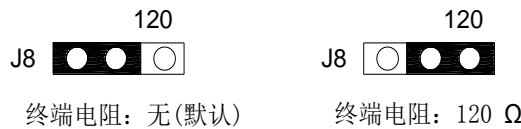
注: 产品出厂时默认 4-20mA 电流输出, 用户可跳线选择 0-10V 电压输出。

### 接线图

由于选型不同，其端子及接线会不同，具体应按产品上盖内侧接线图接线。

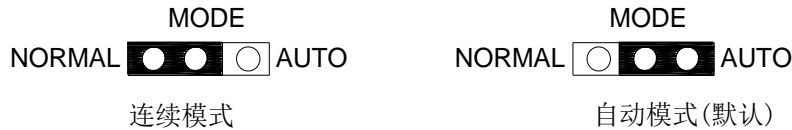


1. 模拟输出：接线端子 3 输出 0~10V 。接线端子 4 输出 4~20mA。
2. RS485/MODBUS 通信请看《PM 系列粉尘变送器 MODBUS 通信说明书》。  
RS485 终端电阻跳线 J8 使用如下图所示：



3. PM 有 2 种运行模式，自动工作模式(AUTO)和连续工作模式(NORMAL)。自动工作模式会在粉尘浓度变化小时，自动减少测量时间以延长产品的使用寿命。模式选择使用跳线 MODE 进行选择，出厂默认为自动工作模式。

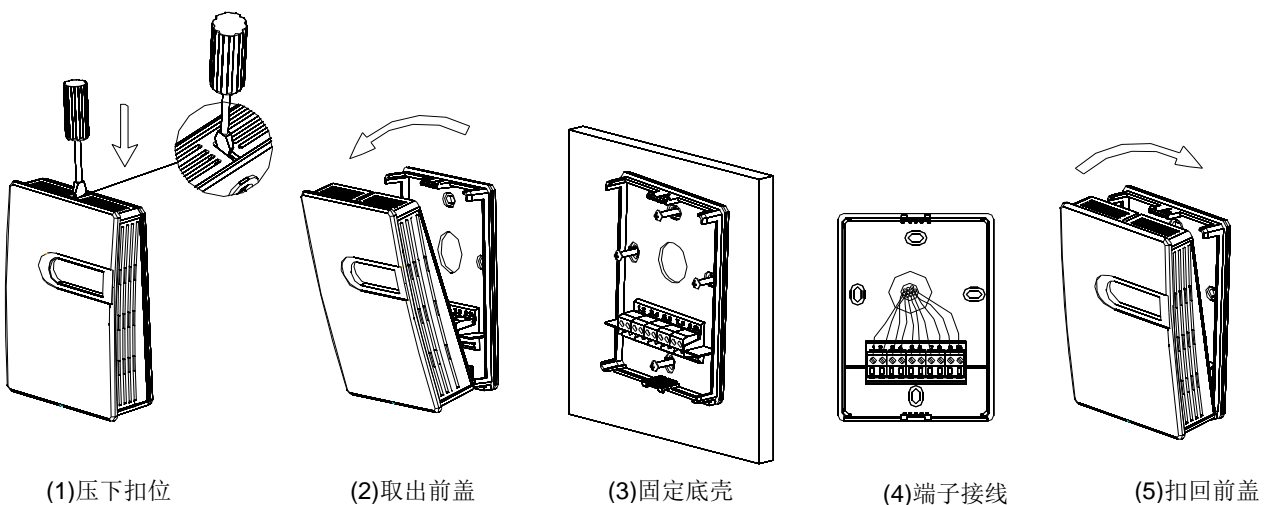
如下图：



4. 继电器输出：继电器输出设置请参照《PM 系列粉尘变送/控制器 MMI 操作指南》。  
继电器 1 闭合时接线端子 9、10 就导通，继电器 1 断开时接线端子 9、10 就不导通。

