

毫米波雷达 SMW-15

15 米测量距离；抗干扰能力强；超高精度，性能稳定，具有极佳性价比

特点

- 最大量程：15m
- 测量盲区：0.2m
- 测量频率：40Hz@15m
- 绝对精度：±5mm
- 分辨率：0.1mm
- 工作温度：-20℃ ~ +55℃
- 供电电压：9-30VDC
- 小体积：M18*98mm
- 重量：64g



应用

- 粮仓料位检测
- 矿石高度检测
- 液位检测
- 工业安全监测



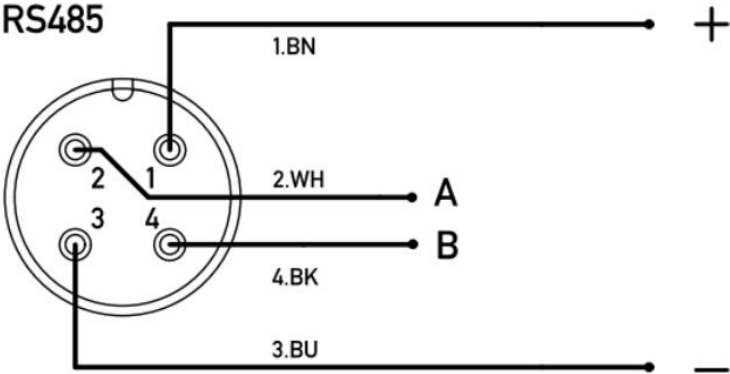
1. 产品概述

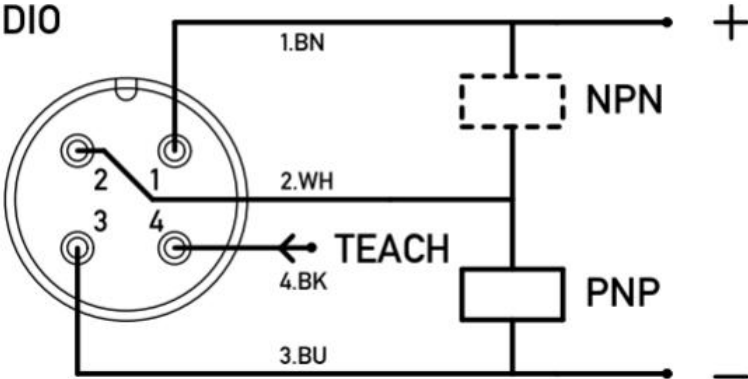
SMW-15可检测各种工件，不易受安装场所限制,可实现安装于各种场景的通用性。检测性能更加可靠，使用起来也更加简便。

