CCF-MWR1 系列毫米波雷达传感器说明书

串口输出 Modbus RTU 协议

此说明书适用的传感器型号：CCF-MWR1-4M





一、产品介绍：

全固态设计，兼容国外同规格产品；

支持 RS485 接口输出；

支持蓝牙 APP 远程设置和调试；

支持静态目标可开启或关闭检测；

支持距离和角度数据同时输出；

支持灵敏度及可信度参数设置等；

采用先进 60G 毫米波芯片，穿透强，无惧尘烟；

防护等级：IP67；

工业级三防设计，宽电压，低功耗；

二、电气参数说明：

供电电压：DC 9 — 30V；

最大消耗电流：80mA；

输出接口：RS485 接口；

通信协议：Modbus RTU 通信协议；

检测距离：10 ~ 450cm；

检测角度：水平 120° 垂直 120°（可设置）；

响应速度：100ms；

使用温度范围：-20℃ — +80℃；

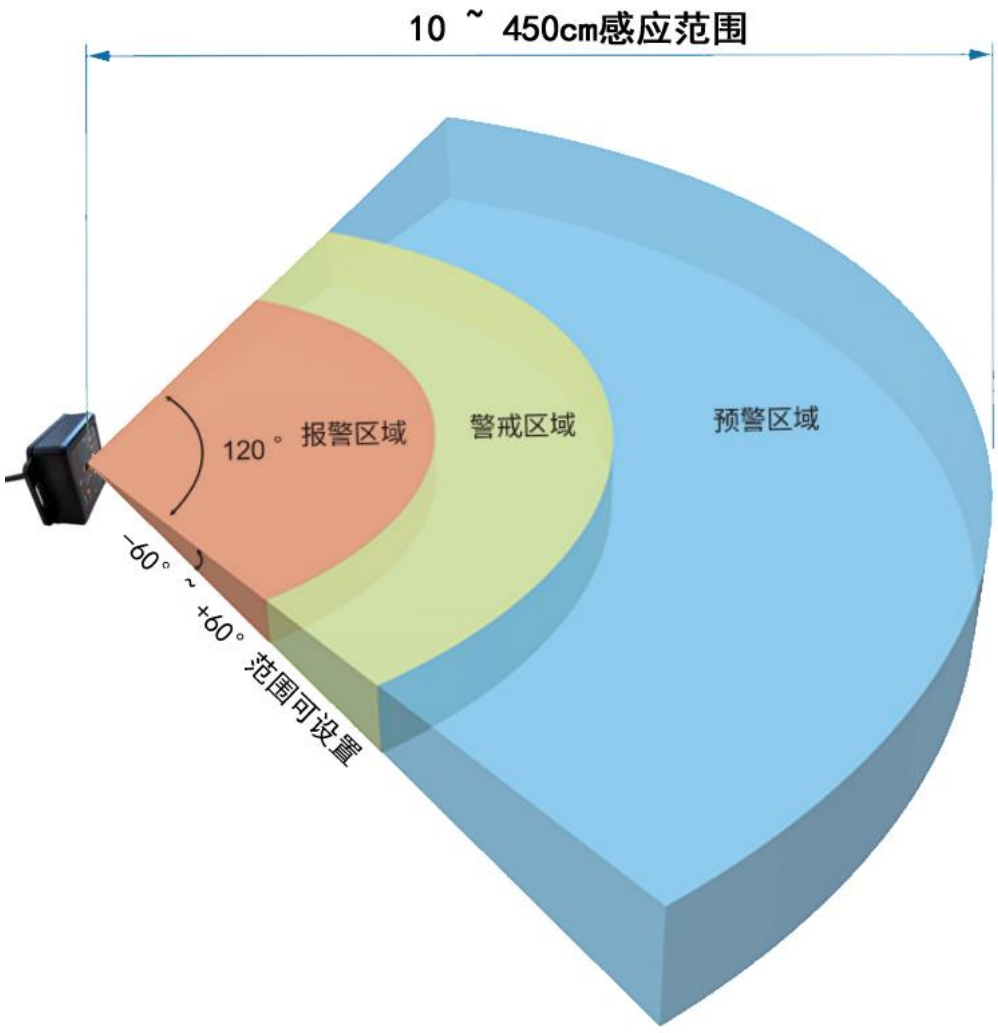
工作湿度：10% — 90%相对湿度；

三、接线定义：

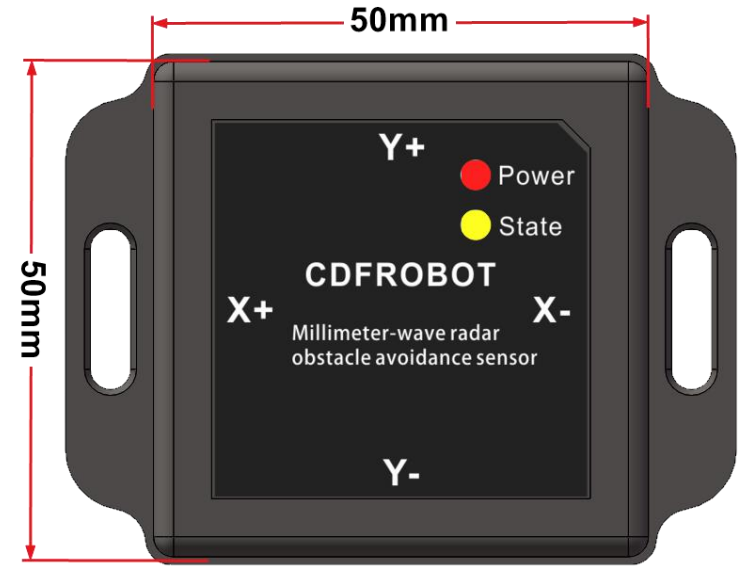
红：9-30V
黑：GND
绿：RS485-B
黄：RS485-A

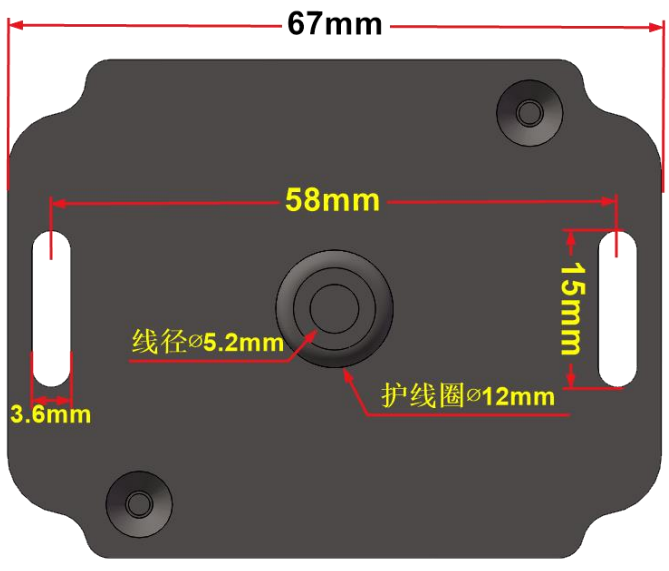


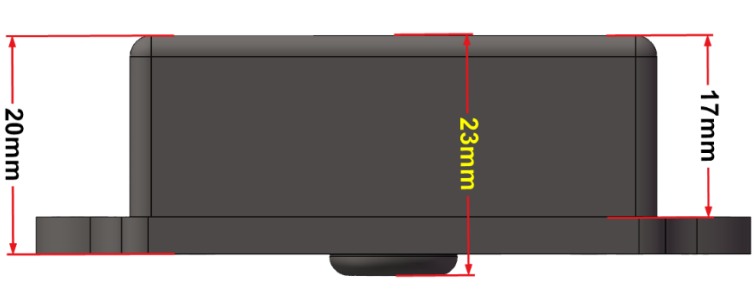
四、感应范围示意图：



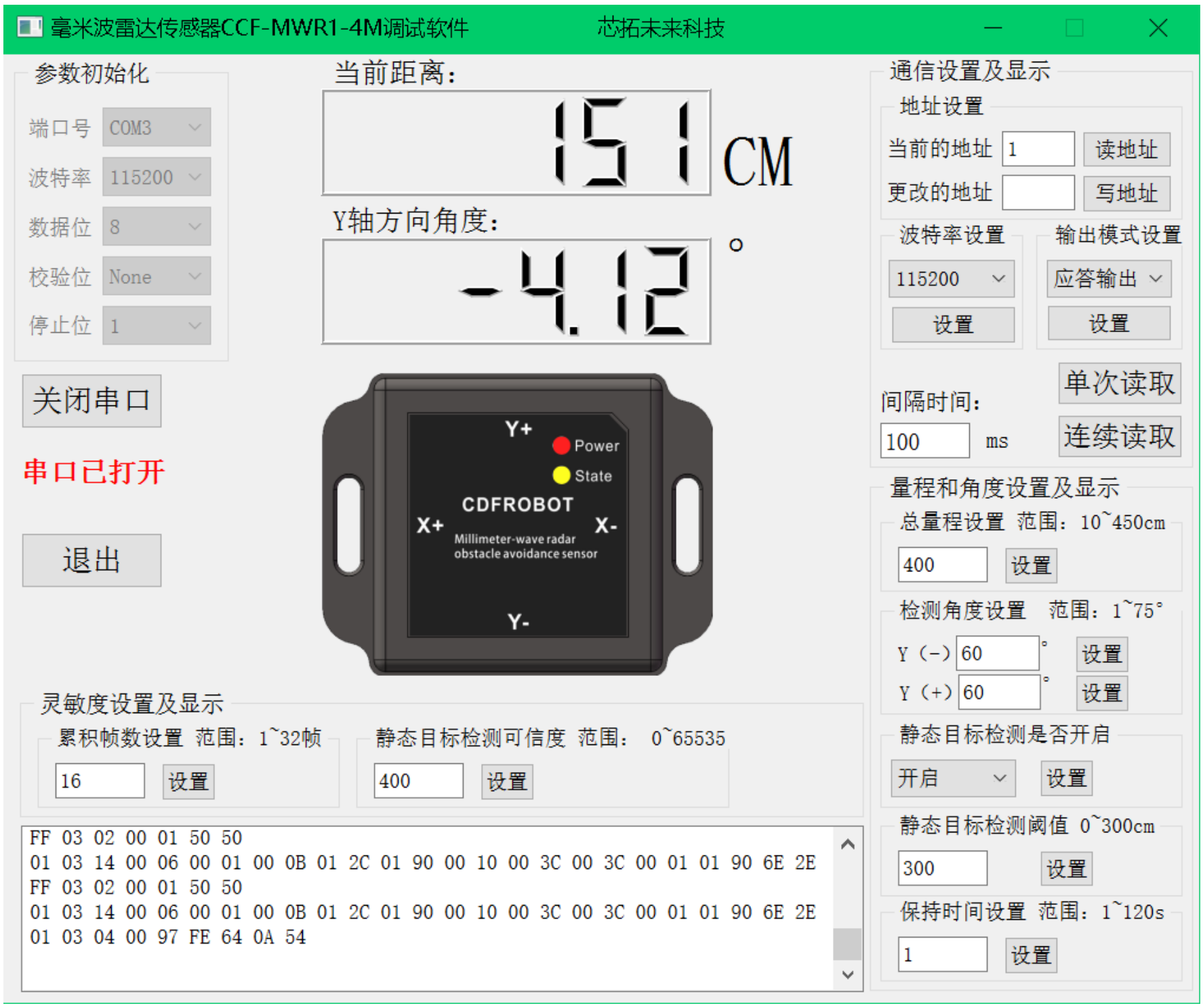
