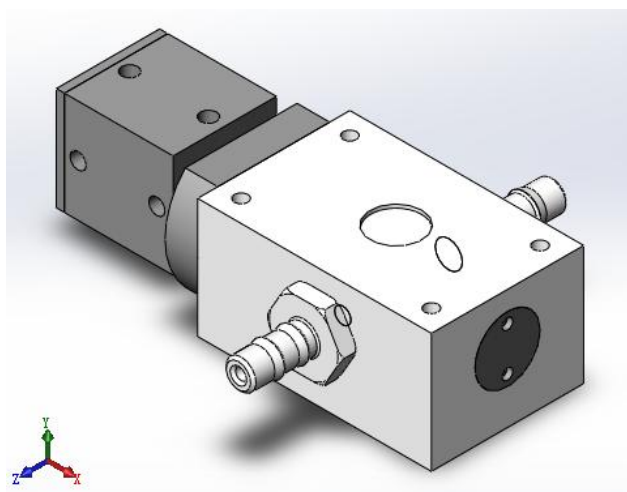


南京镭光

LM-2.83LPM 系列
激光尘埃粒子计数器传感器

使用说明书



2017 年 8 月草拟

南京镭光光电科技有限公司

南京理工大学洁净环境检测实验室

1. 概述

LM-2.83LPM 系列尘埃粒子计数器传感器（以下简称传感器）是小流量粒子计数器实现颗粒粒径及数目检测的核心器件。

传感器的光源使用寿命长、稳定性好的 LD，光敏二极管取代传统的光电倍增管作为光电探测器件，从而实现体积小、重量轻、性能稳定等特点，清零效果好，具有较高的计数效率、分辨率和检测精度。

2. 使用方法

1. 机械安装

- (1) 传感器前置盖板上的标签指示了气体流动的方向，用于提示进气嘴和出气嘴，传感器正常工作时要求其进气嘴垂直朝上。在传感器底部有三个 M3 的螺纹孔，可供客户自行设计支架固定于计数器内。传感器的安装要求机械结构稳定。
- (2) 在不能保证活塞气泵的气流足够稳定的情况下，建议在传感器和气泵之间（不影响采样流量的情况下）加缓冲器（如过滤器），具有稳流的作用，亦可保护气泵免受污染。
- (3) 传感器的安装避免靠近交流电源或气泵，避免交流信号的干扰。注意信号的屏蔽和外壳接地。

2. 接线

- (1) 传感器的接口包括电源线、信号线及地线等共 7 根。从激光器端开始依次分别为：**空置、+5V 电源、+12V 电源、地线、地线、信号线及-12V 电源**（供电电源亦可选择±5V，供手持式仪器使用）。
- (2) +5V 为 LD 供电电源，要求输出电流大于 200mA。
- (3) 我们为客户提供接线样品，仅供参考。

3. 注意事项

- 1) 在使用之前请仔细阅读使用说明书的各目目录，有疑问请与技术人员联系。
- 2) 传感器的采样流量为 2.83LPM，请不要在过大或过小的采样流量下使用。
- 3) 请不要将传感器的进出气嘴暴露于高污染环境，特别是非净化的大气。保护

好进出气嘴对清零和标定至关重要。运输过程中用塞子塞好进出气嘴。

- 4) 不要打开传感器的腔体或其他部件, 以免对传感器造成损坏而不能正常工作。
- 5) 传感器不宜采样测量液体或具有腐蚀性的颗粒物 (例如混有水汽、强酸、强碱、油污等的气体 and 高温气体), 禁止采样高污染浓度的气体, 否则对传感器的腔体造成严重污染和破坏传感器的元件。

4. 保养与维护

传感器需在规定的气压和温湿度环境下使用。工作温度为: $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$, 相对湿度 30~90%RH。

公司为传感器非人为造成的故障提供一年免费维护和保养, 以及必要的技术支持。对未按使用说明书操作造成的故障按有偿进行维修, 超过一年的传感器需定期返回维护 (包括腔体的清洁和标定)。

5. 传感器参数

为了便于客户使用和分析传感器的输出信号, 以及后续电路的设计, 我们提供一些主要参数的数值, 仅供参考, 具体数值视个体而定。

参数	参考值	单位
0.5 μm 标粒分布峰值	380~400	mV
单颗粒脉冲半宽 (0.5 μm)	5~10	μs
交流噪声	<50	mV
计数效率 (@0.5 μm)	90%~110%	/
粒径分布误差 (@0.4 μm)	<10%	/
粒径分布误差 (@0.6 μm)	<15%	/
0.3 档参考电压	70~100	mV
最大输出信号	10	V

● 如有疑问请及时联系我们!

E-mail: daihao87@163.com TEL: 18252032487