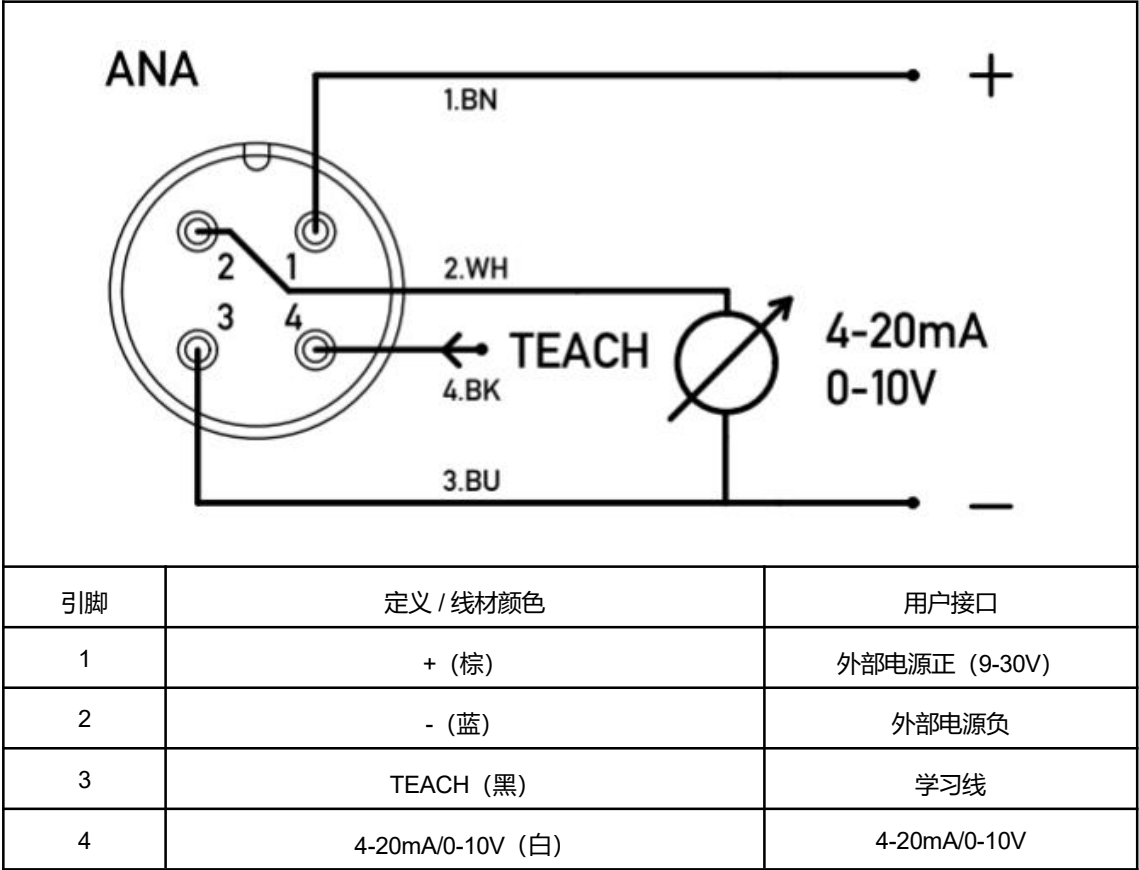
2. 规格参数

#	型号	SMW-15
1	量程	0.2m ~ 15m
2	测距频率	40 ~ 120Hz(110Hz@5m, 85Hz@10m, 40Hz@15m)
3	绝对精度	±5mm
4	重复精度	1mm
5	角度	±8°
6	输入电压	9 ~ 30VDC
7	峰值电流	35mA@24V
8	平均电流	25mA@24V
9	平均功耗	<0.6W
10	通信方式	NPN/PNP, 4~20mA/0~10V, RS485
11	防护等级	IP67
12	尺寸 (长x宽x高)	M18*98mm
13	重量	64g
14	工作温度	-20°C~+55°C
15	线缆规格	0.2mm M12航空插4芯PVC线缆, 线长2m (可定制)
16	定制范围	支持输出协议定制

