



普瑞思高TM PG-VV4 激光颗粒物传感器

使用手册

版权声明

本文档所包含的全部文字、图像等信息均为武汉市普瑞思高科技有限公司的独家知识产权，未经许可，不得复制、修改、引用或于其它媒体上发表其中的部分或全部内容。

TSI、DustTrak 是 TSI Incorporated 的商标或注册商标。其他名称和商标归属于其各自的所有人。

目录

修订记录.....3

1. 概述.....4

 1.1 产品描述.....4

 1.2 主要特性.....4

 1.3 典型应用.....4

 1.4 工作原理.....5

2. 规格参数.....6

 2.1 规格表6

 2.2 外观尺寸：7

 2.3 连接端口.....8

 2.3.1 接口定义：9

3. 通信协议.....9

4. 注意事项.....11

 安装注意事项.....11

5. 其它信息.....12

 5.1 包装方法.....12

 5.2 联系我们.....13

修订记录

修订记录表记录了 PG-VV4 颗粒物传感器自发布到目前的各个版本更新信息。最新版本已经包含了之前的所有修订。

表 1.修订记录表

修改日期	版本号	修改说明	修改人	审核人
20230701	V1.0	初版提出	王晨	赵文章

1. 概述

1.1 产品描述

普瑞思高™ PG-VV4 是一款基于光散射原理的颗粒物浓度传感器。它使用激光光源，能够精准地测量空气中单位体积内分布的不同粒径颗粒物的个数，并通过数学算法及科学标定输出颗粒物质量浓度。

1.2 主要特性

- 基于激光散射原理
- 最小分辨粒径为 0.3μm
- 同时支持颗粒物粒子个数 6 通道输出和质量浓度输出
- 专利防积灰结构设计

1.3 典型应用

- 效率测试系统
- 粒子计数器
- 洁净间监测
- 航空航天
- 生物工程
- 食品，化工，制药工厂
- 精密加工
- 手术室，病房等医疗领域

1.4 工作原理

传感器以一定的流量进行空气采样，当空气中的颗粒物通过传感器内部光敏感区域时，照射在颗粒物上的激光光束会产生散射。一定角度的散射光投射到光电二极管上，通过电路将光脉冲转换为电信号，并经过电路处理和软件标定处理，可得到颗粒物的浓度值。



警告：

- 传感器内置一个激光安全等级为 Class I 的激光设备，正常使用时不会对人身产生危害。若不慎将外壳损坏，导致激光逃出，请避免激光光束直射入眼，并立即切断电源。
 - 传感器由许多精密复杂的集成电路元件所构成，这些电子零件很容易因静电影响而损坏。在拿取传感器时除了可以使用防静电手环之外，也可以触摸一个良好接地的物品或者金属物品以释放静电。
 - 传感器是一个整体，请不要拆卸传感器或移除任何一个元件。
-

2. 规格参数

2.1 规格表

项目	参数
颗粒物检测范围 ¹	0.3~10μm
粒径尺寸	0.3, 0.5, 1.0, 3.0, 5.0, 10μm
粒子个数输出量程	小于等于 200 0000 个/L
流量	2.83L 升/分钟
计数效率	0.3μm 50%
计数效率	0.5μm 100%
洁净度标准	符合 ISO 14644-1: ISO4 级-ISO9 级
工作温度	-10~+50℃
工作湿度	0~95% (非凝结)
存储温度	-30~+60℃
存储湿度	0~95% (非凝结)
开机稳定时间	10s
数据刷新间隔时间	1s
响应时间	1s
输出方式	485 通信
工作噪声	风扇版 Max. 75 dB(A) @ 1m
工作电压	DC12V±0.2V, 纹波 ≤100mV
工作电流	≤200mA
待机电流	≤10mA
平均无故障时间	20000h
尺寸 (L×W×H)	91*83*44