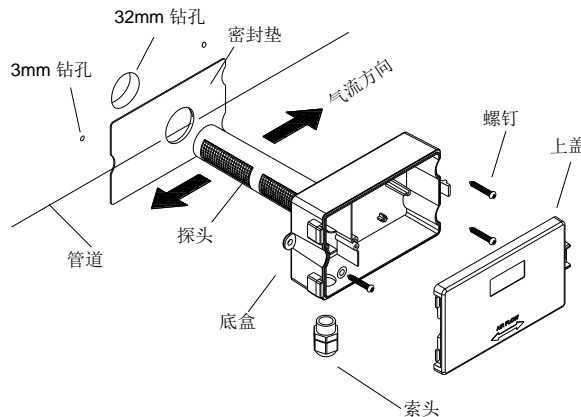
### 安装图及说明

#### 1.PMW 安装说明



1. 挂墙安装时底壳应紧贴墙面，并垂直安装。应远离冷、热及加湿源等地点。安装如上图所示。
2. 取安装底壳时，用一字螺丝刀在前盖上面，垂直压下扣位，前盖与底壳分离，即可取出前盖。
3. 按照开孔尺寸图，在安装位置上定位，并从过线孔引入线缆，再用螺丝牢固安装底壳。
4. 按照接线图完成电气连接。
5. 将前盖与底壳位置对准并扣紧，完成安装。

## 2.PMD 安装说明



管道型安装示意图

- 应保证风管内气流的方向与上盖标示的方向一致。
- 在管道上钻1个直径为32mm和3个直径为3mm的孔，将密封垫套在探头上，并将探头插入到风管中，然后用提供的3个螺丝，将底盒紧固在管道上。安装时应确保所有的安装孔密封良好。
- 打开上盖连接好必要的连线，从索头处引出接线后锁紧索头，最后安装好上盖。
- 由于可能的负压，必须避免环境空气被吸入安装盒。因此必须保证上盖与底盒密封、索头与底盒密封及引线与索头内的密封。这样才能保证空气进入安装盒中的唯一通道是探头。同时才能保证整体安装盒达到IP65的密封。

### 注意事项

- 本产品使用激光粉尘传感器，严禁拆卸。激光若直接照射人体有危险。
- 本产品适用于普通环境测量，若长时间将仪器置于超过测量范围的环境中，可能导致测量准确度下降；在高湿、油烟的环境中使用，有可能因过度积尘、积油、水雾而导致准确度下降。
- 本产品需保持进气口通畅，避免强光照射进气孔。安装环境需保持稳定，避免震动。震动对本仪器的准确度有一定影响。
- 安装及接线过程中应断电操作。当使用 24VAC 电源时，建议使用独立的变压器。当与其它控制器、变送器或阀门驱动器等设备共用一个 24VAC 变压器时，应确保极性(24V 和 GND)连接完全正确，否则会带来不可预知的情况，甚至损坏这些设备。

### 品质保证

自出厂日起 18 个月内，基于正常使用和非人为损坏，对产品提供免费工厂维修服务。

## PM 系列粉尘变送/控制器 MMI 操作指南

### 1. 按键定义



设置/确定



位选择、减



调整、加減

变送器的参数设定，输入相应分组代码，即可进入相应分组对各项参数进行设定。

每次操作后，背光亮 30S 后自动熄灭。

注：所有设置当显示“---”设置生效。当显示“Err”说明设置失败，需重新设置。

### 2. 操作指南

用户可用此编程进行设置变送器参数。按◇进入编程，显示“P000”；然后，按键▷选位，按键△位循环 0~9 设置，选择不同分组，按◇进入设置各分组的变送器参数。

#### 2.1 "P999" 恢复出厂设置

按◇进入编程，显示“P000”，按▷ △两个按键选择“P999”分组，按◇进入，显示“rSt”，按◇确定，显示“---”，即恢复出厂设置。

#### 2.2 "P083" 检查显示屏

按◇进入编程，显示“P000”，按▷ △两个按键选择“P083”分组，按◇进入设定。检测屏幕是否有缺笔划，背光，继电器是否正常工作等，按键◇确定并退出。

#### 2.3 "P091" 变送器输出量程设置（出厂值：0 ug/m<sup>3</sup>，500 ug/m<sup>3</sup>）

变送器输出设置分两个步骤。第一步设置输出量程低限；第二步设置输出量程高限。

按◇进入编程，显示“P000”，按▷ △两个按键选择“P091”分组，按◇进入输出量程低限设置，按▷ △两个按键调整量程低限；然后，按◇进入输出量程高限设置，按▷ △两个按键调整量程高限，按◇确定并退出输出设置。

