

AAS106...SR...S 单圈

AAM106...SR...S 多圈 系列



主要特点:

- SSI 同步串行接口, 不锈钢重载型编码器
- 多圈绝对值采用国际领先的齿轮组设计
- 零点设置和计数方向设置功能

应用范围:

- ✓ 速度传感、角度、距离、轨迹、倾斜
- ✓ 雷达角度测量, 水利工程测量
- ✓ 钢铁冶金设备、造纸印刷、纺织机械
- ✓ 港口起重运输机械、工厂自动化等
- ✓ 非防爆环境下使用

机械数据

符合标准

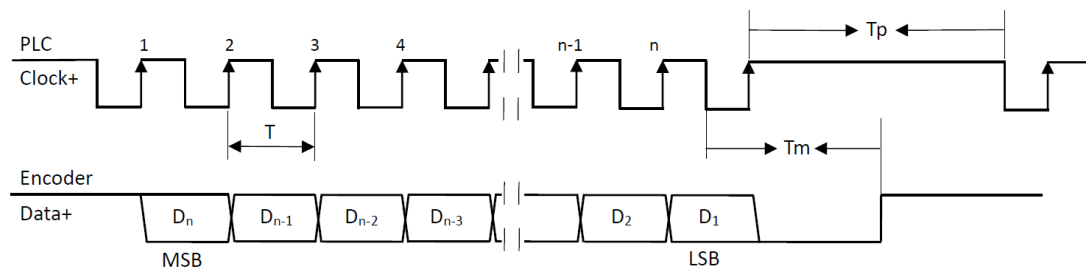
材料	外壳: 不锈钢外壳 法兰: 不锈钢法兰 轴: 不锈钢轴	CE 认证 有 发射干扰 EN61000-6-4 抗干扰 EN61000-6-2
轴负载	轴向: 最大 180N 径向: 最大 300N	符合 ISO9001:2015 质量管理体系要求
防护等级	IP67	
启动转矩	25°C时 ≤0.5Nm	
最高转速	6000RPM	
冲击	≤ 100g, 3ms	
震动	≤ 10g (10Hz—2000Hz)	
重量	≈3.75kg	
工作温度	-40°C—+80°C	
存储温度	-40°C—+85°C	

电气数据

接口类型	SSI 同步串行接口
输出码制	格雷码 或 二进制码
输出电路	符合 RS422 的线路驱动器
时钟频率	100KHz — 1MHz
数据刷新	单圈编码器: <15us 多圈编码器: <1.3ms
工作电压	10-30VDC 或 5VDC; 极性保护
空载电流	≤50mA
重复精度	±1bit (实际精度和安装精度、轴同心度有关)
分辨率	单圈分辨率 ≤13 位 8192 多圈圈数 ≤14 位 16384 圈
计数方向	接 VCC 时: 面对转轴逆时针数据增加; 接 0V 时: 顺时针数据增加
外部置位	当与 VCC 短触时, 置位生效, 短触时间 >100ms

接口类型：SSI（同步串行接口）

Clock/Data: 四线的RS422模式, ±5V, 一对时钟触发、一对数据输出。



$D_1 \dots D_n$ = 位置数据

MSB=高位数据位（数居首位）

LSB=低位数据位（数据末位）

$T=1/f$ 时钟周期 $\leq 1\text{MHz}$

T_p =时钟间隙 $>$ 单稳态触发时间

T_m =单稳态触发时间 10us–30us

数据处理（仅以格雷码为例）

- **单圈数据处理：**编码器输出为格雷码，接收后先以异或的方式，从高位开始解码为二进制码。编码器安装无需找零。安装完毕后，当设备运转到机械零点时将编码器电缆芯线的 P-SET 线与电源正短触，当前信号即为编码器输出的实际位置，以此信号做计算即可。
- **多圈数据处理：**编码器输出为格雷码，从高位开始解码为二进制码。为避免工作行程出现突变数据，建议采用编码器数据值的中间位置作为工作起始位，当编码器安装完毕后，设备运转到工作起始点，将编码器电缆芯线的 P-SET 线与电源正短触，当前信号输出即为编码器总位数输出值的中值，P-SET 线回到电源 0。以后接收到的当前测量值转为二进制码后，应做如下处理：
 - **上位机位置值 = (DATE - P-SET) × Dir + 起始点值**
 上式中，DATE 为编码器输出的当前测量值；P-SET 为中间位置值，为 2^{n-1} ，Dir 为编码器旋转方向系数，与计算方向相同为 1，与计算方向相反为 -1，也可通过编码器上的 Dir 线，连接高低电平改变。
 举例：多圈 1213 编码器，编码器在起点（或测量时需要的任意位置）置位后，编码器输出为 $2048 \times 8192 = 16777216$ ，P-EST 为固定值 16777216，若起点值设置为 0，旋转方向为顺指针时，Dir 为 1，
 则上位机位置值 $(16777216 - 16777216) \times 1 + 0 = 0$
 此时，顺时针旋转编码器数据增加，1，2，3...
 逆时针旋转编码器数据减少，-1，-2，-3...
 16777216 为十进制，只是方便说明，编码器实际输出为格雷码或二进制码
- 起始点并非就是 0，可由用户自行确定标定位置，由于多圈编码器可以有 4096 圈的连续测量，从起始点开始，正传反转均可有 2048 圈连续工作行程。