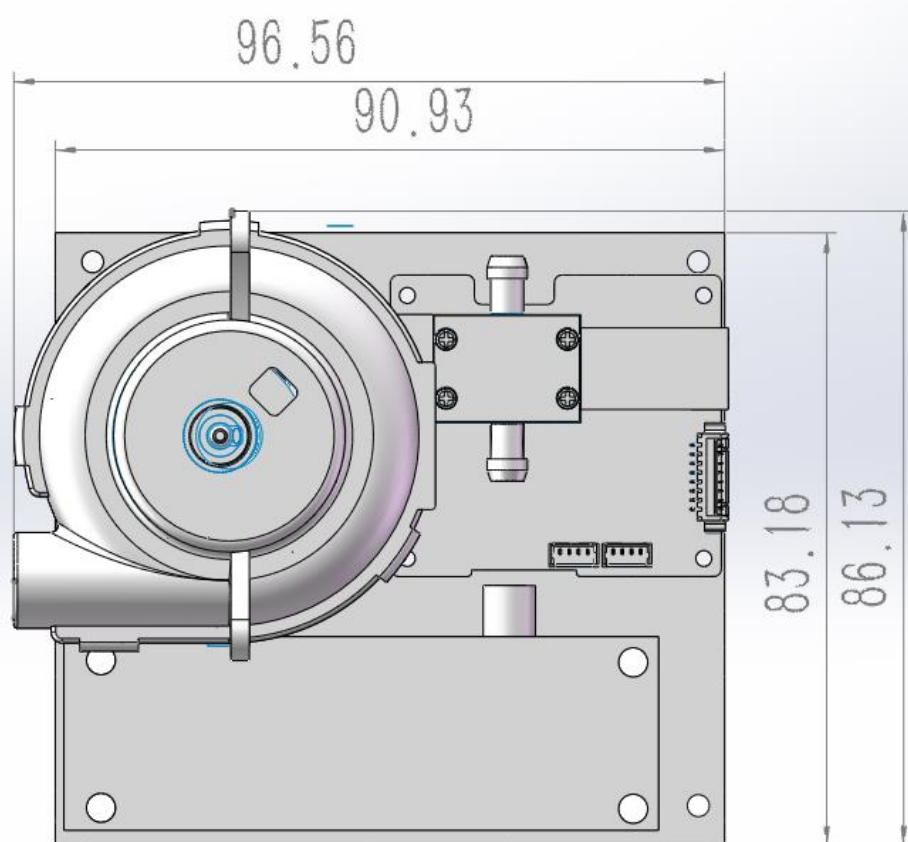
2.2 外观尺寸:

关键尺寸描述:

单位: mm

进气嘴直径: 5.5 (建议配置内径 4 或 4.5 气管);

出气嘴直径: 外径 14.5 , 内径 10,



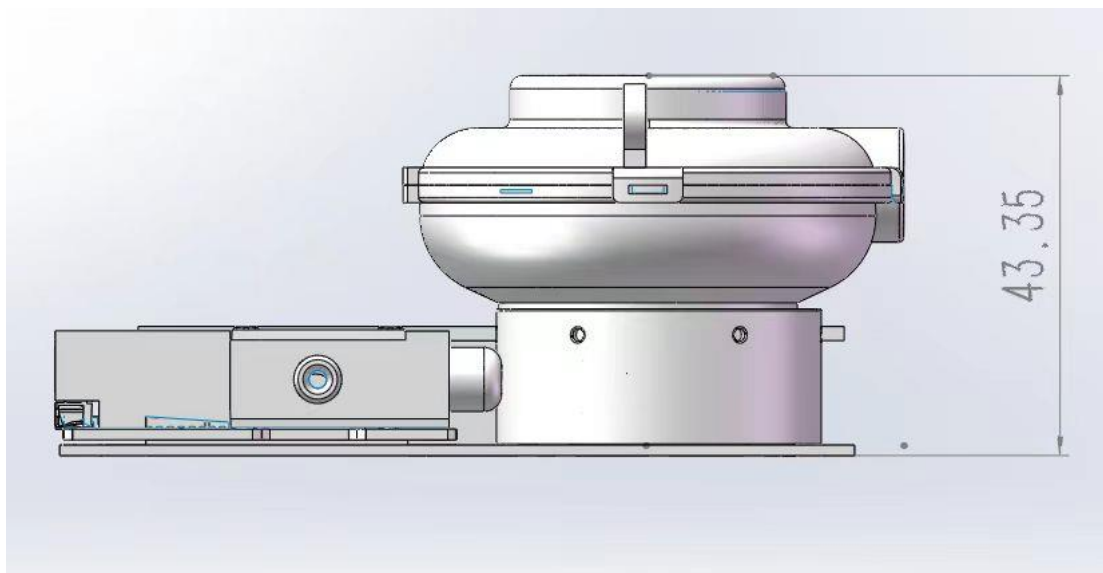


图 2.2.1 尺寸图

2.3 连接端口

PG-VV4 颗粒物传感器使用一个螺钉式 KF128-4P 接线端子作为客户接口。通过它，您可以方便地为传感器提供电源、控制传感器，并读取各类检测结果。



实物图

2.3.1 接口定义：

名称	说明
DC12	电源输入端（+12V）
GND	电源输入端（接地端）
B	RS485-B
A	RS485-A

3. 通信协议

Modbus RTU 协议，

波特率：9600，数据位：8，停止位：1，校验位：无

功能码	作用	备注
03H	读取寄存器数据(16 位寄存器)	
06H	写单个寄存器数据	

寄存器描述

寄存器地址	说明	R/W	备注
40001	0.3um 粒子数高位	R	
40002	0.3um 粒子数低位	R	

40003	0.5um 粒子数高位	R	
40004	0.5um 粒子数低位	R	
40005	1.0um 粒子数高位	R	
40006	1.0um 粒子数低位	R	
40007	3.0um 粒子数高位	R	
40008	3.0um 粒子数低位	R	
40009	5.0um 粒子数高位	R	
40010	5.0um 粒子数低位	R	
40011	10um 粒子数高位	R	
40012	10um 粒子数低位	R	
40013	预留	R	
40014	粉尘运行状态	R/W	1: 运行 0: 停止
40015	设备地址	R/W	
40016	粉尘运行时间	R	

