



SDP 系列 激光测距传感器

SDP 系列是一款由 Siman 传感技术公司研发的全集成单通道直接飞行时间（dToF）激光测距传感器。该传感器集成了自主研发的高灵敏度红外增强单光子雪崩二极管（SPAD）传感器，其测量范围可达 50 米。芯片集成时间相关单光子计数（TCSPC）算法、直方图统计及快速时间数字转换（TDC）架构，不仅实现了高精度测距，还具备在 100K Lux 强光环境下的测距能力，并配备了反射率校正功能。

SDP 系列传感器支持双路开关量 and 模拟量输出，采用 RS485 Modbus-RTU 通信协议。设备配备 OLED 显示，实时显示测量距离，支持按键进行参数配置。该产品广泛应用于工业自动化、智能交通等领域，特别适用于工业、交通、机器人、安防、医疗等高精度测量场景。了解更多产品信息，请登陆：www.siman.asia

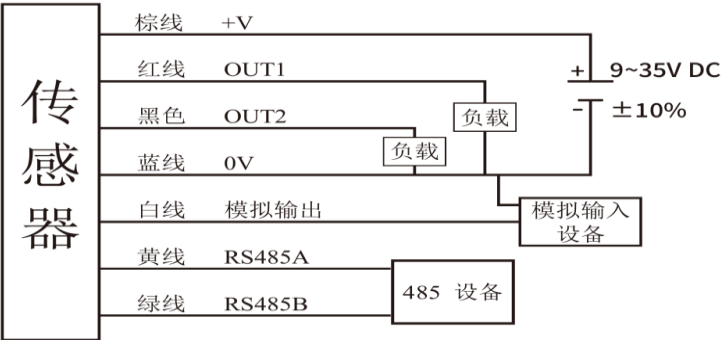
警告

遵守设备的使用规定！本产品并非安全传感器，无法用于人员保护。

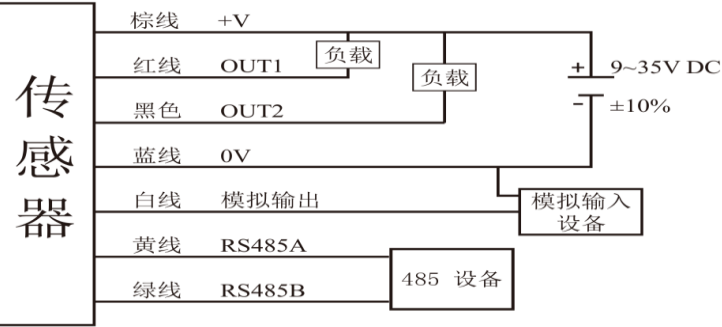
- 主测量激光 (905nm): Class 1 激光产品。在正常操作条件下安全。
- 指示激光 (650nm): Class 2 ,禁止直视光束或使用光学仪器观察。
- 本产品没有防爆结构，禁止在易燃易爆环境中使用。
- 不要拆卸本产品。
- 请务必在操作前关闭电源。禁止通电后进行接线操作！
 - 避免在灰尘/蒸汽环境或腐蚀性气体环境中使用；
 - 会生成腐蚀性气体的地方；
- 不能在水中使用本产品。
- 在户外使用时，需注意增加防水罩。