五、尺寸说明：







六、上位机设置软件使用说明：



- 参数初始化：默认如图所示；
- 打开串口/关闭串口：选择正确的 com 口号，即可正常打开串口，否则报错;插拔 USB 串口线前，要先关闭串口；
- 当前地址：点击读地址按钮，即可显示该传感器的当前地址(传感器的物理地址，做为从机的从机地址)；
- 更改的地址：先输入要设置的地址号，然后点击写地址，即可更改该传感器地址(传感器的物理地址，做为从机的从机地址)；
- 波特率设置：选择要设置的波特率，点击设置按钮，即可更改该传感器的波特率；
- 输出模式设置：选择要设置的模式，点击设置按钮，即可更改该传感器的输出模式；
- 单次读取：单击一次读一次数据并显示；
- 连续读取：在间隔时间文本框输入间隔时间，点击连续读取按钮，即以当前的间隔时间连续读取数据并实时显示；
- 总量程设置：输入要设置的距离，点击设置按钮，即可更改传感器的感应距离；
- 检测角度设置：只针对 Y 轴方向的角度，输入要设置的角度，点击设置按钮即可；

- 静态目标检测设置：选择对应的选项，点击设置按钮即可，选择关闭则静态物体不会识别，选择开启则静态物体会被识别，选择保持则会以设置的保持时间来保持最近物体检测的距离和角度；
- 静态目标检测阈值：设置后只在该范围内识别静态目标；
- 保持时间设置：即开启静态目标保持功能后该保持时间有效；
- 累积帧数设置：数值越大，感应越灵敏但反应速度会越慢；
- 静态目标检测可信度：数值越小，感应越灵敏但容易产生信号干扰；