示例:

ID:1

0106 000D 0001 D9C9 开启测量指令

0106 000D 0000 1809 关闭测量指令

0103 0000 0010 4406 读取测试值

01 //ID

03 //功能码

20 //字节长度

00 01 7E 17 //0.3um

00 00 35 09 //0.5um

00 00 02 1F //1.0um

00 00 00 19 //3.0um

00 00 00 02 //5.0um

00 00 00 00 //10um

00 0D //PM2.5

00 01 //运行状态

00 01 //ID

00 07 //运行时间

23 50 //CRC

4. 注意事项

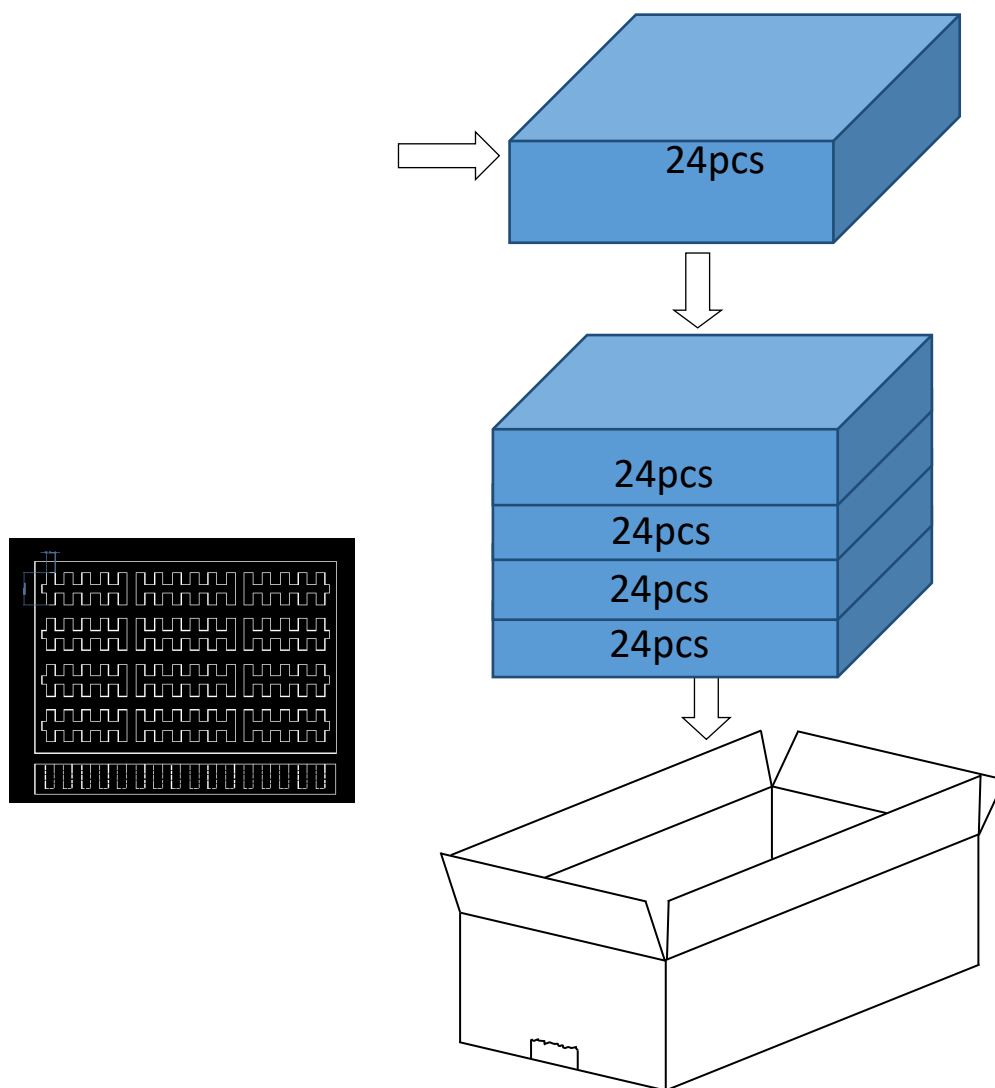
安装注意事项

- 安装在整机内部时，应尽量避免开电源、电机等强干扰源。
- 传感器安装在整机中时，距离地面的高度应大于 30cm，以免吸入飞絮堵塞进风口。同时，建议在进风口前安装一个可维护的滤网（60 目），防止大颗粒灰尘进入传感器内部污染光学系统。

5. 其它信息

5.1 包装方法

1. 将 24pcs 传感器放入珍珠棉中；
2. 在大纸箱内依次放入 4 盒珍珠棉；
3. 标签粘贴于每个纸箱的侧面，发货资料放置在每批货物的第一个或最后一个纸箱内；
4. 纸箱尺寸：565(L)×365(D)×255(H)
5. 若发货数量不足 96pcs，则包装方式可能不同于此。



5.2 联系我们

电话： 18827349472/13647201030

地址： 湖北省武汉市江夏区何家湖南街 8 号

邮编： 430200