光电高精度绝对值编码器

RS422 自由协议说明书（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**	RS422 自由协议
抗振动	200m/s²（10-2000Hz)，等于 20g	**线性分辨率**	1/262144FS
允许轴向窜动	±1.5mm	**IP 等级**	IP65 或 IP68
允许径向跳动	±0.2mm	**定位精度**	0.01°
外形结构	60mm 外径，实心轴，通孔轴	**工作温度**	-40℃~100℃
连接形式	6 芯屏蔽电缆或航空插头	**储存温度**	-40℃~85℃

接线图：

功能	Vcc	GND	RXD+	RXD-	T/R+	T/R-	置位	设置允许	屏蔽
颜色	棕色	白色	绿色	黄色	粉色	黑色	灰色	蓝色	网（粗红色）

注：1、**设置允许线（蓝色）的使用**

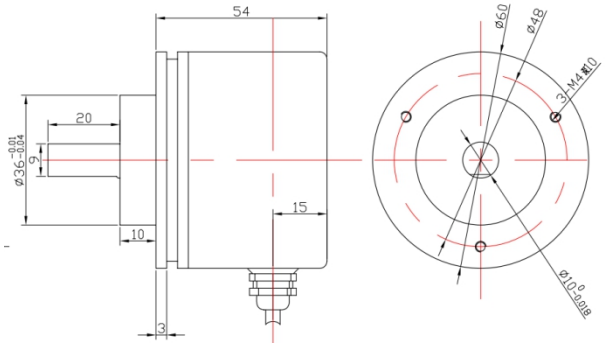
设置模式时：编码器蓝色线与棕色线并在一起接正电源。此时，编码器的通讯速率固定为 19200bps。
非设置模式：即正常工作时，建议将蓝色线与白色线并在一起接电源地线。

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）

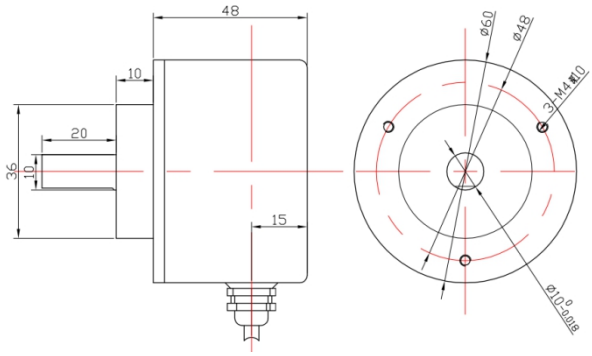
机械尺寸图：

夹紧同步法兰 （ 电缆输出或插头输出可选 ）



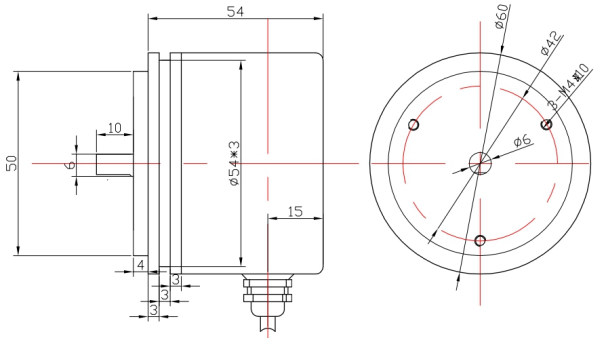
60mm 外径　6/8/10mm 轴径可选　20mm 轴长　轴向出线可选

夹紧法兰 （ 电缆输出或插头输出可选 ）



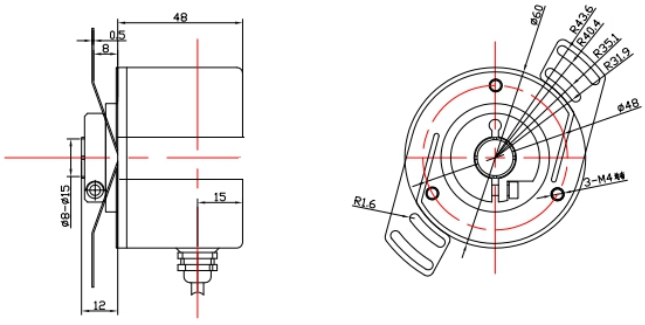
60mm 外径　6/8/10mm 轴径可选　20mm 轴长　轴向出线可选

同步法兰/伺服法兰 （ 电缆输出或插头输出可选 ）



60mm 外径　6mm 轴径　10mm 轴长　轴向出线可选

通孔法兰 （ 电缆输出或插头输出可选 ）



60mm 外径　8-15mm 孔径可选

RS422 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，无奇偶校验，无控制流。

编码器的参数需软件指令对编码器进行设定。

编码器为主动模式时，即编码器主动向上位机发送数据。数据长度为 **16 位 16 进制 ASCII 码**，格式为：XAB>±DATA↙，即：

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
X	地址		>	±	DATA										↙

其中，“X”为前导字母，>位分割符，±为符号位。DATA 为数据，ASCII 格式，10 位，由 0～9 构成，范围为-9,999,999,999～＋9,999,999,999。最后是回车符（0D）。

编码器地址为被动模式时，即问答模式。上位机向编码器发送询问指令，指令为 4 位 16 进制 ASCII 码，格式为：D+AB↙。

AB为编码器地址，范围为0到99

例程

1：读数据：

上位机发送：D+地址+0D　　编码器回：X+地址+>+符合位+数据位+0D

例：上位机发送 44 30 31 0D （编码器地址为 01 时）

编码器回：58 30 31 3E 2B 30 30 30 30 30 30 30 31 32 33 0D

2：编码器置位指令：

上位机发送：D+地址+L+ M+和校验+0D　　编码器回：　X+地址+1+ m+和校验+0D

例：上位机发送：44 30 31 4C 4D 和校验 0D　（编码器地址为 01 时）

编码器回：　58 30 31 6C 4D 和校验 0D（置当前位置）

编码器参数设置请使用我公司专用 ZHCOD 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、设置主/被动模式：

主动模式即为广播式

被动模式即为问答式

3、设置 RS422 信号工作时波特率：

设置范围：4800----115200

4、设置每圈分辨率：即为编码器转一圈编码器输出的数据

1--262144 以内任意设置

5、设置编码器 RS422 信号地址：

设置范围：0--99

6、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。

2、当发送置位指令给编码器，编码器的当前值即变为设置的置位值。（例程 2）

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。

RS422 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，RS422 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 RS422 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 RS422 电路损坏

上海自横自动化科技有限公司技术部