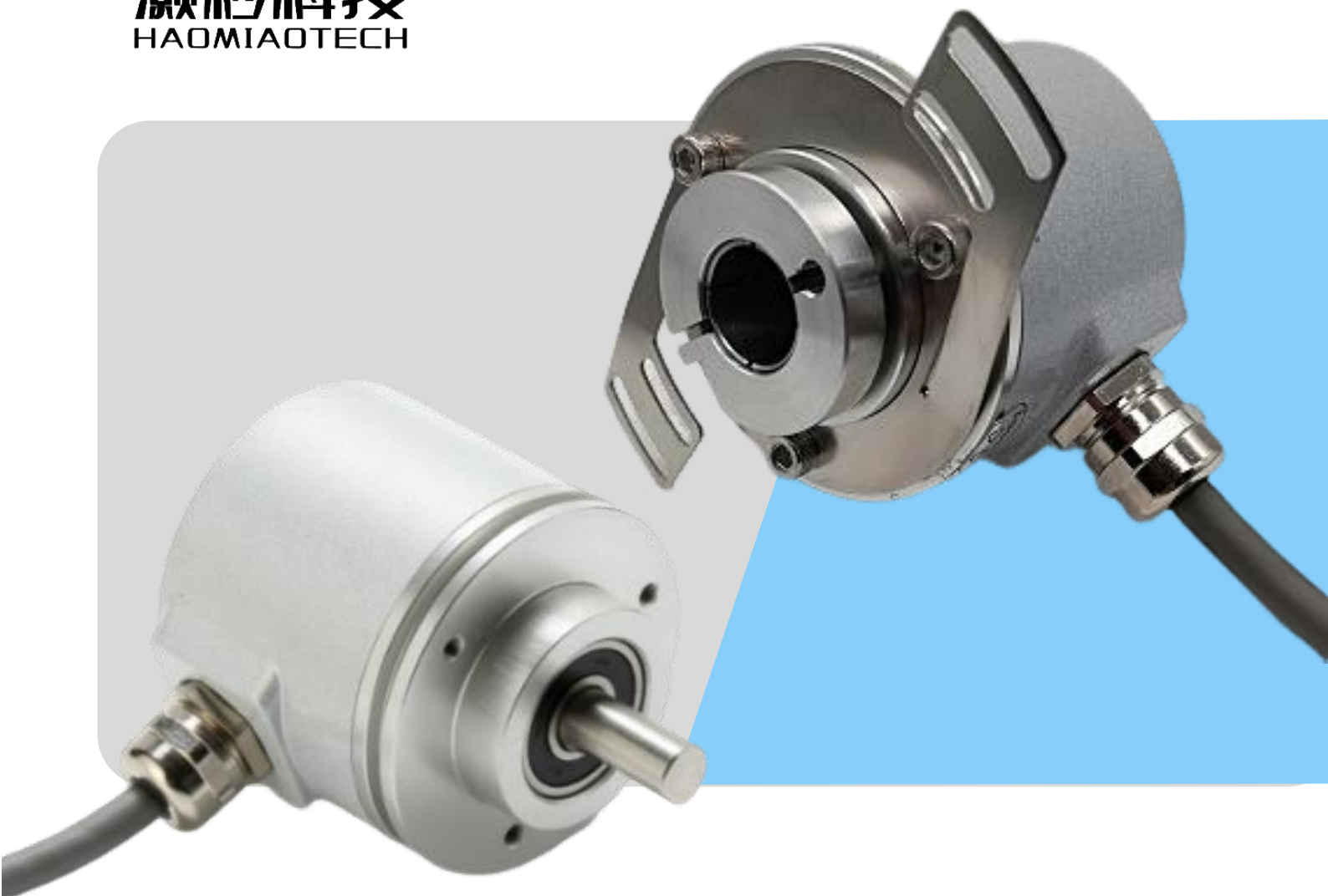




# 绝对值编码器

58 多圈 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！

| 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   | RS485 自由协议             |
| 抗振动    | 200m/s <sup>2</sup> (10-2000Hz), 等于 20g | 线性分辨率  | 1/8192FS (最大 262144FS) |
| 允许轴向窜动 | ±1.5mm                                  | 最大工作圈数 | 4096 圈                 |
| 允许径向跳动 | ±0.2mm                                  | 数据更新时间 | 小于 1ms                 |
| 外形结构   | 60mm 外径, 实心轴                            | 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 | 置位 | 设置允许 | 屏蔽 |
|----|-----|-----|---------|---------|----|------|----|
| 颜色 | 棕色  | 白色  | 绿色      | 黄色      | 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。

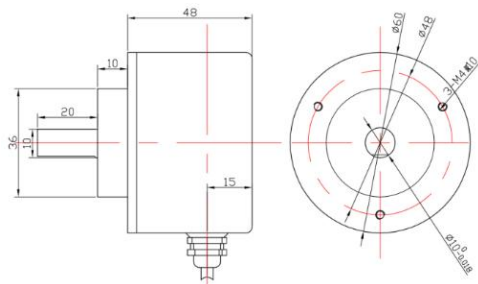
### 2、置位线（灰色）的使用

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：

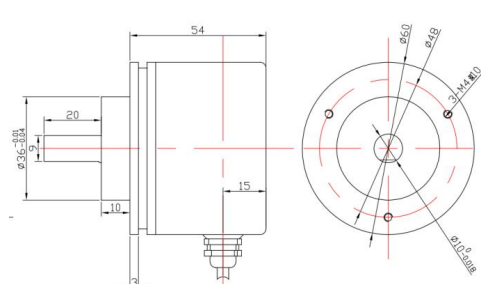
### 夹紧法兰（电缆输出或插头输出可选）



60mm 外径 8/10mm 轴径可选 20mm 轴长（6mm 轴径 10mm 轴长）  
轴长）

轴向出线可选

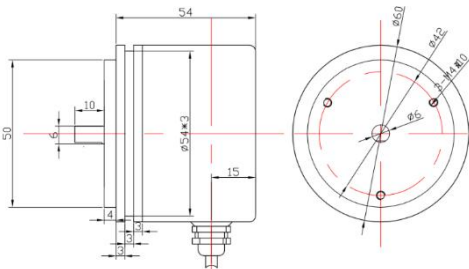
### 夹紧同步法兰（电缆输出或插头输出可选）



60mm 外径 8/10mm 轴径可选 20mm 轴长（6mm 轴径 10mm

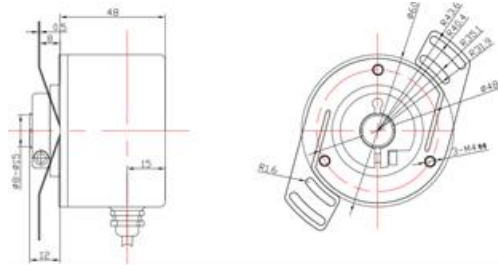
轴向出线可选

### 同步法兰（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：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，>为分割符，±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<br>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<br>回车符 |

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)



## 软件使用说明：

### 1、测量模式：

循环工作：即数据超过最大测量值以后数据回 0 的循环模式。反之超过 0 也一样。

往复工作：即数据超过最大测量值以后数据保持不变。反之超过 0 也一样。

### 2、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

### 3、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

### 4、设置 RS485 信号工作时波特率：

设置范围：4800----115200

### 5、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

### 6、设置编码器 RS485 信号地址：

设置范围：0--99

### 7、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）

### 8、设置最大测量值：

最大测量值范围是分辨率\*圈数（具体值根据实际情况而定）

### 9、发送间隔时间：

主动发送间隔时间最快可设置 1ms

**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