- 注：以上所有的功能设置成功后，传感器重新上电后会自动保存最新的设置；

七、通信格式及通信协议说明：

1、通信格式：(8位数据位，1位停止位，无校验，默认速率115200)

本产品采用标准 Modbus RTU 通讯协议，本产品支持 03 06 功能码，地址：1～254 可设置（出厂默认地址为 1）。

2、 主机请求传感器数据

例如：主机请求地址为 1 的传感器的当前距离和角度数据

主机请求：发送数据为 01 03 00 00 00 02 C4 0B（备注：对应 PLC 寄存器 40001 地址）							
01	03	00	00	00	02	C4	0B
设备地址	功能码	起始寄存器地址高节字	起始寄存器地址低节字	读取的寄存器数量高字节	读取的寄存器数量低字节	CRCL	CRCH

从机应答：返回数据为 01 03 04 01 18 0A 17 3D 66								
01	03	04	01	18	0A	17	3D	66
设备地址	功能码	寄存器数量对应的字节数	当前距离高字节	当前距离低字节	当前角度高字节	当前角度低字节	CRCL	CRCH

- 距离计算公式：0x0118=280cm；
- 角度计算公式：（1）当前角度值小于 0x1770，则代表是正角度，直接除以 100 即为当前的实际角度，例如：0x0A17/100.00=2583/100.00=25.83°；（2）当前角度值大于 0x1770，则代表是负角度，计算方式为:(0-(65536-角度值))/100.00,例如:(0-(65536-0xF78C))/100.00=-2164/100.00=-21.64°;

