



测距毫米波雷达应用手册

RRF-7H-60G 高精度

(RS485 接口)

使用说明书

使用产品前请仔细阅读本说明书

免责声明

任何用户在使用本产品前,请仔细阅读本声明。一旦使用,即被视为对本声明内容的认可和接受。请严格遵守手册安装产品,本文中的尺寸数据仅供参考,如有变更,恕不另行通知。如因不正当的使用,而造成的损害或损伤,飞卓科技(上海)股份有限公司不承担相应的损失及赔偿责任。

本产品为飞卓科技(上海)股份有限公司所有,如有更新,恕不另外通知。

目 录

一、RRF-7H-60G简介	03
二、产品特征	03
三、性能参数	04
四、发货清单	05
五、快速使用步骤	05
六、RS485 协议数据解析	08
七、产品使用注意事项	08
八、常见问题 (FAQ)	09

一、RRF-7H-60G 简介

RRF-7H-60G 型高精度雷达测距传感器是飞卓科技(上海)股份有限公司自主研发的一款高精度低功耗毫米波雷达,采用高度集成的雷达芯片,2mm左右测量精度、体型小巧、灵敏度高、重量轻、易于集成,配合专有的测距算法处理软件,主要实现稳定,高精度的距离测量,固体物料料位,罐体液位,工业测距、也可以应用于水文监测、河道测量等多领域应用需求。

二、产品特征

种类:毫米波雷达测距仪

型号:RRF-7H-60G

外形尺寸:65×45mm

产品重量:约109.5g(不包括连接线)

防水等级:IP67

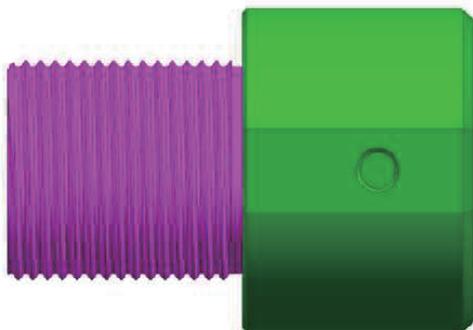


图1 RRF-7H-60G 轮廓图

备注:

未注尺寸公差:当 $\leq 10\text{mm}$ 时,公差为 $\pm 0.3\text{mm}$;当在 $(10\sim 50)\text{mm}$ 之间时,公差为 $\pm 0.5\text{mm}$;当 $\geq 50\text{mm}$,公差为 $\pm 0.8\text{mm}$ 。

当前展示为喇叭天线版本,我们在此结构衍生出了透镜版本,透镜版本在尺寸上会短20mm。

三、性能参数

表1 RRF-7H-60G性能参数

特性	参数	技术指标
喇叭天线性能	天线角度	20°
	金属喇叭天线	长度 40mm
	透镜天线(可选)	长度 15mm
雷达性能	测距范围 m	0.2-7
	测距精度 mm	2mm
雷达属性	通信频率 (bit)	9600
	扫描速率	0-1500hz
系统属性	工作电压	3.3-18v
	工作温度	-40°~80°
	工作功耗	60mw
	数据接口	RS485

备注：解释权归飞卓科技所有，如有更新，恕不另外通知。

四、发货清单



发货清单包括：

RRF-7H-60G 传感器×1 (如左图)

Rs485 串口工具×1

飞卓科技RRF-7H-60G 上位机软件 (网盘下载)

五、快速使用步骤

(一) 引脚定义

RRF-7H-60G 传感器的接口引脚定义, 如表2所示:

引脚	定义	范围
1	VCC (蓝)	3.3-18V
2	GND (黑)	-
3	RS-A (褐)	-
4	RS-B (白)	-

(二) 测试使用

飞卓科技(上海)股份有限公司提供的上位机测试软件可获取并解析RRF-7H-60G传感器数据,直观的显示观测结果,同时还能在线设置雷达的参数,利用该工具有助于使用RRF-7H-60G毫米波雷达测距仪。

利用RS485协议测试方法如下:

首先由飞卓科技技术人员提供飞卓科技RRF-7H-60G上位机测试软件、使用手册。客户依据使用手册,安装与配置上位机测试软件。

表3 产品测试使用工具

序号	设备名称	数量
1	RRF-7H-60G雷达传感器	1
2	PC 机	1
3	rs485 转串口工具	1
4	上位机软件	1

1) 通过RS485转串口工具,连接PC 与RRF-7H-60G雷达传感器,连接如下:

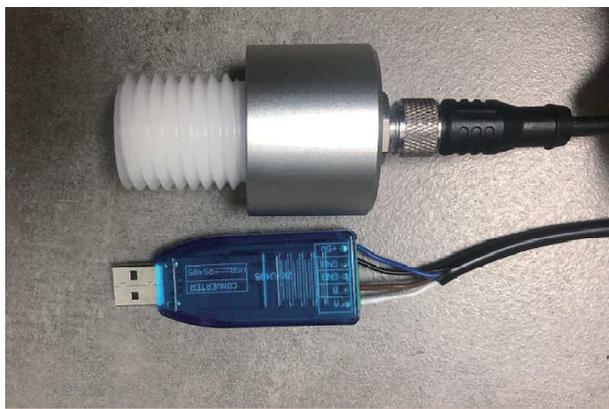


图3 RS485转串口工具与RRF-7H-60G 连接示意图

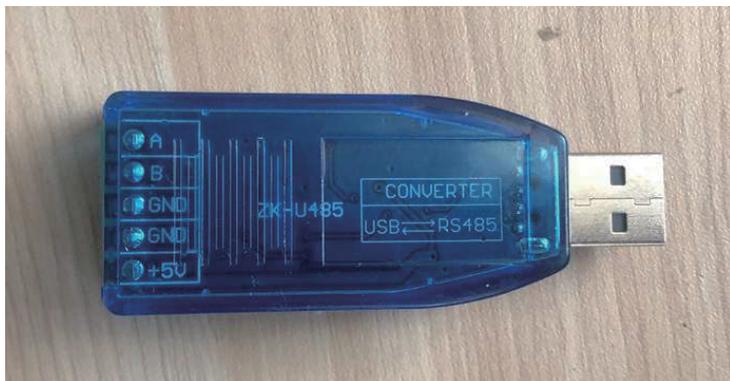


图4 RS485转串口工具

2) 使用RS485转串口连接PC机, 打开上位机软件, 点击打开串口, 测试结果如图所示:



图5 雷达上位机测试界面

六、RS485 协议数据解析

距离数据传输是交互模式,符合modbus 协议,数据读写周期建议在3 秒以上,出厂波特率默认为9600,如需要115200 波特率,请联系我公司技术,可调整为115200 波特率。出厂机器地址分别为:01,02,03,04,05 具体地址可以详看 机壳贴纸。数值值的出厂地址全部为0x0008。

具体的rtu 数据输入帧格式如下:

Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7	Byte8
01	03	00	08	00	01	crc1	crch

其中数据意义分别为

01:机器地址

03:功能读

0008:距离值地址

0001:读取一个寄存器值

crch:crc 校验高位

crc1:crc 校验低位

具体的距离计数据输出帧格式如下:

Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7
01	03	02	aa	bb	crc1	crch

其中数据意义分别为

01:机器地址

03:功能读

02:距离值数据数量

aa,bb:返回距离值

aa,bb 为16 进制数

Crch:crc 校验高位

Crcl:crc 校验低位

数据发送时:每个字节包含1个起始位,8 位数据位,1个停止位,无校验位。

七、产品使用注意事项

产品顶部预留了水平仪安装孔,需要校准水平角度,否则影响测试性能。产

品两侧预留2颗M6螺钉固定口,下半部分采用M30螺纹结构,可用焊接螺母做固定支架,然后直接拧上去。安装时请保持雷达罩面干净,清理罩面需要用柔软的湿布擦拭,然后自然晾干。若在安装过程中遇到无法解决的问题,请联系飞卓科技(上海)有限公司技术人员,我们将竭诚为您服务!

八、常见问题(FAQ)

1) 我司RRF-7H-60G的高度精度是多少?

RRF-7H-60G是我司研发设计的一款具有高距离精度,超低功耗毫米波雷达。在以水平面为基准可以测到7m,如果测量汽油、柴油等液位,则可能达不到7m波浪小的情况下甚至可以达到1‰的精度。

2) 我司RRF-7H-60G的金属喇叭和透镜喇叭的区别?

金属喇叭和透镜喇叭波束角度几乎一样,金属喇叭长度会比透镜喇叭长一点,一个40mm一个20mm,同时在极限距离的强度会金属喇叭会强于透镜喇叭,透镜喇叭的在20cm的盲区会优于金属喇叭。

该使用手册仅仅用于提供信息。我们会尽最大努力保证信息的准确性，但没有表明或者暗示所描述的产品或服务与实际完全一致。使用手册不能作为保证书或凭证。所有使用手册的销售、分发受我们的条件、条款的约束。未经许可不得擅自使用。我们保留在任何时间修改、完善产品的设计和规格而不作任何通知的权利。

飞卓科技(上海)股份有限公司

FEEJOYTECHNOLOGY(SHANGHAI)CO.,LTD

地址:上海市金山工业区夏宁路818弄62号

电话:021-57274400/11

传真:021-57272066

E-mail:baiqiaoli@feejoy.com

www.feejoy.com

全国服务热线:400-778-0918