



# 产品规格书

产品名称:	在线尘埃粒子计数器
产品型号:	INS-DPC01
版本:	V1.0
制定人:	贺根文
审核人:	袁超





修改记录表:

版本	更改内容	更改人	更改日期
V1.0	新建	贺根文	2020-4-24



## 一、产品概述

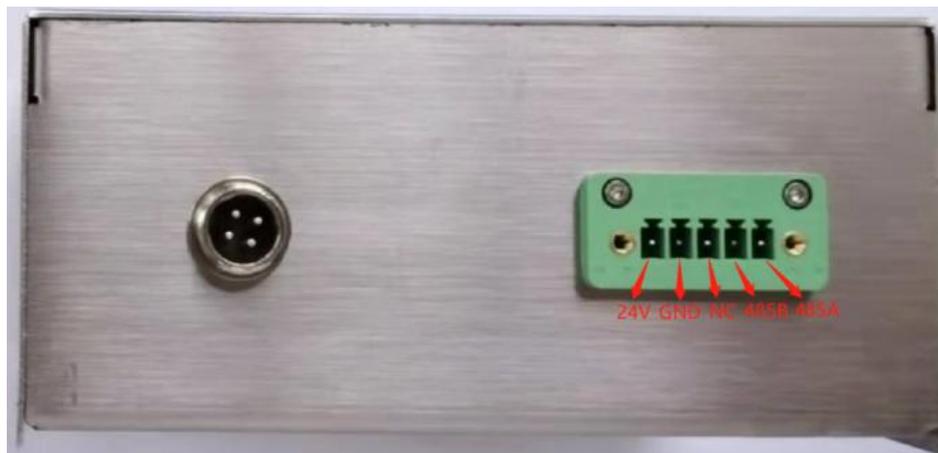
在线微粒子计数器可以保证 24\*7 的不间断工作，具有十年长效寿命（注：每年须进行校验标定前提下）。在线微粒子计数器包括激光传感器和等动力采样探头。

在线尘埃粒子计数器，用于洁净室及其他洁净环境的检测，计数器以光散射原理为理论基础，应用光电检测技术实现对尘埃粒子粒径及数目的测量计数。系统具有稳定性好，测试准确等优点。

## 二、产品特点

- RS485 串行数据传输；
- 液晶触摸屏显示，高端大气；
- 小型传感器监测空间微颗粒；
- 系统稳定性好，测试准确；
- 具有十年长效使用寿命（注：每年须进行校验标定前提下）；
- 提供 6 个粒径通道：0.3 μm、0.5 μm、1.0 μm、3.0 μm、5.0 μm 和 10.0 μm。

## 三、接口定义



引脚	名称	描述	备注
1	VCC	设备电源正	DC24V
2	GND	设备接地	—
3	NC	—	—
4	485B	通信引脚	(RS485+)
5	485A	通信引脚	(RS485-)

## 四、性能参数表

### 1、参数表

粒径范围:	0.3– 10 μm
通道大小:	标准: 0.5, 5.0, μ m
计数效能:	50% @ 0.5 μm; 100% for particles > 0.75 μm (per JIS)
流速:	0.1 CFM (2.83 LPM)



激光源:	Laser Diode, 激光二极管
零计数度:	<1 count / 5 minutes (per JIS), <1 计数/5 分钟 (每 JIS)
浓度控制:	5%在 2,000,000 粒/立方英尺
真空要求:	内置真空泵
通讯模式:	RS-485 MODBUS 协议
LED 指示灯:	电源, 运行, 流量, 报警
连接器:	MG 15EDGWB-3.81-5P
软件:	制药行业专用版本 NETSCADA
外壳:	Stainless Steel, 不锈钢 304
电源:	直流电 24V
尺寸:	13 cm(长) x 12 cm(宽) x 8cm(高)
重量:	0.5 公斤
功率:	5W

2、环境要求:

操作: 温度 50° F 到 104° F (10° C 到 40° C) / 湿度 20% to 95% 无凝结。

存储: 温度 14° F 到 122° F (-10° C 到 50° C) / 湿度 98% 无凝结。

3、配件: 等动力采样探头、探头帽子、管路等。

4、校准规范

1、符合 JJF1190-2008 尘埃粒子计数器校准规范要求:

2、自净时间≤10min

3、重复性≤10%FS

4、粒径分布误差≤±30%

5、粒子浓度示值误差≤±30%FS

6、采样流量误差: 2.83L/min ≤±5%

7、HLD780 长寿命激光二极管工作时间≥30000 小时。

## 五、通信协议

1、寄存器描述 (本地地址的基地址为 1)

Modbus 地址	读/写	数据类型	描述
1	读、写	Integer	仪表的当前地址 (1-250, 出厂默认 1), 广播地址 252
2	读、写	Integer	通信波特率: 0-9600 (出厂默认), 1-19200, 2-38400
3	读、写	Integer	通信校验位: 0-无校验 (出厂默认), 1-偶校验, 2-奇校验
4	读、写	Integer	启停仪表 (设置 1, 启动仪表; 0: 停止仪表) 或者读取仪表的运行状态 (1: 启动, 0: 停止)
5	读、写	Integer	计数延时 (秒) 0-100 秒
6	读、写	Integer	计数周期 (秒) 2-6000 秒
7	读	Integer	备用
8	读、写	Integer	运行蜂鸣器: 计数满一个周期蜂鸣器是否响:



			0-不响（出厂默认），1-响
9	读、写	Integer	报警蜂鸣器:当采样周期数据报警时蜂鸣器是否响: 0-不响（出厂默认），1-响
10	读	Integer	计数器当前计数累计时(秒)
11-12	读	Integer	备用
13	读	Integer	0.3um 累计数据 低 16 位
14	读	Integer	0.3um 累计数据 高 16 位
15	读	Integer	0.5um 累计数据 低 16 位
16	读	Integer	0.5um 累计数据 高 16 位
17	读	Integer	1.0um 累计数据 低 16 位
18	读	Integer	1.0um 累计数据 高 16 位
19	读	Integer	3.0um 累计数据 低 16 位
20	读	Integer	3.0um 累计数据 高 16 位
21	读	Integer	5.0um 累计数据 低 16 位
22	读	Integer	5.0um 累计数据 高 16 位
23	读	Integer	10.0um 累计数据 低 16 位
24	读	Integer	10.0um 累计数据 高 16 位
25	读	Integer	0.3um 周期数据 低 16 位
26	读	Integer	0.3um 周期数据 高 16 位
27	读	Integer	0.5um 周期数据 低 16 位
28	读	Integer	0.5um 周期数据 高 16 位
29	读	Integer	1.0um 周期数据 低 16 位
30	读	Integer	1.0um 周期数据 高 16 位
31	读	Integer	3.0um 周期数据 低 16 位
32	读	Integer	3.0um 周期数据 高 16 位
33	读	Integer	5.0um 周期数据 低 16 位
34	读	Integer	5.0um 周期数据 高 16 位
35	读	Integer	10.0um 周期数据 低 16 位
36	读	Integer	10.0um 周期数据 高 16 位
37	读	Integer	当前流量数据/100=当前流量
38	读	Integer	温度(带 1 位小数, 数值 100 表示 10.0℃)
39	读	Integer	湿度(带 1 位小数, 数值 100 表示 10.0%)
40	读	Integer	大气压(带 2 位小数, 数值 10000 表示 100.00Kpa)
41	读、写	Integer	0.3um 校正系数(%):0~10000%, 默认 100%
42	读、写	Integer	0.5um 校正系数(%):0~10000%, 默认 100%
43	读、写	Integer	1.0um 校正系数(%):0~10000%, 默认 100%
44	读、写	Integer	3.0um 校正系数(%):0~10000%, 默认 100%



