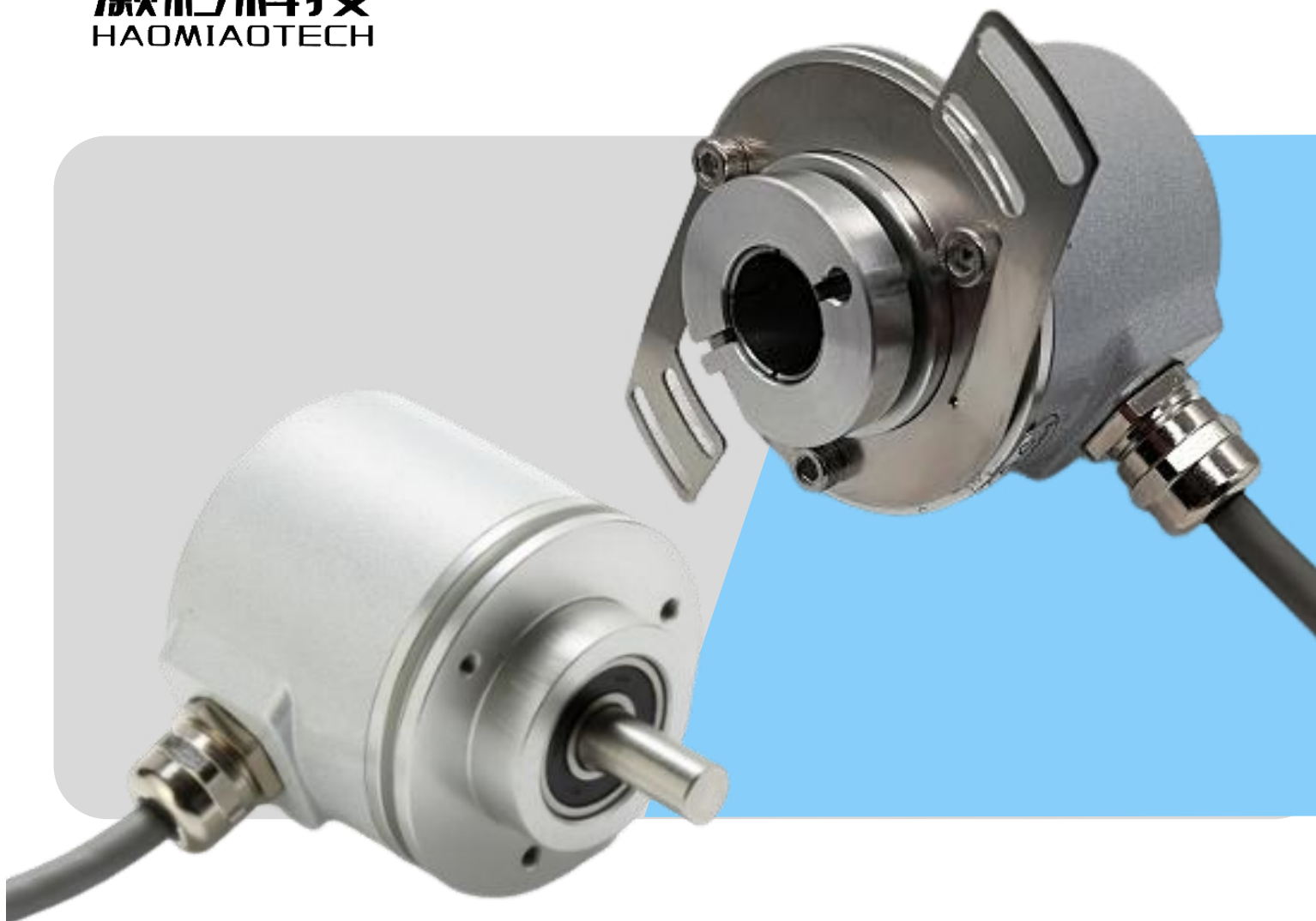




# 绝对值编码器

**58 单圈模拟量 4-20mA 信号说明书**

**(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/s <sup>2</sup> (6ms), 等于 100g     | 输出信号   | 4-20mA+RS485 双输出    |
| 抗振动    | 200m/s <sup>2</sup> (10-2000Hz), 等于 20g | 线性分辨率  | 1/65536FS           |
| 允许轴向窜动 | ±1.5mm                                  | 数据更新时间 | 小于 1ms              |
| 允许径向跳动 | ±0.2mm                                  | 重复定位精度 | 2Bit                |
| 外形结构   | 58mm 外径, 实心轴/盲孔                         | 工作温度   | -40℃~85℃            |
| 连接形式   | 双绞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 | 模拟量+ | 模拟量- | 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  |

