

# 绝对值编码器

## 说明书



上海锦思瑞自动化科技有限公司

### Modbus 测速出厂默认参数:

波特率	地址	最高转速	工作方式
9600	1	3000	被动模式

**⚠注意** 在使用前请仔细阅读使用说明

### 绝对值编码器说明书

- 采用“磁性检测方式”，具备优异的抗冲击和振动特性。
- MODBUS RTU 协议信号直接输出。
- 多用途、多功能，直接对应转动平移速度测量。
- 宽工作电压，极低的耗电流。
- 夹紧法兰、同步法兰或盲孔轴套，国际标准外形结构。
- 安装方便，无需找零。

#### 一、特性参数

工作电压	10-30Vdc 或 5Vdc 极性保护
消耗电流	< 110mA (24V 电源) < 190mA (12V 电源)
输出信号	MODBUS RTU 输出，直接对应速度应用输出
输出负载能力	≤ 400 欧姆，标准工作 200-250 欧姆
线性分辨率	1/4096
工作温度	-25~80℃ 或 -40℃~85℃ 编程时温度范围：0℃~+70℃

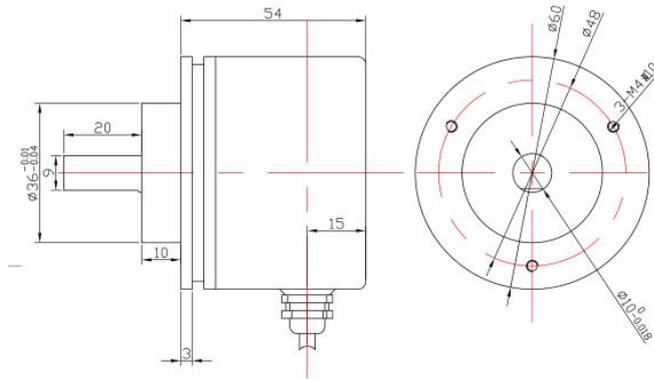
储存温度	-40—100℃
防护等级	IP65
允许转速	3000 转/分
输出刷新周期	<1.4ms
连接电缆	1 米 8 芯屏蔽电缆, 或 9 芯插座
外形特征	夹紧法兰或同步法兰, 金属外壳, 密封双轴承结构(见外形尺寸附图)
转轴	夹紧同频一体式法兰轴径 10mm 或 6mm , 长度 20mm, 含 D 型平面, 不锈钢材料

## 二、接线说明

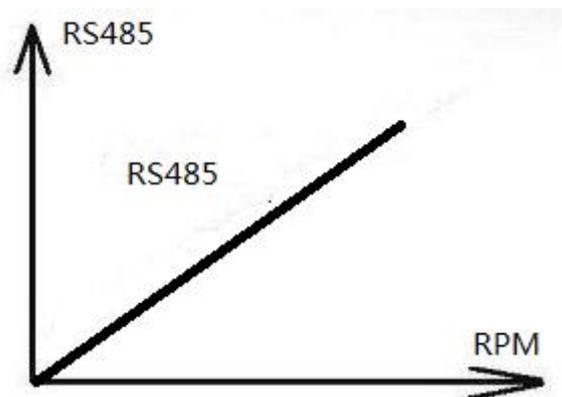
电缆输出		插座输出	
芯缆颜色	信号输出	脚号	信号输出
棕色	10—30Vdc 工作电源	1	10—30Vdc 工作电源
白色	0V GND	2	0V GND
绿色	MODBUS RTU 输出 A	3	MODBUS RTU 输出 A
黄色	MODBUS RTU 输出 B	4	MODBUS RTU 输出 B
蓝色	设置允许线	8	设置允许线

## 三、外形尺寸:

夹紧同步法兰外形尺寸:



## 四、原理示意图



说明:横轴表示长度速度等(可自定义),纵轴表示信号输出的 RS485 信号

## 五、Modbus 通讯协议说明:

**波特率: 4800bps. 9600bps. 19200bps. 38400bps. 115200bps.**

## 帧格式：数据位 8 位，停止位 1 位，偶校验，无控制流

### 1: 报文格式说明

命令字03H：读取参数值

主机请求：地址 命令字 参数地址 数据长度 校验码

从机响应：地址 命令字 字节长度 参数值 校验码

命令字04H：读取测量值

主机请求：地址 命令字 数据地址 数据长度 校验码

从机响应：地址 命令字 字节长度 数据信息 校验码

命令字05H：置位

主机请求：地址 命令字 子功能 数据 校验码

从机回送：地址 命令字 子功能 数据 校验码

命令字10H：修改参数值

主机请求：地址 命令字 参数地址 数据长度 字节长度 参数值 校验码

从机响应：地址 命令字 参数地址 数据长度 校验码

### 2: 主从机之间的通讯规约：

主机发送的每一帧数据应包含如下信息（16 进制）

**从机地址 命令字 信息字 校验码**

从机地址（1 个字节）：从机设备号，主机利用从机地址来识别进行通讯的从机设备。表明由用户设置地址的从机将接收由主机发送来的信息。在一个Modbus网络中每个从机都必须有唯一的地址码，并且只有符合地址码的从机才能响应。

命令字（1 个字节）：主机发送的功能码，通知从机执行什么任务。

信息字（N 个字节）：包括进行两机通讯中的各种数据地址、数据长度、数据信息。

校验码（2 个字节）：用于检测数据通讯错误，采用循环冗余CRC16校验。

## 例程

### 读取测量数据指令：

主机发送 01H 04H 00H 01H 00H 02H 20H 0BH

注：01 为编码器通信地址，04H 为命令字，00H 01H 为数据地址，00H 02H 为数据长度，20H 0BH 为校验码。

从机回：01H 03H 04H 00H 00H 01H 00H FAH 14H

注：01 为编码器通信地址，04H 为命令字，04H 为数据长度，00H 00H 01H 00H 为数据，FAH 14H 为校验码。

### 读取参数指令：

主机发送 01H 03H 00H 44H 00H 02H 84H 1EH

注：01 为编码器通信地址，03H 为命令字，00H 44H 为数据地址，00H 02H 为数据长度，84H 1EH 为校验码。

从机回：01H 03H 04H 00H 00H 00H 00H FBH 84H

注：01 为编码器通信地址，03H 为命令字，04H 为数据长度，00H 00H 00H 00H 为数据，FBH 84H 为校验码。

### 修改参数指令：

主机发送 01H 10H 00H 44H 00H 02H 04H 00H 00H 00H 00H F6H 6CH

注：01 为编码器通信地址，10H 为命令字，00H 44H 为数据地址，00H 02H 为数据长度，04H 为数据长度，00H 00H 00H 00H 为参数值（第一个 00H 是地址位，第二个 00H 的高位是波特率，低位是方向，第三和第四个 00H 是分辨率），F6H 6CH 为校验码。

从机回：01H 10H 00H 040H 00H 02H 01H DDH

注：01 为编码器通信地址，10H 为命令字，00H 04H 为数据长度，00H 02H 为数据长度，01H DDH 为校验码。



### 编程允许线（蓝色）的使用

设置模式时，编码器蓝色线与棕色线并在一起接正电源，白色线接电源地线。此时，编码器的通讯速率固定为 19200bps。非设置模式，即正常工作时，建议将蓝色线与白色线并在一起接电源地线。

### 六、Modbus 通讯的注意事项：

1. 通讯速率与传输距离是一对矛盾。速率越高，传输距离越近、但也越稳定，反之亦然。
2. 在外部电磁干扰强时，外部置位线在对编码器置位需接高电平，但置位结束后建议强制接低电平，以防止编码器由于外部干扰而突然回零。
3. 在外部电磁干扰强时，RS485 接线最好使用双屏蔽电缆。
4. 多个编码器接上位机时，由于编码器返回数据没有奇偶校验，故建议在上位机编程时在时间上对各个编码器返回的数据进行区分。
5. 当系统中有电动机时，编码器电源需与其他电源隔离。

由于 RS485 电路是差分形式的，A+，B- 都是带电压的，常时间接地或接高电平都会造成 RS485 电路损坏、

上海锦思瑞自动化科技有限公司技术部