



本安防爆型绝对值编码器

RS485 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！

防爆标志：Ex ia IIB T4 Ga / Ex iaD 20 T130℃

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/s ² (6ms), 等于 100g	输出信号	RS485 自由协议和 MODBUS RTU 标准协议
抗振动	200m/s ² (10-2000Hz), 等于 20g	线性分辨率	1/4096FS
允许轴向窜动	±1.5mm	最大工作圈数	4096 圈 (256 圈/64 圈可选)
允许径向跳动	±0.2mm	重复定位精度	小于 2Bit
外形结构	60mm 外径, 实心轴, 盲孔轴	工作温度	-40℃~85℃
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	RS485 A	RS485 B	置位 (可选)	设置允许	屏蔽
颜色	棕色	白色	绿色	黄色	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

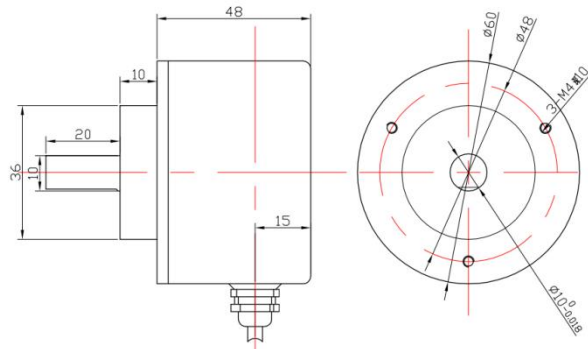
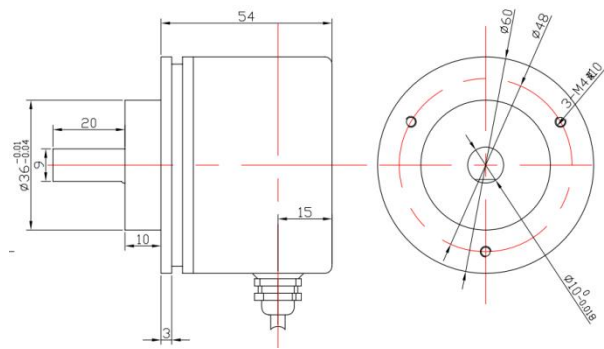
当置位线（灰色）触碰 Vcc 大于 1 秒钟，编码器的当前数据即变为置位值（编码器的置位值可任意设置）