3、地址范围 1～254 可设置（出厂默认地址为 1）地址修改需要重新对传感器上电才能生效。地址修改后，需要用新的地址才可以进行通讯。

例如：把设备地址为 1 的传感器地址 1 改为地址 2

主机请求：发送数据为 01 06 00 02 00 02 A9 CB（地址 1 改为 2）（备注：对应 PLC 寄存器 40003 地址）							
01	06	00	02	00	02	A9	CB

设备地址	功能码	预置寄存器地址高位字节	预置寄存器地址低位字节	置入数据高位字节	置入数据低位字节	CRCL	CRCH
从机应答：返回数据为 01 06 00 02 00 02 A9 CB							
01	06	00	02	00	02	A9	CB
设备地址	功能码	预置寄存器地址高位字节	预置寄存器地址低位字节	置入数据高位字节	置入数据低位字节	CRCL	CRCH

4、修改波特率时应该先用当前模块的波特率进行通讯，波特率修改以后，需要重新对传感器上电才能生效。目前支持 4800，9600，19200，38400，57600，115200，230400，460800 波特率，模块出厂默认波特率为 115200； 4800 对应 0x0001；9600 对应 0x0002；19200 对应 0x0003；38400 对应 0x0004；57600 对应 0x0005；115200 对应 0x0006；230400 对应 0x0007；460800 对应 0x0008；；

