

整体式齿轮多圈绝对值编码器

SROA48-G12S□Bit-□C-C-5V-□

规格书

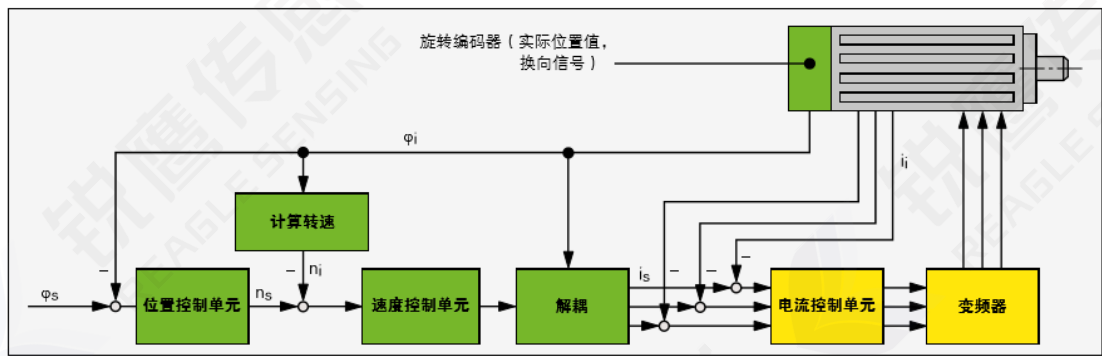


目录

- 1. 概要信息2
- 2. 命名规则2
- 3. 技术参数3
- 4. 电气参数4
- 5. 端子定义5
- 6. 结构尺寸5
 - 6.1 总体结构尺寸图5
 - 6.2 锥轴电机设计参考图6
- 7. 安装方式7
- 8. 通讯协议9

1. 概要信息

本手册主要描述如何使用锐鹰传感旗下 SROA48 整体式齿轮多圈绝对值编码器，该产品主要服务于伺服驱动的控制系統，为系統提供准确的位置和速度控制单元所需的反馈信息。

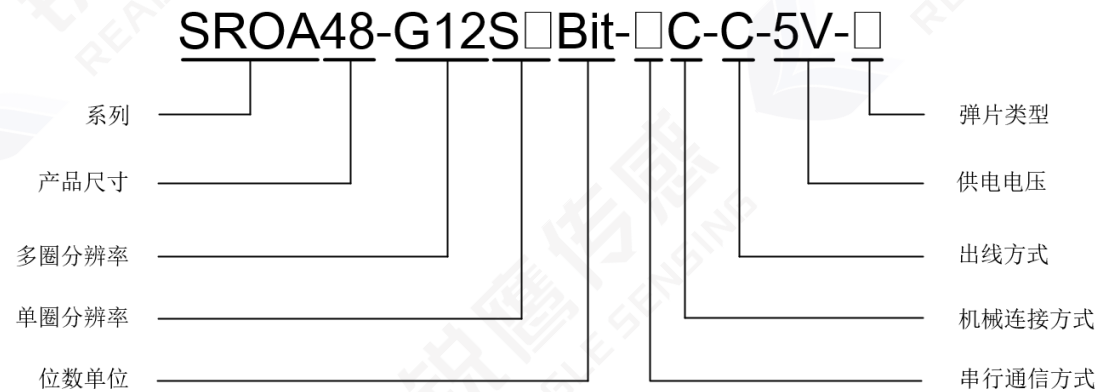


位置与速度控制系统

编码器的性能对电机的重要特性具有决定性影响，例如：

- 定位精度
- 速度稳定性
- 带宽，决定对驱动指令信号的响应速度和抗干扰性能
- 电机尺寸大小
- 噪音

2. 命名规则



SROA——系列代号，本产品为伺服类光学旋转型绝对值编码器；

48——产品尺寸，本产品外形尺寸为 $\Phi 48\text{mm}$ ；

G12——多圈模式及其分辨率，本产品为齿轮多圈，分辨率 12 位；

S□——单圈模式及其分辨率，本产品为旋转单圈，且目前已发布的型号中共有 2 种分辨率，23 位和 25 位，分别由 S23 和 S25 表示；

Bit——单圈和多圈量程单位；

□——串行通信方式，本产品目前已发布的型号中共有 2 种串行通信方式，RS485 和 BISS-C，分别由 S 和 BS 表示；

C——机械连接方式，本产品为锥轴连接；

C——出线方式，本产品为端子式水平输出；

5V——本产品的供电电压典型值为 5VDC；

□——弹片类型，本产品目前已发布的型号中，当单圈分辨率为 23 位时，出厂默认不配弹片，该处信息默认缺省；当单圈分辨率为 25 位时，共有 2 种弹片类型，分别由 A 和 B 表示。