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 100ms，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）

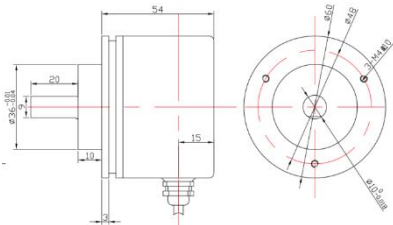
编码器置位还可以使用指令的方式（具体指令详见例程 3）

机械尺寸图:

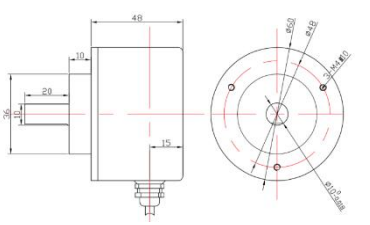
夹紧同步法兰

夹紧法兰

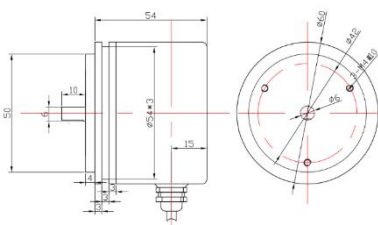
同步法兰



60mm 外径 6/8/10mm 轴径可选 20mm 轴长

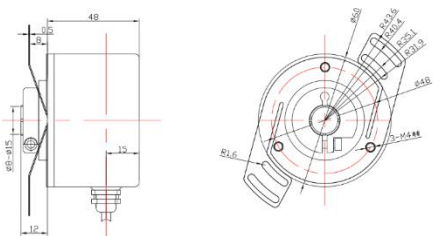


60mm 外径 10mm 轴径可选 20mm 轴长



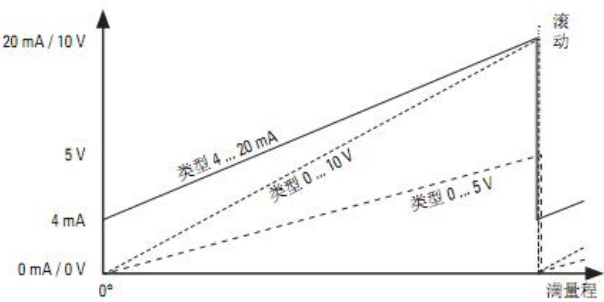
60mm 外径 6mm 轴径 10mm 轴长

盲孔型



60mm 外径 8-15mm 孔径可选 20mm 孔深

示例（输出信号演变）



## 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:

MAB>±DATA✓, 即:

| 1 | 2  | 3 | 4 | 5    | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|---|----|---|---|------|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| M | 地址 | > | ± | DATA |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | ✓  |

其中, “M” 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: H+AB✓。

AB 为编码器地址, 范围为 0 到 99

## 例程:

1: 读数据: (编码器地址为 01 时)

|        |        |       |    |     |    |                   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--------|--------|-------|----|-----|----|-------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 主机发送指令 | 48     | 30    | 31 | 0D  |    |                   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|        | 前导字母 H | 地址 01 |    | 回车符 |    |                   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 编码器应答  | 4D     | 30    | 31 | 3E  | 2B | 30                | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 0D |
|        | 前导字母 M | 地址 01 |    | >   | ±  | 数据 DATA（ASCII 格式） |    |    |    |    |    |    |    |    |    | ↙  |

2: 编码器置位指令: (编码器地址为 01 时)

|        |        |       |      |      |     |     |    |
|--------|--------|-------|------|------|-----|-----|----|
| 主机发送指令 | 48     | 30    | 31   | 4C   | 4D  | 42  | 0D |
|        | 前导字母 H | 地址 01 | 字母 L | 字母 M | 和校验 | 回车符 |    |
| 编码器应答  | 4D     | 30    | 31   | 6C   | 4D  | 6D  | 0D |
|        | 前导字母 M | 地址 01 | 字母 l | 字母 m | 和校验 | 回车符 |    |

编码器参数设置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 RS485 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--65536 以内任意设置

### 5、设置编码器 RS485 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）

### 7、设置最小模拟量值：

必须小于最大模拟量值，一般设置为 0

### 8、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）

### 9、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 接线最好使用双绞屏蔽电缆。
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。

灏秒科技（苏州）有限公司技术部