例如： 把设备地址为 1 的传感器波特率改为 57600（57600 对应 0x0005）

主机请求：发送数据为 01 06 00 03 00 05 B9 C9（备注：对应 PLC 寄存器 40004 地址）							
01	06	00	03	00	05	B9	C9
设备地址	功能码	预置寄存器地址高位字节	预置寄存器地址位字节	置入数据高位字节	置入数据低位字节	CRCL	CRCH
从机应答：返回数据为 01 06 00 03 00 05 B9 C9							
01	06	00	03	00	05	B9	C9
设备地址	功能码	预置寄存器地址高位字节	预置寄存器地址位字节	置入数据高位字节	置入数据低位字节	CRCL	CRCH

5、 修改传感器输出模式。应答式输出 对应 0x0001；连续输出 对应 0x0002；

例如： 把设备地址为 1 的传感器改为应答式输出模式（应答式输出 对应 0x0001）

主机请求：发送数据为 01 06 00 04 00 01 09 CB（备注：对应 PLC 寄存器 40005 地址）							
01	06	00	04	00	01	09	CB
设备地址	功能码	预置寄存器地址高位字节	预置寄存器地址位字节	置入数据高位字节	置入数据低位字节	CRCL	CRCH
从机应答：返回数据为 01 06 00 04 00 01 09 CB							
01	06	00	04	00	01	09	CB
设备地址	功能码	预置寄存器地址高位字节	预置寄存器地址位字节	置入数据高位字节	置入数据低位字节	CRCL	CRCH

6、设置静态目标检测功能。关闭 对应 0x0003；开启 对应 0x000B；保持 对应 0x0007；

例如： 把设备地址为 1 的传感器的静态目标检测设置为开启；

主机请求：发送数据为 01 06 00 05 00 0B D8 0C（备注：对应 PLC 寄存器 40006 地址）							
01	06	00	05	00	0B	D8	0C
设备地址	功能码	预置寄存器地址高位字节	预置寄存器地址位字节	置入数据高位字节	置入数据低位字节	CRCL	CRCH
从机应答：返回数据为 01 06 00 05 00 0B D8 0C							
01	06	00	05	00	0B	D8	0C
设备地址	功能码	预置寄存器地址高位字节	预置寄存器地址位字节	置入数据高位字节	置入数据低位字节	CRCL	CRCH

7、设置静态目标检测距离。

例如： 把设备地址为 1 的传感器的静态目标检测距离设置为 300；

主机请求：发送数据为 01 06 00 06 01 2C 69 86（备注：对应 PLC 寄存器 40007 地址）							
01	06	00	06	01	2C	69	86
设备地址	功能码	预置寄存器地址高位字节	预置寄存器地址位字节	置入数据高位字节	置入数据低位字节	CRCL	CRCH
从机应答：返回数据为 01 06 00 06 01 2C 69 86							
01	06	00	06	01	2C	69	86
设备地址	功能码	预置寄存器地址高位字节	预置寄存器地址位字节	置入数据高位字节	置入数据低位字节	CRCL	CRCH

8、设置静态目标检测可信度。

例如： 把设备地址为 1 的传感器的静态目标检测可信度设置为 200；

主机请求：发送数据为 01 06 00 07 00 C8 39 9D（备注：对应 PLC 寄存器 40008 地址）							
01	06	00	07	00	C8	39	9D
设备地址	功能码	预置寄存器地址高位字节	预置寄存器地址位字节	置入数据高位字节	置入数据低位字节	CRCL	CRCH
从机应答：返回数据为 01 06 00 07 00 C8 39 9D							
01	06	00	07	00	C8	39	9D
设备地址	功能码	预置寄存器地址高位字节	预置寄存器地址位字节	置入数据高位字节	置入数据低位字节	CRCL	CRCH

