绝对值编码器

MODBUS RTU+4-20mA 双输出说明书（4.0 版）



★在使用编码器前，请完整阅读下面的说明，正确使用！

机械参数		电气参数	
最大转速	6000 转/分	**工作电压**	10-30Vdc （5Vdc 可定制）
主轴负载	轴向 40N，径向 100N	**消耗电流**	< 50mA （24Vdc)空载
抗冲击	1000m/s²(6ms),等于 100g	**输出信号**	MODBUS RTU 协议 + 4-20mA 双输出
抗振动	200m/s²(10-2000Hz),等于 20g	**线性分辨率**	1/4096FS 或 1/65536FS
允许轴向窜动	±1.5mm	**IP 等级**	IP65 （IP68 可定制）
允许径向跳动	±0.2mm	**重复定位精度**	小于 2Bit
外形结构	38mm 外径，实心轴，盲孔轴	**工作温度**	-40℃~85℃
连接形式	8 芯屏蔽电缆或航空插头	**储存温度**	-40℃~85℃

接线图：

功能	Vcc	GND	RTU **A**	RTU **B**	4-20mA+	4-20mA-	置位	设置允许	屏蔽
颜色	棕色	白色	绿色	黄色	粉红	黑色	灰色	蓝色	网（粗红色）

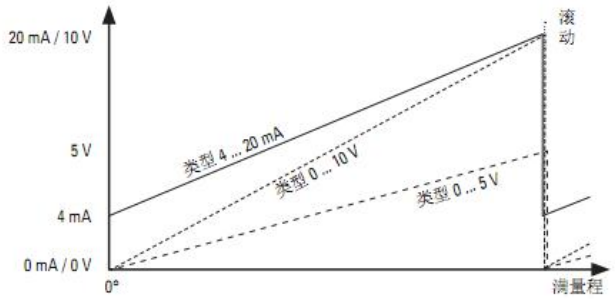
注：1、**设置允许线（蓝色）的使用**

设置模式时：编码器蓝色线与棕色线并在一起接正电源。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，必须将蓝色线与白色线并在一起接电源地线或悬空。

2、置位线（灰色）的使用

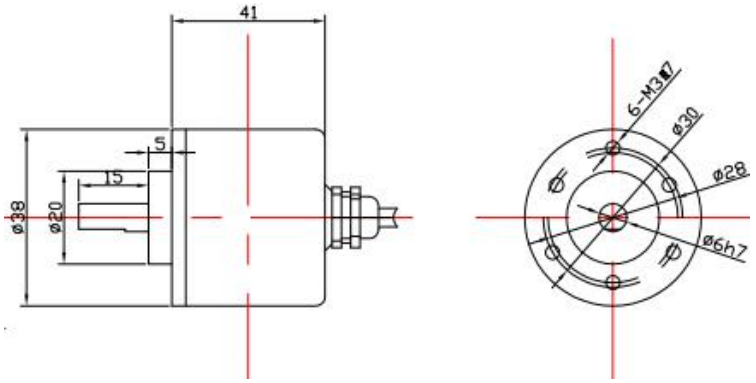
当置位线（灰色）触碰 Vcc 大于 1 秒钟，编码器的当前数据即变为置位值（编码器的置位值可任意设置）
编码器置位还可以使用指令的方式（具体指令详见例程 3）