45	读、写	Integer	5.0um 校正系数(%) :0~10000%, 默认 100%
46	读、写	Integer	10.0um 校正系数(%) :0~10000%, 默认 100%
47	读、写	Integer	温度校正值(°C) : -100~100 (-10.0~10.0°C)
48	读、写	Integer	湿度校正值(%) : -100~100 (-10.0~10.0%)
49	读、写	Integer	大气压校正值 (kPa) : -1000~1000 (-10.00~10.00kPa)
50	读	Integer	备用
51	读、写	Integer	0.3um 报警使能 0: 不报警 (出厂默认), 1: 报警
52	读	Integer	0.3um 报警状态 0: 不报警, 1: 报警
53	读、写	Integer	0.3um 报警值 低 16 位
54	读、写	Integer	0.3um 报警值 高 16 位
55	读、写	Integer	0.5um 报警使能 0: 不报警 (出厂默认), 1: 报警
56	读	Integer	0.5um 报警状态 0: 不报警, 1: 报警
57	读、写	Integer	0.5um 报警值 低 16 位
58	读、写	Integer	0.5um 报警值 高 16 位
59	读、写	Integer	1.0um 报警使能 0: 不报警 (出厂默认), 1: 报警
60	读	Integer	1.0um 报警状态 0: 不报警, 1: 报警
61	读、写	Integer	1.0um 报警值 低 16 位
62	读、写	Integer	1.0um 报警值 高 16 位
63	读、写	Integer	3.0um 报警使能 0: 不报警 (出厂默认), 1: 报警
64	读	Integer	3.0um 报警状态 0: 不报警, 1: 报警
65	读、写	Integer	3.0um 报警值 低 16 位
66	读、写	Integer	3.0um 报警值 高 16 位
67	读、写	Integer	5.0um 报警使能 0: 不报警 (出厂默认), 1: 报警
68	读	Integer	5.0um 报警状态 0: 不报警, 1: 报警
69	读、写	Integer	5.0um 报警值 低 16 位
70	读、写	Integer	5.0um 报警值 高 16 位
71	读、写	Integer	10.0um 报警使能



			0:不报警（出厂默认），1：报警
72	读	Integer	10.0um 报警状态 0:不报警，1：报警
73	读、写	Integer	10.0um 报警值 低 16 位
74	读、写	Integer	10.0um 报警值 高 16 位
75	读、写	Integer	温度报警使能 0:不报警（出厂默认），1：报警
76	读	Integer	温度报警状态 0:不报警，1：报警
77	读、写	Integer	温度 报警值 低 16 位
78	读、写	Integer	温度 报警值 高 16 位
79	读、写	Integer	湿度报警使能 0:不报警（出厂默认），1：报警
80	读	Integer	湿度报警状态 0:不报警，1：报警
81	读、写	Integer	湿度 报警值 低 16 位
82	读、写	Integer	湿度 报警值 高 16 位

此外：Modbus 数据位 8 位，停止位 1 位

特别注明：地址 252 用于广播地址，只要用于以后几种情况

(1) 整个总线上只有一个仪表的情况

此时可以设置当前的仪表的通信地址

(2) 对整个总线上的所有的仪表进行启动或者停止

如果总线上有多个仪表，在总线上用 252 地址设置地址（0 号寄存器），会造成总线上所有仪表的地址相同，以后通信无法正确识别某个仪表，造成整个系统的故障。

## 2、仪表支持的 MODBUS 指令

功能码	作用	说明
03	读取保持寄存器（16 位寄存器）	读取一个或者多个保持寄存器
06	写单个 16 位寄存器	设置某个保持寄存器的当前值
16	写多个 16 位寄存器	设置一个或者多个保持寄存器

## 六、注意事项

1、产品内部装有激光发射器，私自维修可能导致操作人员意外暴露在激光辐射下，应由厂家专门人员维修；

2、禁止打开产品外壳使用；

3、产品非直接与监测环境接触（例如安装在设备机箱的），为了采样测量结果精确，请将进气口连接至机箱外置探头，且同外置探头之间连接软管的长度应控制在 30cm 以内；

4、机箱外置探头需要具备防风、粗过滤以及防水能力。