接线图

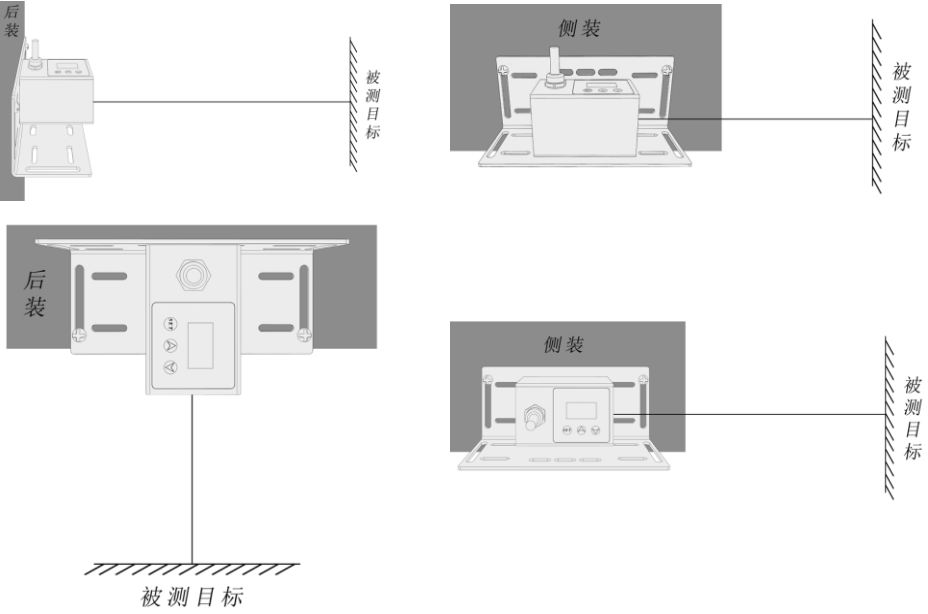
PNP+485+模拟量



NPN+485+模拟量



规格参数		
PNP+485+模拟量	SDP20P	SDP50P
NPN+485+模拟量	SDP20N	SDP50N
测量范围	0.05...20m@90%反射率	0.05...50m@90%反射率
	0.05...20m@10%反射率	0.05...20m@10%反射率
重复精度	±2mm	
准确度	±20mm	
测量频率	500Hz	
测量激光光源	905nm,Class 1	
视野角 FOV	1.7°	
指示激光光源	650nm,Class 2;	
反射率校正	针对不同反射率目标（典型值 10%-90%），测量偏差 < 5mm	
目标速度	<15m/s 时保证精度	
控制输出	2 路集电极开路 PNP 或 NPN； 最大负载电流（25℃）：100mA； 响应时间≤2ms；两路 PNP/NPN 输出均可独立配置为：上限报警、 下限报警或窗口（区间）报警模式；有短路保护	
RS485	Modbus-RTU，最大支持 255 台 ID 并联。响应延迟≥15ms	
模拟量	4-20mA，最大负载 250Ω	
工作电压	DC+9~35V ±10%	
工作电流	典型 68mA@12V DC（指示激光关闭）	
	80mA@12V DC（指示激光开启）	
反向保护	有	
重量	145g	
尺寸	44*44*69mm	
外壳材质	铝合金	
工作温度	-20~60℃	
存储温度	-40~85℃	
防护等级	IP65	
支架	可选配	
电气连接	线缆 2m，7 芯，带屏蔽	
人机交互	OLED 实时显示距离，按键配置参数	
配件	安装支架；螺丝（选配）	
安装		