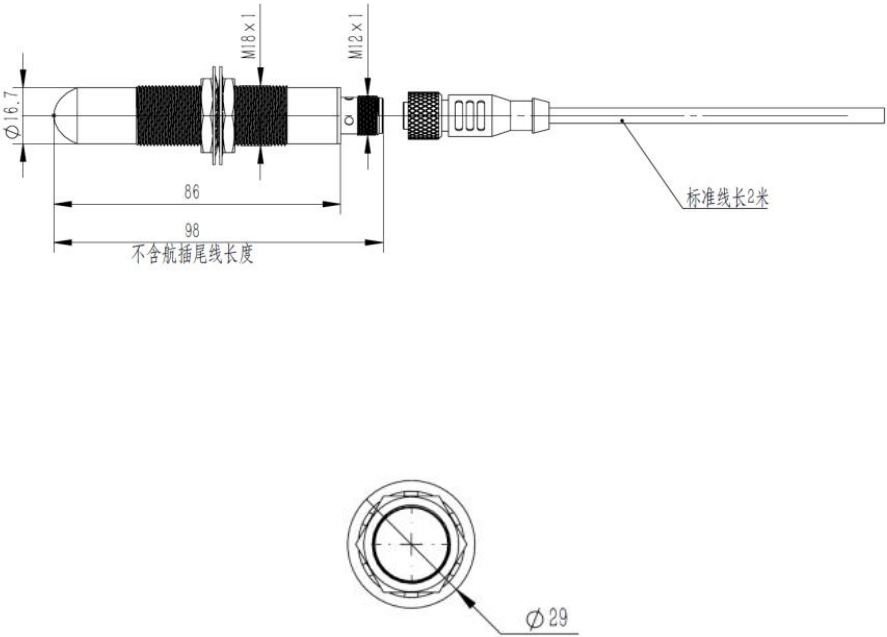
3. 引脚定义

RS485 		
引脚	定义 / 线材颜色	用户接口
1	+ (棕)	外部电源正 (9-30V)
2	- (蓝)	外部电源负
3	B (黑)	485B
4	A (白)	485A

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



4. 产品尺寸



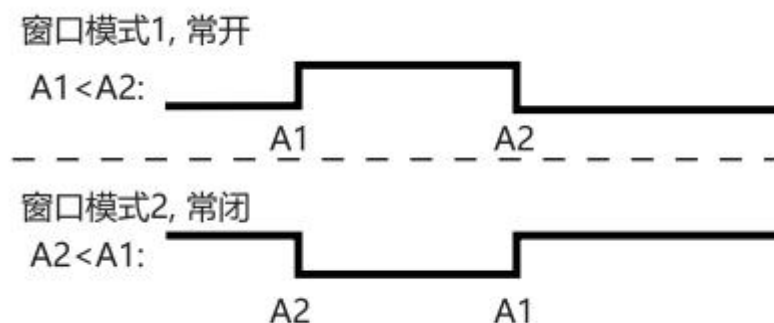
5. SMW-15开关量输出使用说明

(1) 切换PNP/NPN开关输出

上电前，将teach线连接到+，上电后会一直显示红灯，直到松开teach线，即为设置NPN成功。如果连接到-，上电后会绿灯等待，直到松开，即为设置PNP成功。闪烁灯光表示此后输出类型

此后在产品上电后，会进行led闪烁表示输出类型，闪烁红色为NPN类型，闪烁绿色为PNP类型

(2) 设置测距参数



模式	状态	
窗口模式	常开	将目标物放在近开关点，把teach学习线连接GND设置A1点，直至绿色，指示灯闪烁3次以上，断开连接即设置成功
		将目标物放在远开关点，把teach学习线连接VCC设置A2点，直至绿色，指示灯闪烁3次以上，断开连接即设置成功
	常闭	将目标物放在远开关点，把teach学习线连接VCC设置A2点，直至绿色，指示灯闪烁3次以上，断开连接即设置成功
		将目标物放在近开关点，把teach学习线连接GND设置A1点，直至绿色，指示灯闪烁3次以上，断开连接即设置成功

(3) 连接上位机

配合转接设备，可直接配置参数以及升级程序

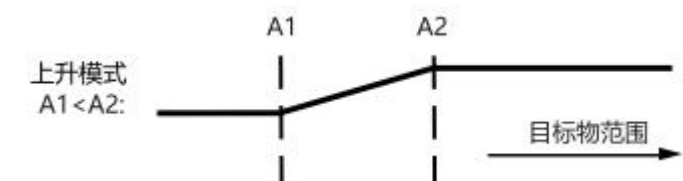
6. SMW-15模拟量输出使用说明

(1) 切换4-20mA/0-10V模拟量输出

上电前，将teach线连接到+，上电后会一直显示红灯，直到松开teach线，即为0-10V设置成功。如果连接到-，上电后会绿灯等待，直到松开teach线，即为4-20mA设置成功。闪烁灯光表示此后输出类型

