



——让您咨询一家胜过咨询百家

绝对值编码器 **SSI** 系列说明书



上海自横自动化科技有限公司

Shanghai ZiHeng transverse automation technology co., LTD



注意 在使用前请仔细阅读使用说明

Tel:021-51099848

qq:410224966
上海自横自动化科技有限公司 www.jziheng.com

Fax:sh_jziheng@163.com

上海市嘉定区南翔镇嘉好路 1333 号 5 楼

- 采用“磁性检测方式”，具备优异的抗冲击和振动特性。
- 绝对值码盘，高精度全数字化，无信号干扰、零点飘移之虞。
- SSI 数字输出，最快可设时钟频率 1MHz，高速度、高精度控制
- 每圈最大 65536 分辨率，1 位校验位（可选），
- 宽工作电压，极低的耗电流。
- 夹紧同步一体式法兰或盲孔轴套，国际标准外形结构。
- 外部方向线设定预设，安装方便，无需找零。

一、特性参数

工作电压	10-30Vdc 或 5Vdc 极性保护
消耗电流	< 110mA (24V 电源) < 190mA (12V 电源)
输出信号	同步串行 SSI 信号(格雷码输出)
输出负载能力	≤ 400 欧姆，标准工作 200-250 欧姆
线性分辨率	1/65536
工作温度	-40—80℃
储存温度	-40—100℃
防护等级	IP65
允许转速	2400 转/分
输出刷新周期	<1. 4ms
连接电缆	1 米 8 芯屏蔽电缆，或 9 芯插座
外形特征	夹紧同步一体式法兰，金属外壳，密封双轴承结构(见外形尺寸附图)
转轴	夹紧同步一体式法兰轴径 10mm ,长度 20mm，含 D 型平面，不锈钢材料

二、接线说明

电缆输出	
芯缆颜色	信号输出
棕色	10—30Vdc (工作电源)
白色	0V GND （电源 0V）
蓝色	DIR (旋转方向，注 2)
黑色	MID P(零点定位)
绿色	CLOCK+ (时钟正)
黄色	CLOCK- (时钟负)
灰色	DATA+ (数据正)
粉色	DATA- (数据负)

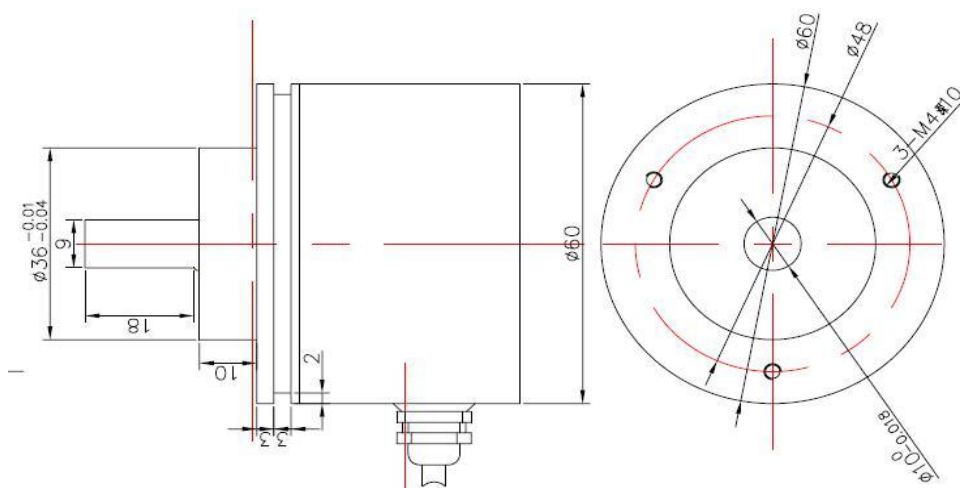
DIR—旋转方向，低电平时，默认为面对转轴顺时针数据增加，加工作电源高电平时，方向改变为逆时针数据增加；

MID P—零点定位，当与高电平短触时，当前位置数据输出为整个数据的零点位置；正常工作时，与电源 0V 连接。

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

三、外形尺寸：

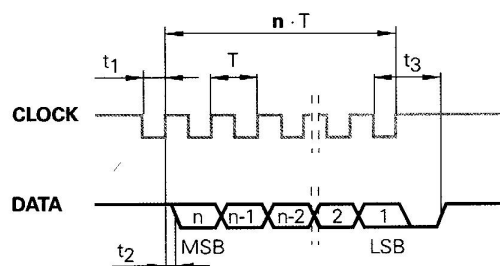
夹紧同步法兰外形尺寸：



四、SSI 协议说明：

SSI 为同步串联信号，实际的两对 RS422，一对时钟触发，一对数据发送。

如右图所示，编码器的绝对位置值由接收设备的时钟信号触发，从格雷码高位(MSB)开始，输出与时钟信号同步的串行信号。时钟信号从接收设备发出，以编码器的总位数输出 N 个中断的脉冲，当不传送信号时，时钟和数据位均是高位，在时钟信号的第一个下降沿，当前值开始贮存，从时钟信号上升沿开始，数据信号开始传送，一个时钟脉冲同步一位数据。



其中：t3 为恢复信号，等待下次传送；N=13；16；25；28。根据编码器总位数。

$T=4\text{—}11\mu\text{s}$ ； $t_1=1\text{—}5.5\mu\text{s}$ ； $t_2\leq 1\mu\text{s}$ ； $t_3=11\text{—}15.5\mu\text{s}$ (Clock-及 Data-省略未画)。

实际使用中，为保证信号的稳定与较远的传输距离，推荐参数如下：

$T=8\mu\text{s}$ (125KHz)； $t_1=4\mu\text{s}$ ； t_2' (实际读数延迟时间)=3.4 μs ； $t_3=15\mu\text{s}$ 。

五、数据处理：

编码器输出为格雷循环码，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 MIDP 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。

六、注意事项：（如未仔细阅读注意事项，而造成编码器的损坏，不在质保范围内。）

- * 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。
- * 保证编码器电源在 10-30Vdc 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。
- * 在强电磁干扰的环境下,延长信号线应使用推荐的专用线,如对绞屏蔽电缆。
- * 编码器信号线应做到良好接地: 2 米之内的近距离,电缆里面的屏蔽网两端均应接地;较远距离,编码器金属外壳接地,编码器自带电缆屏蔽网悬空,信号延长电缆屏蔽网在信号接收端单端接地;若信号电缆较长或在户外使用时,应将信号电缆套上金属铁管,并且金属管两端接地使用。
- * 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;禁止带电插拔,通电时确保电缆各芯线同时接通。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。
- * 编码器的防护等级为 IP65,可防水使用,但编码器转轴处请勿浸水。
- * 编码器轴与机械连接应选用专用的柔性联轴器,推荐使用 FK6002。

附:推荐的 SSI 仪表

SSI 信号可连接以下推荐的仪表,以用于信号转换和数值显示:

型号	结构形式	信号转换	数码显示
ZHM1312/EJ ZHM1312/CJ	35 毫米导轨式模块 96x48 数显仪表	SSI 串行信号转 4—20mA 和 RS485 通讯,两个预设开关点。	6 位数显
ZHM1312/XJ-T4 ZHM1312/XJ-T8	160x80 数显仪表 闸门开度仪	SSI 串行信号转 4—20mA 和 RS485 通讯,4-8 个预设开关点,24 位并行输出信号可选。	6 位数显

上海自横自动化科技有限公司技术部