尺寸图

侧视图

正视图

俯视图

后视图

Unit: mm

联系我们

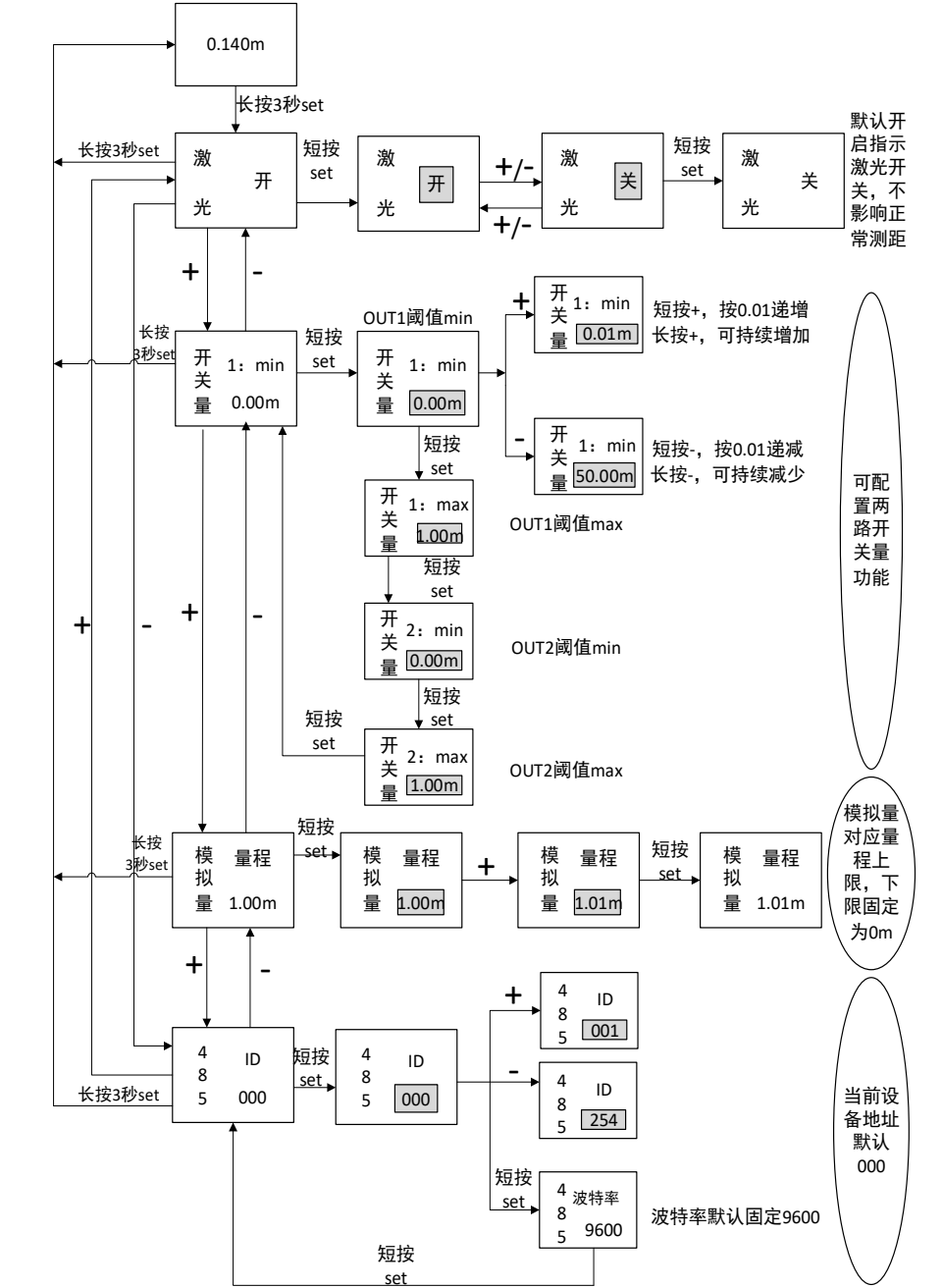
西曼传感技术有限公司

网址：www.siman.asia
上海市青浦区万达茂 1 号楼
河南省郑州市高新区长椿路 11 号
邮箱：17317261651@163.com



扫一扫，关注我们

按键参数配置



通讯说明：RS485

波特率	9600bps（默认），可修改为 115200bps		
数据位 8		停止位 1	校验位：无

寄存器说明

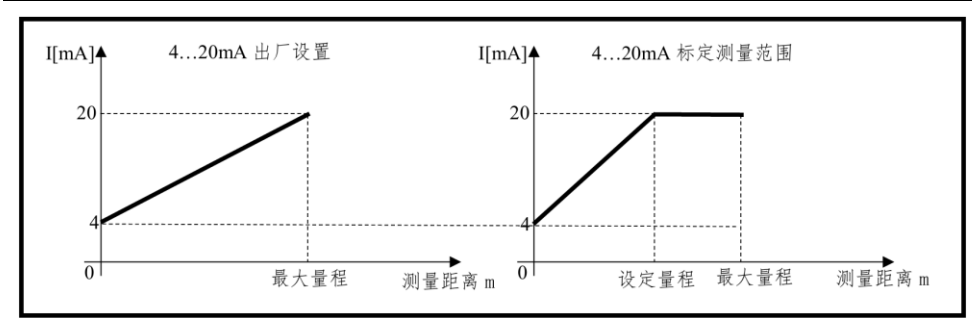
地址	内容	个数	状态	说明
0000H	错误状态码	1	只读	100：无故障；101：超量程
0001H	运行状态	1	读写	0：停止测量；1：正在测量/开始测量
0002H	测量距离值	2	只读	4 字节无符号整型数据，高位在前，低位在后，单位 1mm，
0003H	从设备地址	1	读写	有效范围 0-254（0 为默认地址，255 为广播地址）
0004H	通信波特率	2	读写	有效范围 9600-115200
0005H	距离偏移量	2	读写	有符号整数，单位 1mm
0006H	程序版本号	1	只读	当前程序版本号