#### 2.4 "P161" PM单点校准

按◇进入编程，显示“P000”，按▷ △两个按键选择“P161”分组，按◇进入单点校准。然后，按▷ △两个按键调整校准

数值，调整后，按键◇确定并保存。

按键按下时显示：PM 单点校准偏移值。

松开 2 秒后显示：最终读数；显示数值(输出) = 实际测量值+偏移值

**2.5 "P401" 继电器 1 控制设置（出厂值：2，100，5，3，1，参照下面说明）。此功能适用于带继电器的型号**

继电器 1 控制设置分五个步骤。第一步设置工作模式；第二步设置参数 1；第三步设置参数 2；第四步设置参数 3；第五步设置参数 4。

按◇进入编程，显示“P000”，按▷ △两个按键选择“P401”，按◇确认并进入设置工作模式设置，按▷ △两个按键进行设置；然后，按◇确认并进入参数 1 设置，按▷ △两个按键进行设置；按◇确认并进入参数 2 设置，按▷ △两个按键进行设置；按◇确认并进入参数 3 设置，按▷ △两个按键进行设置；按◇确认并进入参数 4 设置，按▷ △两个按键进行设置；按◇确认并退出设置。

当继电器 1 闭合时，显示屏“R1”符号亮。当继电器 1 断开时，显示屏“R1”符号灭。

| 工作模式 | 功能描述           | 参数 1 | 参数 2 | 参数 3 | 参数 4 | 功能示意图  |
|------|----------------|------|------|------|------|--------|
| 0    | 关闭             | N/A  | N/A  | N/A  | N/A  | 继电器OFF |
| 1    | 低于设定值<br>继电器闭合 | 设定值  | 回差   | 启动延时 | 复位延时 |        |
| 2    | 高于设定值<br>继电器闭合 | 设定值  | 回差   | 启动延时 | 复位延时 |        |
| 3    | 设定区间内<br>继电器闭合 | 区间下限 | 区间上限 | 启动延时 | 复位延时 |        |
| 4    | 设定区间外<br>继电器闭合 | 区间下限 | 区间上限 | 启动延时 | 复位延时 |        |

**2.6 "P483" 设置 MODBUS 波特率（出厂值：9600 bps，可设置范围：4800/9600bps）**

注：此项仅适用于 RS485/MODBUS 型

按◇进入编程，显示“P000”，按▷ △两个按键选择“P483”分组，按◇进入MODBUS波特率设置。按键△ ▷选择“9600”，“4800”选择好后，按键◇确定并保存。

**2.7 "P484" 设置 MODBUS 校验位（出厂值：0 无校验位，可设置范围：0(NONE),1(ODD),2(EVEN)）**

注：此项仅适用于 RS485/MODBUS 型

按◇进入编程，显示“P000”，按▷ △两个按键选择“P484”分组，按◇进入 MODBUS 校验位设置。按键△ ▷选择 0(NONE), 1(ODD),2(EVEN)；选择好后，按键◇确定并保存。

**2.8 "P485" RS485/MODBUS 地址设定（出厂值：1，可设置范围：1~255）**

注：此项仅适用于 RS485/MODBUS 型

按◇进入编程，显示“P000”，按▷ △两个按键选择“P485”分组，按◇进入 MODBUS 地址设定。按键▷ △设定地址，设定好后，按键◇确定并保存。

RS485 地址从 1~255 都可以设置，建议连接到总线的设备不要超过 32 个。

**3. 故障代码**

| 故障代码 | 可能原因        | 解决方法          |
|------|-------------|---------------|
| Err  | 在按键输入时，输入错误 | 参照功能规格输入正确的代码 |
| Er4  | PM 传感器读数异常  | 查看传感器是否松动     |



深圳天润控制技术有限公司

地址：深圳市龙岗区坂田南坑第二工业区 3 楼

Tel: 0755-23935155 Fax: 0755-23935156

Web: www.teren.com.cn



中文官网



阿里店铺

