

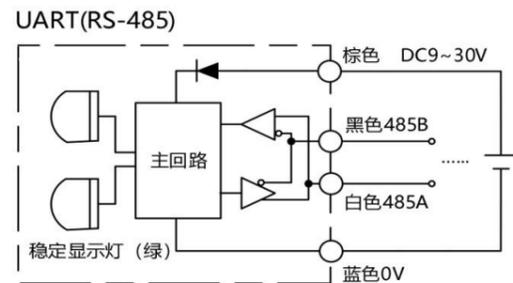


SDF-04 单点激光雷达

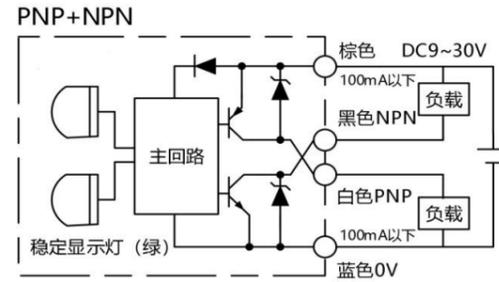
SDF-04 不同于以往光电传感器在检测距离、检测物体颜色、机身大小上的局限性。采用了 TOF 技术，使得用途更加广泛，比如“不同品种物体搬运产线”和“安装空间有限的组装产线”等上的运用。请登陆：[www.siman.asia](http://www.siman.asia)

<b>警告</b>	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。
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 测量激光 (660nm): Class 1 激光产品。在正常操作条件下安全。</li> <li>➢ 本产品没有防爆结构，禁止在易燃易爆环境中使用。</li> <li>➢ 不要拆卸本产品。</li> <li>➢ 请务必在操作前关闭电源。禁止通电后进行接线操作！             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 避免在灰尘/蒸汽环境或腐蚀性气体环境中使用；</li> <li>2. 会生成腐蚀性气体的地方；</li> </ol> </li> <li>➢ 不能在水中使用本产品。</li> <li>➢ 在户外使用时，需注意增加防水罩。</li> </ul>

**引脚定义**

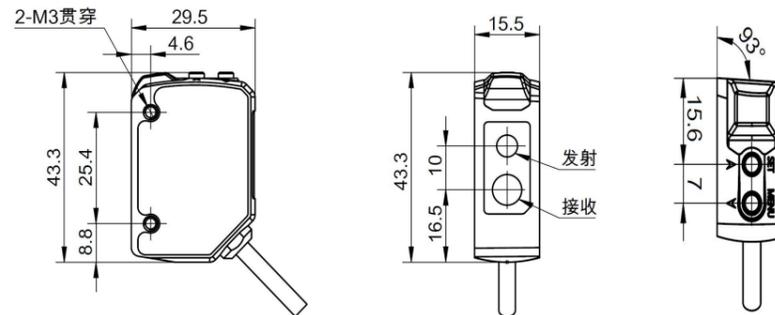


引脚	用户接口	定义 / 线材颜色
1	9-30V (棕)	外部电源正
2	GND (蓝)	外部电源负
3	485B (黑)	485B
4	485A (白)	485A



引脚	用户接口	定义 / 线材颜色
1	9-30V (棕)	外部电源正
2	GND (蓝)	外部电源负
3	NPN (黑)	NPN
4	PNP (白)	PNP

**产品尺寸**



**规格参数**

#	型号	SDF-04D	SDF-04PN
1	量程	0.05~4m (80%反射率)	0.05~4m (10%反射率) 1
2	测距频率	1Hz~1kHz (默认 100Hz)	
3	测距准度	±5mm(2σ)	
4	重复精度	5mm	
5	抗环境光能力	5KLux	
6	测量激光波长	660nm (可见光)	
7	测量激光等级	Class 1	
8	测量激光视场角	N/A	
9	指示激光波长	N/A	
10	指示激光等级	N/A	
11	输入电压	9-30V DC	
12	峰值电流	N/A	
13	平均电流	20mA@24VDC	
14	平均功耗	0.5W	
15	输出接口	RS485	NPN+PNP (可单独设置)
16	防护等级	IP67	