接线方式和注意事项

1. 接线定义

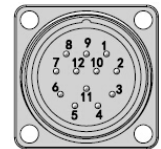
信号	VCC	0V	Clock+	Clock-	Data+	Data-	P-set	Dir
电缆	棕色	白色	绿色	黄色	灰色	粉色	蓝色	红色
插座	2	1	3	4	5	6	9	8

1) P-set 外部置位线: 单圈编码器: 当与 VCC 短触时, 当前位置数据输出为整个数据的**零点位置**;

(可定制: **单圈中点位置**)

多圈编码器: 当与 VCC 短触时, 当前位置数据输出为整个数据的**中点位置**;

(可定制: **多圈零点位置**)



M23 插座

编码器端 (12 针)

2) Dir 计数方向线: 接 VCC 时: 面对转轴逆时针数据增加; 接 0V 时: 顺时针数据增加

3) 屏蔽线(Shield): 内部默认接外壳

2. 注意事项

- 1) 编码器属精密仪器, 请勿敲击、撞击或跌落编码器, 尤其在转轴端, 请轻拿轻放, 小心使用。
- 2) 保证编码器电源在选定的电源电压范围内, 并做好隔离, 防止电网内大型起动电气对编码器产生冲击。
- 3) 在强电磁干扰的环境下, 延长信号线应使用对绞屏蔽电缆。
- 4) SSI 信号线是带电压的, 使用时应防止信号线短接或与电源短接。
- 5) 禁止带电插拔, 通电时确保电缆各芯线同时接通。
- 6) 编码器必须断电并无静电焊接或连接, 先焊接或连接 0V 线; 排线时, 请勿猛力拉拽电缆。

选型说明 (C版本 SSI, 不锈钢材质)

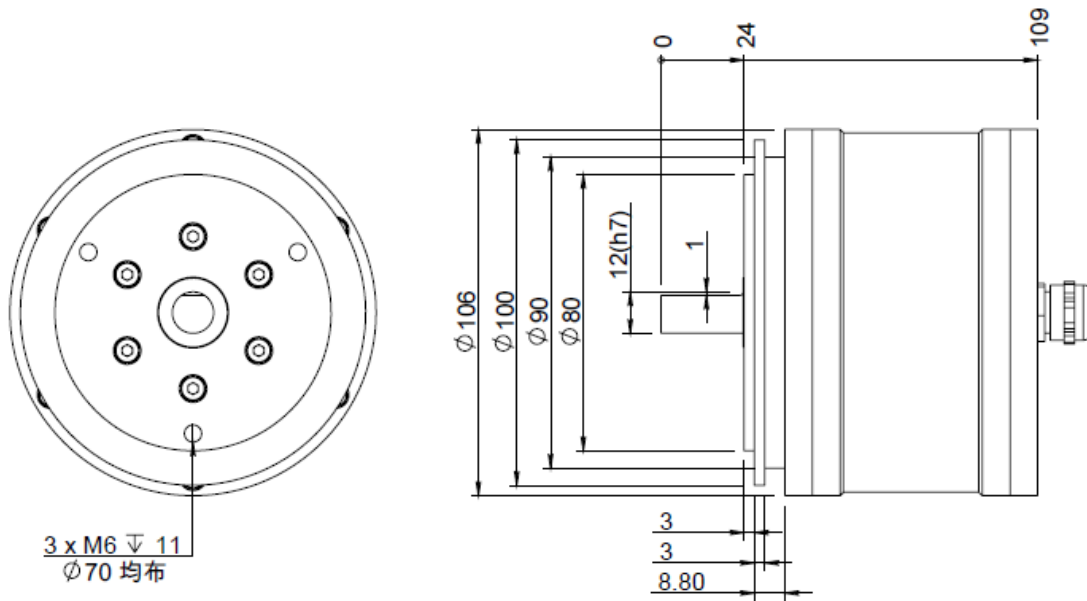
A	A		106	12	—	SR	—				—	C				
功能类型		轴径		最大圈数				电源电压				特殊参数				
S=单圈 M=多圈		12=12mm		00=1圈 12=4096 14=16384				A=5VDC D=10-30VDC								
				分辨率/圈				信号类型								
				12=4096 13=8192				SG=SSI 格雷码 SB=SSI 二进制								
								出线方式								
								GA=轴向, 电缆1米 CA=轴向, 插头M23								

机械尺寸

单位: mm

安装法兰 (10612)

电缆输出



附件 (附件需另购, 更多请查阅附件资料)

不锈钢联轴器



型号 AL4A-B-12-xx
适用系列 10612

弹簧钢联轴器



型号 AL3B-12-xx
适用系列 10612

M23 插头



型号 C12C
适用系列 M23 插座