在产品上电后，会进行led闪烁表示输出类型，闪烁红色为0-10V类型，闪烁绿色为4-20mA类型

(2) 设置测距参数



1. 目标物放在近开关点，TEACH接电源-，设置min距离点A1,直到绿色，指示灯闪烁3次以上，断开连接
2. 目标物放在远开关点，TEACH接电源+，设置max距离点A2,直到绿色，指示灯闪烁3次以上，断开连接

(3) 连接上位机

配合转接设备，可直接配置参数以及升级程序

7. RS485通讯协议

通信方式：RS-485

同步方式：异步

数据长度：8位

停止位：2位（可选1位）

奇偶检验：无

通信协议：Modbus-RTU

支持的存储区：

输入寄存器和保持寄存器

支持的功能码：

0x03（读取保持寄存器）

0x04（读取输入寄存器）

0x06（写单个寄存器）

0x10（写入多个寄存器）

0x2B（MEI: 0x0E，Read Device ID code: 01/04，读取设备标识）

寄存器列表:

寄存器类型	相对地址	读写	字节数	数据类型	功能	默认值	可用值范围
输入寄存器	0x00	RO	2	16位整数	主峰距离		单位: mm, 0或65535代表超出范围 (默认最靠近的峰为主峰)
	0x01	RO	2	16位整数	主峰强度		单位: db, 放大10倍显示, 补码
	0x02	RO	2	16位整数	次峰距离		测量穿透目标物时使用, 主次峰
	0x03	RO	2	16位整数	次峰强度		取决于排序方式: 取近或者取强
保持寄存器	0x01	RW	2	16位整数	波特率	1152	默认1152; 单位: 100 96→9600 192→19200 1152→115200 2560→256000 4608→460800
	0x02	RW	2	16位整数	从站地址	1	1-247
	0x03	RW	2	16位整数	开启/关闭测距	1	0: 关闭, 1: 开启
	0x04	RW	2	16位整数	停止位数	2	停止位1, 2
	0x05	RO	2	16位整数	帧率		单位: Hz 此版本不可用
	0x06	RO	2	16位整数	温度		单位: °C*10倍
	0x07	RO	4	16位整数	产品型号		产品主型号代码: 对应两位ACSII码
	0x08	RO	2	16位整数	硬件版本号		BCD 如 0x010001 硬件版本为 V1.0.1
	0x09	RO	2	16位整数	软件版本号		
	0x10	RW	2	16位整数	恢复默认值		写1恢复默认值
高级参数							
保持寄存器	0x20	RW	2	16位整数	开始距离	200	起始距离 毫米单位 尽量将起始点控制在200mm以上, 避免近距离泄露干扰
	0x21	RW	2	16位整数	结束距离	5000	结束距离 最大20000, 实际性能受其它参数和透镜等影响
	0x22	RW	2	16位整数	最大步长	0	最大步长, 0为不限制, 步长应尽可能长, 以减少内存使用量并减少测量时间
	0x23	RW	2	16位整数	配置文件	5	配置文件1- 5, 使用最高的配置以获得最大的整体功率和时间效率 (不需要分辨多个物体)
	0x24	RW	2	16位整数	信号质量	15	信号质量 单位: db -10到35 负数采用补码发送
	0x25	RW	2	16位整数	阈值算法	3	信号阈值 0: FIXED_AMPLITUDE

						1: FIXED_STRENGTH 2: RECORDED 3: CFAR
0x26	RW	2	16位整数	峰值排序 算法	0	距离算法 0:CLOSEST,1:STRONGEST
0x27	RW	2	16位整数	反射器形 状	1	反射镜形 0:GENERIC,1:PLANAR
0x28	RW	2	16位整数	校准帧数 阈值	100	校准时使用帧数, 越低校准时间 越短, 越高统计学意义越强 范 围: 0-100
0x29	RW	2	16位整数	固定振幅 阈值	100	幅度阈值 (FIXED_AMPLITUDE) 范围: 0-100
0x30	RW	2	16位整数	固定强度 阈值	0	强度阈值 (FIXED_STRENGTH) 范围: - 100到100, 补码
0x31	RW	2	16位整数	阈值灵敏 度	0.5	阈值灵敏度 (CFAR) 单位: 100, 高意味着检测阈值低 范 围: 0.00-1.00
0x32	RW	2	16位整数	近距离泄 漏抑制	0	近距离泄露开关, 0,不启用, 1, 启用 减弱近距离辐射带来的干 扰, 会降低帧率