9、设置累积帧。

例如： 把设备地址为 1 的传感器的累积帧设置为 16；

主机请求：发送数据为 01 06 00 08 00 10 09 C4（备注：对应 PLC 寄存器 40009 地址）							
01	06	00	08	00	10	09	C4

设备地址	功能码	预置寄存器地址高位字节	预置寄存器地址位字节	置入数据高位字节	置入数据低位字节	CRCL	CRCH
从机应答：返回数据为 01 06 00 08 00 10 09 C4							
01	06	00	08	00	10	09	C4
设备地址	功能码	预置寄存器地址高位字节	预置寄存器地址位字节	置入数据高位字节	置入数据低位字节	CRCL	CRCH

10、设置 Y（-）角度值。

例如： 把设备地址为 1 的传感器的 Y（-）角度值设置为 30；

主机请求：发送数据为 01 06 00 09 00 1E D9 C0（备注：对应 PLC 寄存器 40010 地址）							
01	06	00	09	00	1E	D9	C0
设备地址	功能码	预置寄存器地址高位字节	预置寄存器地址位字节	置入数据高位字节	置入数据低位字节	CRCL	CRCH
从机应答：返回数据为 01 06 00 09 00 1E D9 C0							
01	06	00	09	00	1E	D9	C0
设备地址	功能码	预置寄存器地址高位字节	预置寄存器地址位字节	置入数据高位字节	置入数据低位字节	CRCL	CRCH

11、设置 Y（+）角度值。

例如： 把设备地址为 1 的传感器的 Y（+）角度值设置为 30；

主机请求：发送数据为 01 06 00 0A 00 1E 29 C0（备注：对应 PLC 寄存器 40011 地址）							
01	06	00	0A	00	1E	29	C0
设备地址	功能码	预置寄存器地址高位字节	预置寄存器地址位字节	置入数据高位字节	置入数据低位字节	CRCL	CRCH
从机应答：返回数据为 01 06 00 0A 00 1E 29 C0							
01	06	00	0A	00	1E	29	C0
设备地址	功能码	预置寄存器地址高位字节	预置寄存器地址位字节	置入数据高位字节	置入数据低位字节	CRCL	CRCH
设备地址	功能码	预置寄存器地址高位字节	预置寄存器地址位字节	置入数据高位字节	置入数据低位字节	CRCL	CRCH

12、设置保持时间。

例如： 把设备地址为 1 的传感器的保持时间设置为 5；

主机请求：发送数据为 01 06 00 0B 00 05 38 0B（备注：对应 PLC 寄存器 40012 地址）							
01	06	00	0B	00	05	38	0B

设备地址	功能码	预置寄存器地址高位字节	预置寄存器地址位字节	置入数据高位字节	置入数据低位字节	CRCL	CRCH
从机应答：返回数据为 01 06 00 0B 00 05 38 0B							
01	06	00	0B	00	05	38	0B
设备地址	功能码	预置寄存器地址高位字节	预置寄存器地址位字节	置入数据高位字节	置入数据低位字节	CRCL	CRCH

13、设置总量程。

例如： 把设备地址为 1 的传感器的总量程设置为 200；

主机请求：发送数据为 01 06 00 0C 00 C8 48 5F（备注：对应 PLC 寄存器 40013 地址）							
01	06	00	0C	00	C8	48	5F
设备地址	功能码	预置寄存器地址高位字节	预置寄存器地址位字节	置入数据高位字节	置入数据低位字节	CRCL	CRCH
从机应答：返回数据为 01 06 00 0C 00 C8 48 5F							
01	06	00	0C	00	C8	48	5F
设备地址	功能码	预置寄存器地址高位字节	预置寄存器地址位字节	置入数据高位字节	置入数据低位字节	CRCL	CRCH

14、如果地址设置后忘记了，可以使用无条件查询地址命令 此命令为特殊命令。使用时候必须传感器和电脑单独连接。

获得模块的地址信息.

帧格式：发送

字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	字节 6	CRCL	CRCH
FF	03	00	02	00	01	30	14

返回

字节 1	字节 2	字节 3	字节 4	字节 5	CRCL	CRCH
FF	03	02	00	ADDR	*	*

==========END==========