协议格式

读寄存器数据（功能码 03H）—— 通讯帧格式

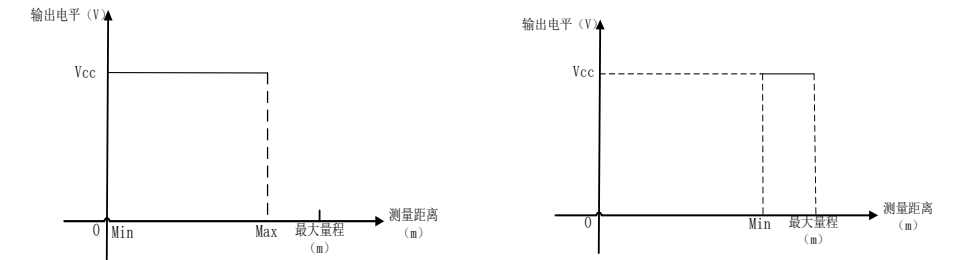
地址码 1Byte		功能码 1Byte		起始地址 2Byte		寄存器个数 nByte		CRC-2Byte	
响应格式									
地址码 1Byte		功能码 1Byte		数据区字节数 1Byte		数据区-n*2Byte		CRC-2Byte	
写单个寄存器数据（功能码 06H）——通讯帧格式									
地址码 1Byte		功能码-1Byte		寄存器地址-2Byte		写入数据-2Byte		CRC-2Byte	
响应格式									
地址码 1Byte		功能码-1Byte		寄存器地址-2Byte		写入数据-2Byte		CRC-2Byte	
写多个寄存器数据（功能码 10H）——通讯帧格式									
地址码 1Byte		功能码-1Byte	起始地址-2Byte	寄存器个数-2Byte	写入字节数-1Byte	写入数据-4Byte		CRC-2Byte	
响应格式									
地址码 1Byte		功能码-1Byte		寄存器地址-2Byte		写入数据-2Byte		CRC-2Byte	
CRC 校验：2Byte，低 8 位在前，高 8 位在后。									
示例：设备为本产品，主机为控制接收端。以下以设备地址=00H(默认地址)									
功能	方向	数据			定义				
读取距离值	发送	00 03 00 02 00 02 64 1A			读取测量距离				
	返回	00 03 04 00 00 03 E8 EA 4D			正常。03 E8H=1000mm。				
		00 03 04 00 00 00 00 62 32			距离无效。数据 0				
		00 03 04 00 00 FF FF EB 43			超过最大量程。最大值				
读取设备地址	发送	00 03 00 03 00 01 75 DB			读取设备地址，0~254				
		FF 03 00 03 00 01 61 D4			使用广播地址 255 读取 ID				
	返回	00 03 02 00 00 85 84			默认地址为 00				
设置设备地址	发送	00 06 00 03 00 01 B9 DB			将设备 00 地址设置为 01 地址				
	返回	00 06 00 03 00 01 B9 DB			设置成功				
读取波特率	发送	00 03 00 04 00 02 84 1B			返回 2580H=波特率 9600。 备注：01 C2 00=115200				
	返回	00 03 04 00 00 25 80 F1 C3							
设置波特率	发送	00 10 00 04 00 02 04 00 01 C2 00 F6 00			设置波特率为 115200				
	返回	00 10 00 04 00 02 01 D8			设置成功				
读取错误状态	发送	00 03 00 00 00 01 85 DB							
	返回	00 03 02 00 64 84 6F			正常				
		00 03 02 00 65 45 AF			超过量程				
读取运行状态	发送	00 03 00 01 00 01 D4 1B							
	返回	00 03 02 00 01 44 44			正在测量工作				
		00 03 02 00 00 85 84			在设置模式，停止测量				
设置运行状态	发送	00 06 00 01 00 00 D9 DB			停止测量				
		00 06 00 01 00 01 18 1B			开启测量				
	返回	00 06 00 01 00 00 D9 DB			已停止测量				
		00 06 00 01 00 01 18 1B			已开启测量				
读取距离偏移量	发送	00 03 00 05 00 02 D5 DB							
	返回	00 03 04 00 00 27 10 F0 CF			增加偏移量 1000mm				
设置距离偏移量	发送	00 10 00 05 00 02 04 00 00 27 10 2D 50			增加偏移量 2710H=1000.0mm				
	发送	00 10 00 05 00 02 04 FF FF D8 F0 6D 0C			减小偏移量 FF FF D8 F0= -1000mm				
	返回	00 10 00 05 00 02 50 18			设置成功				