17	尺寸(长 x 宽 x 高)	43.3*29.5*15.5mm
18	重量	90g
19	工作温度	-20°C~+55°C
20	线缆规格	0.2mm 4 芯 PVC 电缆, 长 2 米
21	定制范围	支持输出协议定制

(注: 1、此参数是在 25°C, 室内环境测得。)

订货型号表		
型号	量程	通讯接口
SDF-04D	0.05...4m	RS485
SDF-04PN		NPN+PNP

**联系我们**

## Siman

西曼传感技术有限公司

网址: [www.siman.asia](http://www.siman.asia)

河南省郑州市高新区国家大学科技园西区  
C5B 栋 2 层

上海市青浦区万达茂 1 号楼

邮箱: [17317261651@163.com](mailto:17317261651@163.com)



扫一扫, 关注我们

## 设定方法 SDF-04PN

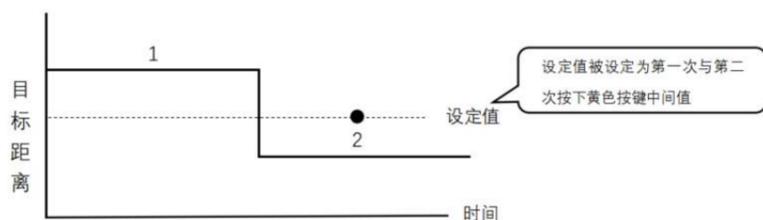
SDF04-PN 具有 NPN 和 PNP 两种开关量接口，分别对应两个按键可以独立设置 NPN 和 PNP 具有全自动设定和两点设定两种模式，分别都支持 NO/NC。



### 1.1 全自动设定方法

常开模式 (NO): 长按 NPN/PNP 按键 2.5 秒 (大于 2.5 秒, 小于 7 秒) 以上松开, 如果设定成功, 绿灯连续快速闪烁 3 次  
 常闭模式 (NC): 长按 NPN/PNP 按键 7 秒 (大于 7 秒, 小于 12 秒) 以上松开, 如果设定成功, 绿灯连续快速闪烁 3 次  
 如果没有设定成功, 红灯连续快速闪烁 3 次, 返回未设定之前时的状态

### 1.2 两点设定方法



1) 设定方法:  
 1) 在工件不存在时短按 NPN/PNP 按键一次  
 2) 在工件存在时短按 NPN/PNP 按键一次  
 3) 只需在工件存在和不存在时分别短按 NPN/PNP 按键一次, 即可建立设定值, 设定值为第一次与第二次按下 NPN/PNP 按键的目标距离中间值  
 4) 步骤 1) 和步骤 2) 顺序可以互换  
 5) 步骤 1) 和步骤 2) 间隔时间不能超过 12 秒, 否则重新开始设定  
 (2) 状态指示灯  
 设定成功的状态下, 绿灯连续快速闪烁 3 次  
 如果没有设定成功, 红灯连续快速闪烁 3 次, 返回未设定之前时的状态

### 1.3 信号指示灯

(1) NPN 开关量信号有输出时, 橙灯常亮; 无输出时, 橙灯常灭  
 (2) PNP 开关量信号有输出时, 绿灯常亮; 无输出时, 绿灯常灭

### 1.4 即时响应模式/延时响应模式设置方法

长按 NPN/PNP 设定键 12 秒以上松开, 绿色指示灯快速闪烁 6 次, 表示即时响应模式设置成功; 长按 NPN/PNP 设定键 12 秒以上松开, 绿色指示灯慢速闪烁 6 次, 表示延时响应模式设置成功 (默认模式, 此模式具有信号防抖动功能)。

