



颗粒物传感器

Particle sensor

使用说明书

Instruction Manual

版本号: V 1.5

威海权铭星物联网有限公司

WEIHAI ALL STAR IOT COMPANY Co. , LTD

一、 产品简介

1. 产品概述

颗粒物传感器是威海权铭星物联网有限公司自行研发生产的“采用一线品牌颗粒物传感器探头,进口 485 芯片”，并对 485 接口进行多重保护，能够有效应对工业现场浪涌、脉冲的干扰，在全波特率 1200-115200 范围内可靠通信，处于行业领先水平。

1.1 注意事项

- 传感器采用防水、防尘、抗冲击性的材料，但是精密的仪器还需要小心的使用和维护，避免使用冲击，避免在腐蚀性液体或气体等恶劣环境中使用。
- 使用前老化时间不少于 48 小时。
- 传感器的进气口不得阻塞、不得污染。
- 电解液泄露会造成损害，请勿随意拆解传感器。
- 外壳有损伤、变形等情况下请勿使用。
- 传感器避免接触有机溶剂（包括硅橡胶及其它胶粘剂）、涂料、药剂、燃油油类。
- 湿度过大的环境会减少产品使用寿命。不建议用不标准的方法试验传感器，须避免正面垂直进气，如：直接将传感器放到浓氨水上、朝传感器喷香烟、打火机点燃后靠近传感器、朝传感器呼气、将传感器靠近酒精等等，因为液体氨水或酒精挥发时区域浓度可以高达数万ppm，会损坏传感器。
- 在高浓度的气体环境中长时间使用后（禁止长时间在高浓度酸性气体中存放和使用），恢复到初期状态较缓慢。
- 传感器贮存时工作电极与参比电极应处于短路状态。
- 传感器不允许热插拔，必须将传感器关闭电源后再进行插拔，否则可能损坏传感器，或出现不正常现象；
- 在使用时请注意该场合是否有限制使用无线通信设备的要求，如果有这样的限制，请不要使用该设备。比如：飞机飞行及启降过程中、加气站、加油站或其他有易燃易爆物品的场合等。

2. 产品参数

参数	指标
测量范围	PM2.5: 0-1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ PM10: 0-1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
分辨率	PM2.5: 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ PM10: 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

测量精度	PM2.5: ±50mg/cm ³ PM10: ±50mg/cm ³
供电电压	DC12V (可定制24V)
适应压力	大气压 ± 10%
响应时间	≤60s
工作温度	0℃~80℃
工作湿度	15%RH~60%RH (相对湿度)、非凝结

二、 硬件接法

传感器引出红黑黄绿 4 根线，红线接电源，黑线接地 GND，绿线接 485-A，黄线接 485-B。

传感器默认供电 24V。

本产品电源带有防反接保护设计，但为避免不必要的意外，上电前还请仔细检查接线是否正确。

三、 通信协议

1. 出厂默认配置

设备地址	1
波特率	9600
数据位	8 位
停止位	1 位
校验位	0

上位机读取传感器数据问询帧格式:

读取颗粒物数据:

设备地址	功能码	寄存器起始地址	寄存器个数	CRC 低位	CRC 高位
0x01	0x03	0x00 0x0A	0x00 0x04	0x64	0x0B

例：如上位机下发数据帧为 01 03 00 0A 00 04 64 0B (16 进制)

下位机设备应答上位机，返回传感器数据应答帧格式：

设备地址	功能码	传感器数据长度	传感器数据	CRC 低位	CRC 高位
0x01	0x03	0x04	0x0007 0x0008	0x4A	0x34

例：如下位机返回的数据帧为：01 03 04 00 07 00 08 4A 34

00x07 为PM2.5数据 0007 (H) =7×1=7mg/cm³

00x08 为PM10 数据 0008 (H) =8×1=8mg/cm³

修改地址及波特率：

地址码	功能码	数据地址	新地址	校验码低位	校验码高位
	06	0x00, 0x21	H, L		
地址码	功能码	寄存器地址	波特率	校验码低位	校验码高位
	06	0x00, 0x22	01→4800 02→9600		

将地址为01的设备改为地址为09

发送:01 06 00 21 00 09 19 C6

返回:01 06 00 21 00 09 19 C6

修改波特率为9600:

发送:01 06 00 22 00 02 A8 01

返回:01 06 00 22 00 02 A8 01

质保条款

本产品自出货之日起保修一年，配件（外壳/插头/线缆等）保修半年。以下情况不在质保范围内：

- 假冒以及仿制本公司产品；
- 以外因素或人为故意损坏、机械破坏、暴力摔砸等情况；
- 非正常工作环境下使用，未按操作说明书使用引起的损坏；
- 用户私自拆机、改装或由未经本公司授权的单位维修过的。
- 本公司有权在不通知用户的情况下修改产品参数。



威海权铭星物联网有限公司

Weihai All Star IOT Company Co., Ltd

售后邮箱：1923320485@qq.com

售后热线：18660369429

公司地址：山东省威海市火炬高技术产业开发区火炬路169-1