示例（输出信号演变）



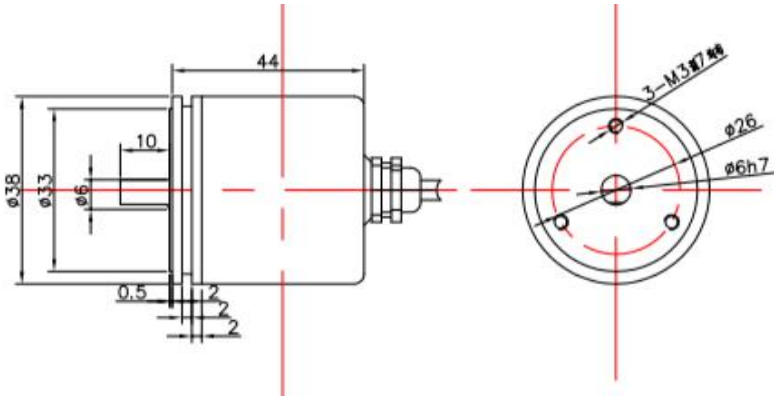
机械尺寸图：

夹紧法兰 （ 电缆输出或插头输出可选 ）



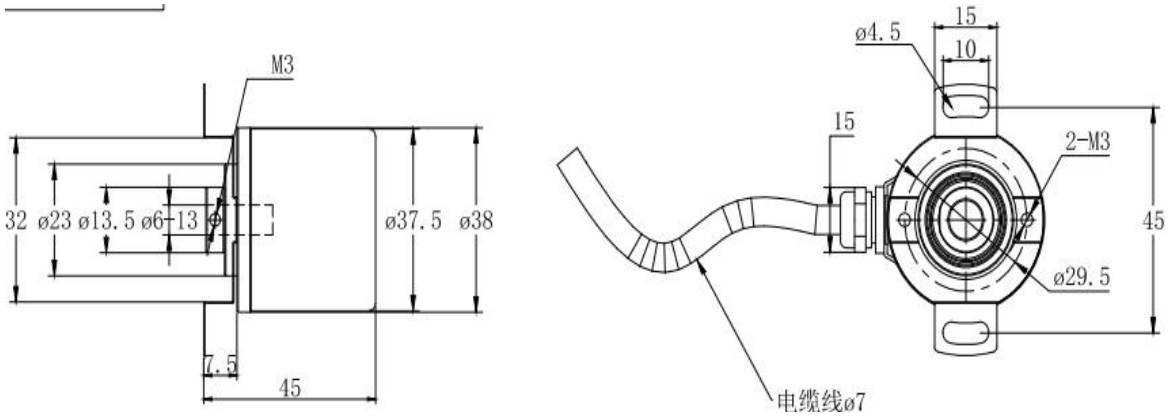
38mm 外径　6mm 轴径可选　15mm 轴长　径向出线可选

同步法兰/伺服法兰 （ 电缆输出或插头输出可选 ）



38mm 外径　6mm 轴径　10mm 轴长　径向出线可选

盲孔型/半通孔法兰 （ 电缆输出或插头输出可选 ）



38mm 外径　6，8mm 孔径可选　13mm 孔深　轴向出线可选

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 ***（可定制无校验，订货说明）***

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 01 04 00 01 00 02 20 0B

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 04H 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。

4-20mA 对应值以及编码器其它参数设置请使用我公司专用 软件及使用方法：请致电我公司索取(下图)



软件使用说明：

1、数据方向

顺时针为正转方向：面对编码器转轴顺时针旋转编码器数据增加

逆时针为正转方向：面对编码器转轴逆时针旋转编码器数据增加

2、设置 RS485 信号工作时波特率：

设置范围：4800----115200

3、设置每圈分辨率：即为编码器转一圈编码器输出的数据

1--4096 以内任意设置

4、设置编码器地址：

设置范围：0--99

5、设置置位值：

1、当置位线（灰色）触碰电源正极大于 1 秒后，编码器的当前值即变为设置的置位值。

6、设置最小模拟量值：

必须小于最大模拟量值，一般设置为 0

7、设置最大模拟量值：

必须小于或等于编码器分辨率（具体根据实际情况而定）

8、最小/最大模拟量微调：

这两个参数出厂已经标定好了，正常情况下不需要使用，如果出现最小或最大模拟量值不准，请相应的增加数字后点确认即可。

读取当前参数：

即读取编码器在设置前的当前参数

保存当前参数：

即将当前使用要求修改的参数写入到编码器里。

导出当前参数：

即将保存的当前参数另存到电脑指定的地方存储起来。以便日后再次使用的时候直接导入存储参数即可。

导入存储参数：

即将之前导出的当前参数导入到软件中，即可使用。

RS485 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