### 1.5 使用注意事项

- 请按规格书正确供电及接线
- 产品激光为 Class 2, 产品上电后请勿直视镜头
- 接触产品时, 请佩戴防静电手套, 以免产品失效
- 产品在测量高反物体 (如 3M 胶带)、镜面等非常规目标时, 测距精度可能会有所下降

## SDF-04D-RS485

### 1.1 通信接口:

RS485 串口	
协议	MODBUS
波特率	115200 (可设)
数据位	8
停止位	1
校验位	无

### 1.2 数据通信协议:

- 1、通信接口: 串行 RS485 通信; 默认波特率: 115200; 校验位: 无校验; 数据位: 8 位; 停止位: 1 位
- 2、工作方式: 应答式指令控制
- 3、Modbus 寄存器地址列表

寄存器地址 (16 进制)	功能定义 (16 位寄存器)	备注说明
00 00	距离值	单位 mm, 测不到/超量程时输出 65535, 只读
00 01	波特率	默认 1152, 扩大 100 倍表示波特率 115200, 范围 9600/19200/38400/57600/115200/230400/256000, R/W
00 02	485 从机地址	默认 1, 取值范围 1-247, R/W
00 03	预留	
00 04	软件版本号	2 字节, 01 00 表示模组软件版本号为 V1.0, 只读
00 05	模组序列号高 2 字节	模组序列号共 6 字节, 大端模式, 只读
00 06	模组序列号中间 2 字节	
00 07	模组序列号低 2 字节	
00 0F	恢复出厂设置	写入 0x01, 485 地址恢复 1, 波特率恢复 115200, 只写

1.4 Modbus 协议常用指令示例 (写指令都是设置成功后立即生效, 掉电保存)

### (1) 模组测量距离值读取:

发送	XX	04	00	00	00	01	CRC_L	CRC_H
返回	XX	04	02	03	E8		CRC_L	CRC_H

测量距离值 = 256\*3 (0x03) + 232 (0xE8) = 1000 mm

### (2) 模组 485 地址广播读取 (广播指令, 适用于不知道模组 485 地址时连接单个模组使用):

发送	FF	03	00	02	00	01	CRC_L	CRC_H
返回	FF	03	02	00	XX		CRC_L	CRC_H

XX 为模组的 485 地址, XX 范围为 1~247, 超出范围无效

### (3) 模组 485 地址读取 (适用于知道模组 485 地址为 XX 时使用)

发送	XX	03	00	02	00	01	CRC_L	CRC_H
返回	XX	03	02	00	XX		CRC_L	CRC_H

### (4) 模组 485 地址设置

发送	XX	06	00	02	00	YY	CRC_L	CRC_H
返回	XX	06	00	02	00	YY	CRC_L	CRC_H

XX 为模组的 485 原地址, YY 为模组的 485 新地址, XX 和 YY 范围为 1~247, 超出范围设置无效

### (5) 模组串口波特率读取:

发送	XX	03	00	01	00	01	CRC_L	CRC_H
返回	XX	03	02	04	80		CRC_L	CRC_H

串口波特率读取为 115200: 04 80 (16 进制) = 1152 (10 进制), 扩大 100 倍。波特率范围 9600/19200/115200/230400/256000/460800

### (6) 模组串口波特率设置:

发送	XX	06	00	01	00	60	CRC_L	CRC_H
返回	XX	06	00	01	00	60	CRC_L	CRC_H

串口波特率设置为 9600: 00 60 (16 进制) = 96 (10 进制), 扩大 100 倍。波特率范围 9600/19200/115200/230400/256000/460800

