



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°C

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°C~85°C
连接形式	6 芯屏蔽电缆或航空插头	储存温度	-40°C~85°C

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。

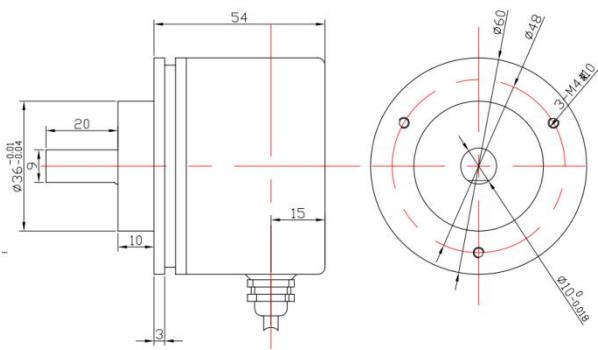
2、置位线 (灰色) 的使用

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)

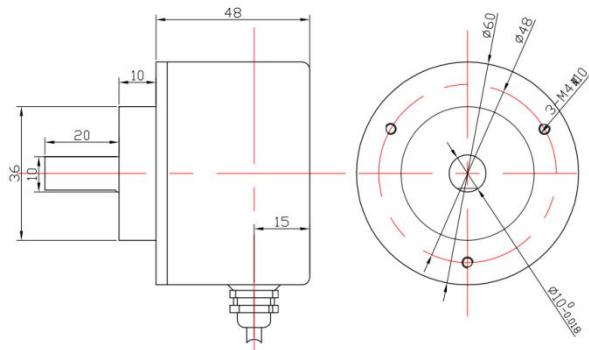
机械尺寸图:

夹紧同步法兰 (电缆输出或插头输出可选)

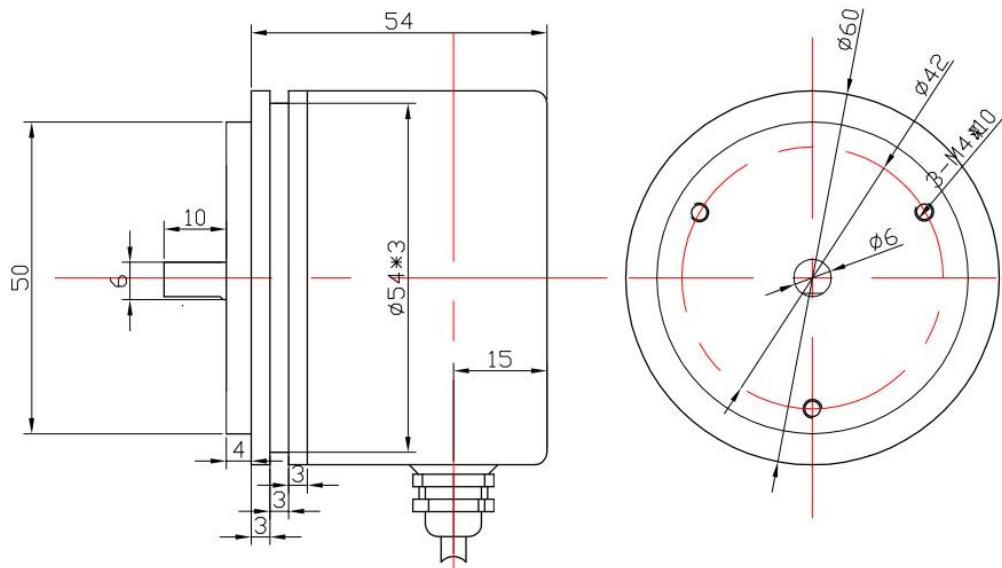


60mm 外径 6/8/10mm 轴径可选 20mm 轴长 轴向出线可选

夹紧法兰 (电缆输出或插头输出可选)

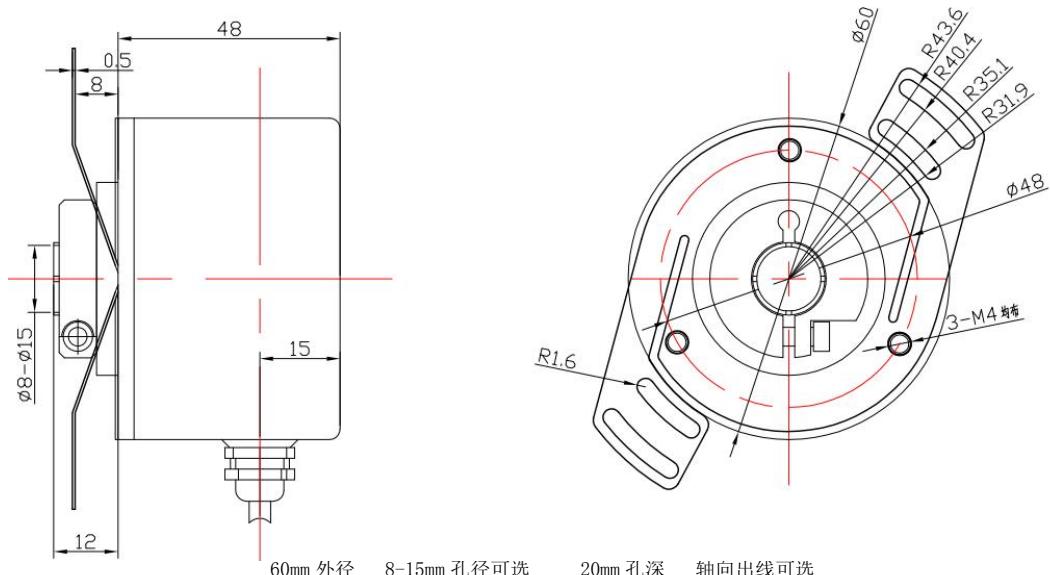


同步法兰/伺服法兰 (电缆输出或插头输出可选)



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	>	±												↙

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		



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