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：

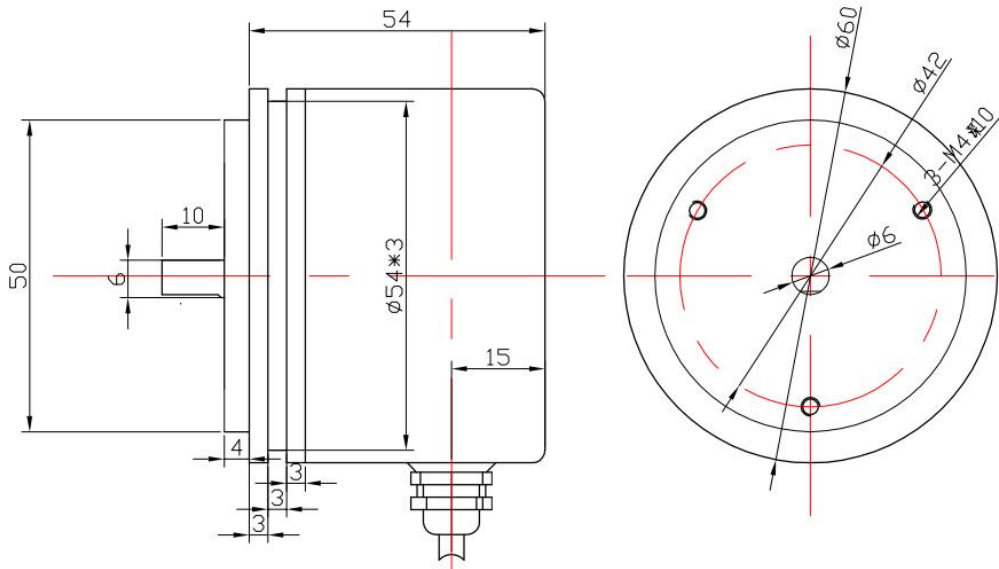
夹紧同步法兰 （ 电缆输出或插头输出可选 ）

夹紧法兰 （ 电缆输出或插头输出可选 ）



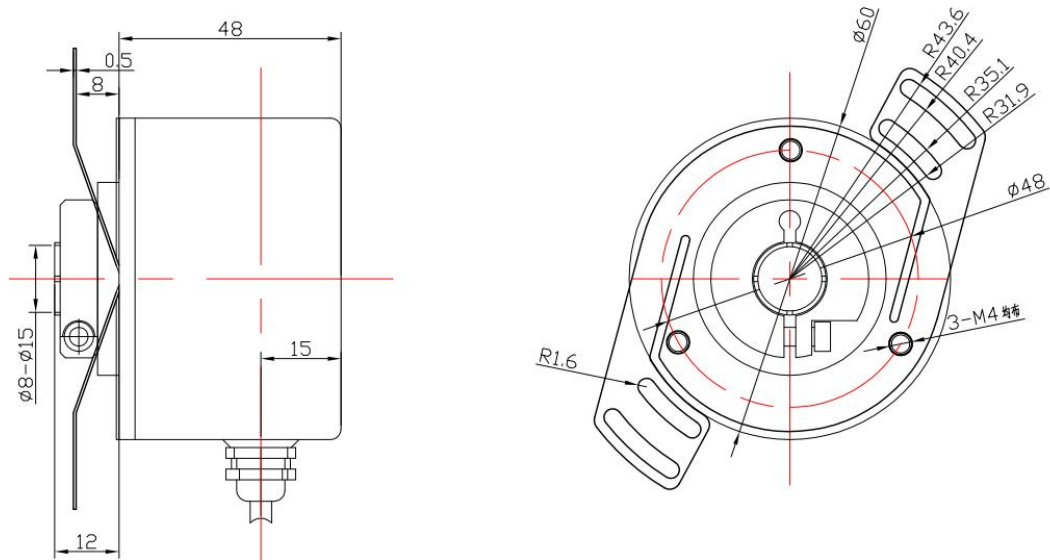
60mm 外径 6/8/10mm 轴径可选 20mm 轴长 轴向出线可选

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

盲孔型/半通孔法兰 （ 电缆输出或插头输出可选 ）



60mm 外径 8-15mm 孔径可选 20mm 孔深 轴向出线可选

RS485 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 31 32 33 0D

2：读参数：（编程允许线接高电平时有效）

上位机发送：D+00+A+0D 编码器回： X+地址+a+方向+波特率+工作状态+工作模式+0D
例：上位机发送：44 00 41 0D
编码器回： 58 30 31 61 06 03 11 09 0D
（编码器地址 01，顺时针增加，波特率 19200，往复模式，被动模式。）

3：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+l+ 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）

参数表

ASCII 码	参数	ASCII 码	参数
01	4800bps 波特率	07	逆时针数据加
02	9600bps 波特率	08	主动模式
03	19200bps 波特率	09	被动模式
04	38400bps 波特率	10	循环模式
05	115200bps 波特率	11	往复模式
06	顺时针数据加		

编码器参数设置还可以使用我公司专用软件及使用方法：请致电我公司索取(下图)

编码器实时设置软件

—

□

×

编码器实际数据:

COM口:

打开

循环/往复测量模式

☒ 循环测量模式

☐ 往复测量模式

设置正转方向

顺时针为正转方向

设置工作时波特率(bps)

115200

设置每圈分辨率

4096

设置编码器地址

0

设置主/被动模式

主动模式

设置置位值

0

写入保存

设置循环最大值

1000000

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