使用示例

从机地址为1 (默认)

读取主峰测量距离:

主机发送: 01 04 00 00 00 01 31 ca

从机地址	功能码	寄存器地址	寄存器个数	CRC校验
01	04	00 00	00 01	31 ca

从机回复: 01 04 02 0B DF 60 80 测量距离值 = $256 * (0x0B) + (0xDF) = 3039\text{mm}$

从机地址	功能码	字节数	寄存器值	CRC校验
01	04	02	0B DF	60 80

8. 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。

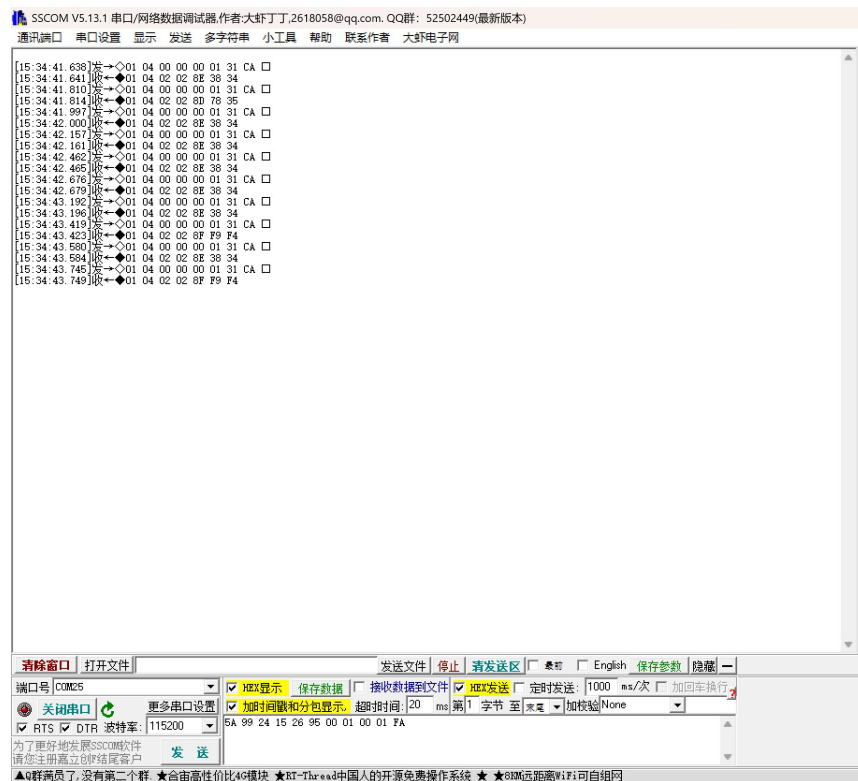


SMW-15正确连接后，选择相应波特率，点击打开串口，串口助手显示如下：

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：



9. 更新履历

文件版本	更新时间（年/月/日）	更新内容
V1.0	25/05/13	量产初版
V2.0	25/09/17	添加多种输出

西曼传感技术有限公司

网址: www.siman.asia

郑州办事处: 郑州市高新区长椿路11号国家大学科技园西区孵化1号楼1201室

上海办事处: 上海市青浦区万达茂1号楼607室

东莞办事处: 东莞市塘厦镇塘龙东路65号金航国际大厦1107室

业务联系

蒋先生 电话: 13391208082, Email: 13391208082@163.com

吕先生 电话: 15238312802, Email: 15238312802@163.com