模拟量输出：4~20mA 对应 0m-[量程]m（可设置），最大负载 250Ω

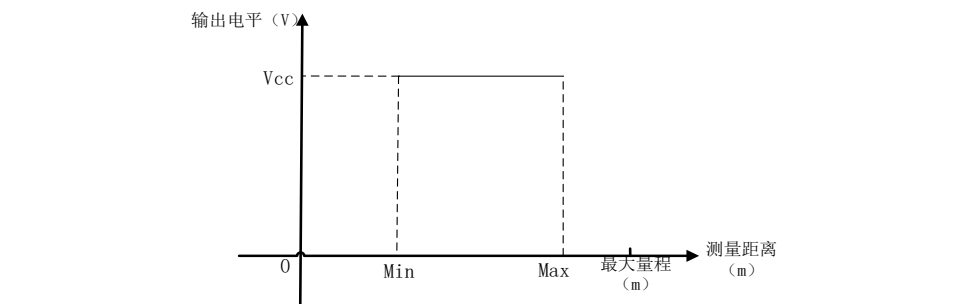


控制输出：Vcc≈输入电压

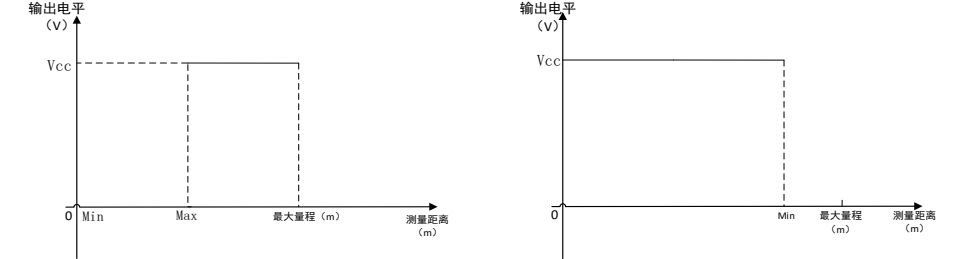
PNP：上限报警，距离<Max 时输出≈Vcc PNP：下限报警，距离>Min 时输出≈Vcc



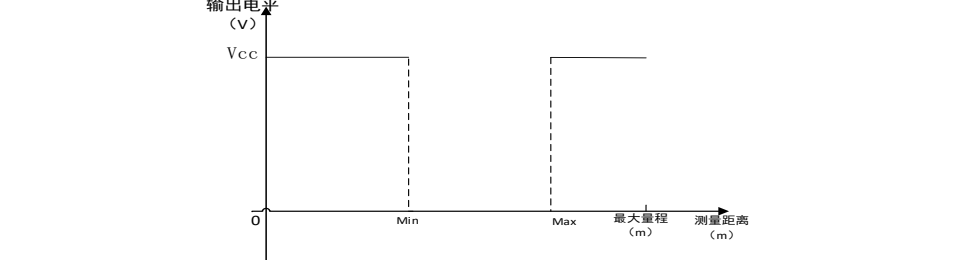
PNP：区域内报警，Min<距离<Max 时输出≈Vcc



NPN：上限报警，距离<Max 时输出≈0V NPN：下限报警，距离>Min 时输出≈0V



NPN：区域内报警，Min<距离<Max 时输出≈0V



输出类型：集电极开路	PNP 输出	NPN 输出
高电平电压	Vcc-0.7V	-
低电平电压	<0.5V	<0.5V
最大负载电流	100mA 恒定	100mA 恒定
响应时间	<2ms	<2ms