### (7) 模组软件版本号读取:

发送	XX	03	00	04	00	01	CRC_L	CRC_H
返回	XX	03	02	01	00		CRC_L	CRC_H

01 00 表示模组软件版本号为 V1.0

### (8) 模组序列号 (4 字节) 读取:

发送	XX	03	00	05	00	03	CRC_L	CRC_H			
返回	XX	03	02	71	FA	56	15	50	01	CRC_L	CRC_H

71 FA 56 15 50 01 表示模组序列号为 125320000000001

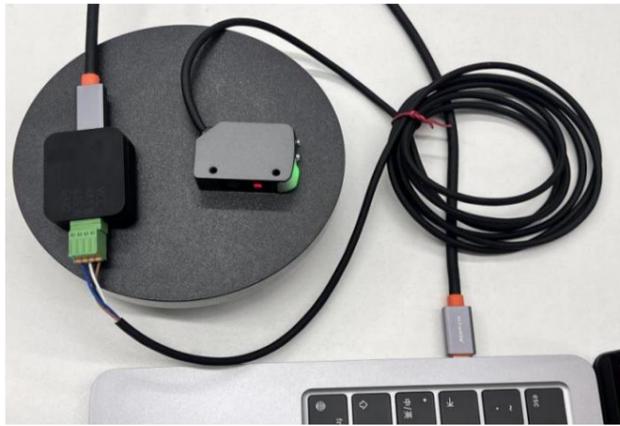
### (9) 恢复出厂设置:

发送	XX	06	00	0F	00	01	CRC_L	CRC_H
返回	XX	06	00	0F	00	01	CRC_L	CRC_H

恢复出厂设置: 485 地址恢复为 1, 波特率恢复为 115200

### 1.5 快速测试:

测试物料清单: RS485 转 USB 转接板、9-30V 直流电源或选择我司自研通用 485 测试套件 +type-c 数据线、上位机/串口助手。

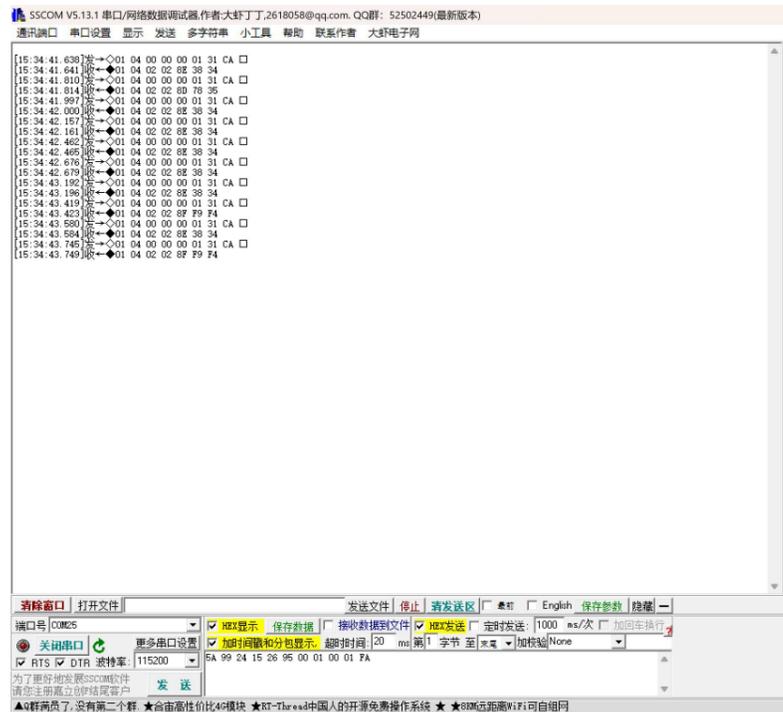


SDF04 正确连接后，选择相应波特率，点击打开口，串口助手显示如下：

发送：01 04 00 00 00 01 31 ca

返回：01 04 02 0B DF 60 80

数据帧测试指令如下：



## 7、使用注意事项

- 请按规格书正确供电及接线
- 产品激光为Class 2，产品上电后请勿直视镜头
- 接触产品时，请佩戴防静电手套，以免产品失效
- 产品在测量高反物体（如 3M 胶带）、镜面等非常规目标时，测距精度可能会有所下降