3. 技术参数

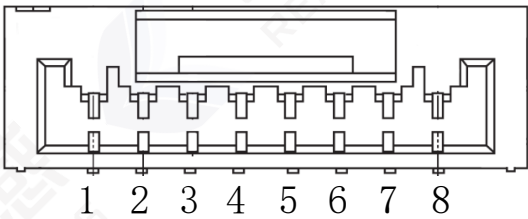
产品型号	SROA48-G12S23Bit-SC-C-5V SROA48-G12S23Bit-BSC-C-5V SROA48-G12S25Bit-SC-C-5V-A SROA48-G12S25Bit-SC-C-5V-B	
分辨率	单圈（23bit / 25bit） 多圈（12bit）	
单圈绝对定位精度	23bit: $< \pm 50$ 角秒	25bit: $< \pm 15$ 角秒
单圈重复定位精度	23bit: $< \pm 3$ 角秒	25bit: $< \pm 1$ 角秒
辅助功能	故障预警 *电磁环境预警	
接口	RS485（SC）	BISS-C（BSC）
通信频率	RS485: $\leq 16\text{KHz}$	BISS-C: $\leq 32\text{KHz}$
波特率	RS485: 2.5Mbps	BISS-C: 最大支持 10Mbps

输入轴允许偏差	轴向：±0.5mm (23bit) ±0.2mm (25bit) 径向：±0.1mm 倾角：<0.1°	轴向窜动：<0.1mm 径向跳动：<0.01mm
主轴转速	≤6000rpm	
转动惯量	≈0.68kg·mm ²	
启动扭矩 (20°C)	≤0.005Nm	
重量	≈0.07kg (不含线缆)	
转子角加速度	工作时：≤80000rad/s ²	
振动	10 至 55Hz 之间，保持振幅 1.5mm；55 至 2000Hz 之间，加速度为 98m/s ² ；XYZ 每轴向 2 小时，共 6 小时。	
机械冲击	冲击加速度 980m/s ² ，11ms；每方向冲击 3 次，共 18 次	
工作温度	-20°C至 105°C	
存储温度	-40°C至 120°C	
相对湿度	≤90% (40°C/21d，基于 EN 60068-2-78)；无结露	
防护等级	IP40	

4. 电气参数

规格		温度 T=25°C		
		最小值	典型值	最大值
供电电压		4.75 V	5V	5.25V
主电源供电电流消耗 (典型)		--	RS485:130mA BISS-C:160mA	--
差分输出电平	高电平	3.5V	--	--
	低电平	--	--	1.7V
沿变化时间		--	--	100ns
绝缘电阻		50MΩ	--	--

5. 端子定义

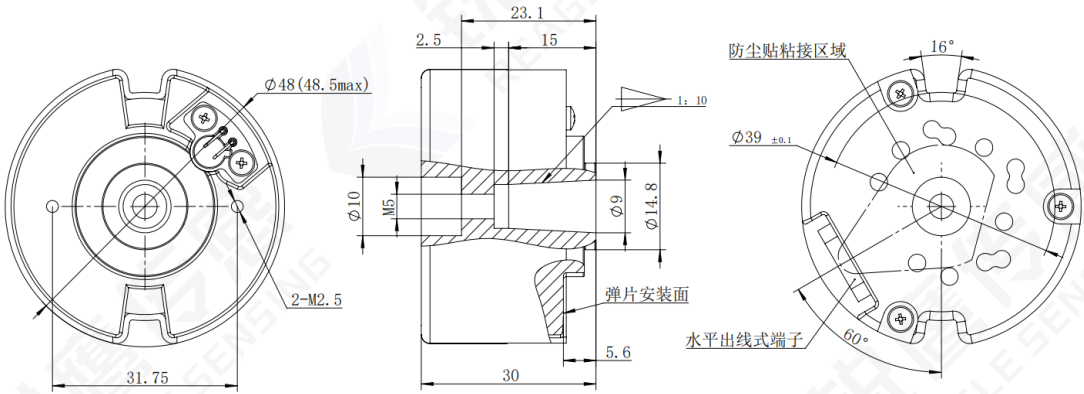


端子位号	1	2	3	4	5	6	7	8
RS485 定义	5V	GND	485+	485-	NC	NC	NC	PE
BISS-C 定义	5V	GND	MA+	MA-	SLO+	SLO-	NC	PE

6. 结构尺寸

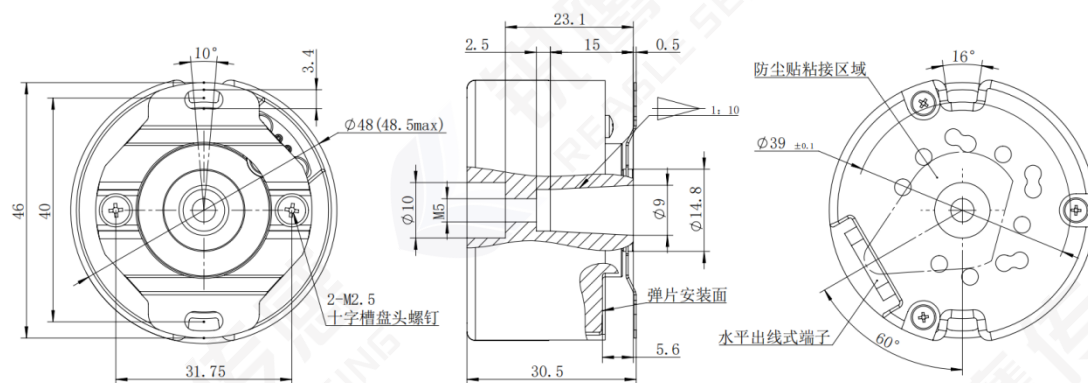
6.1 总体结构尺寸图

✧ SROA48-G12S23Bit-SC-C-5V-A

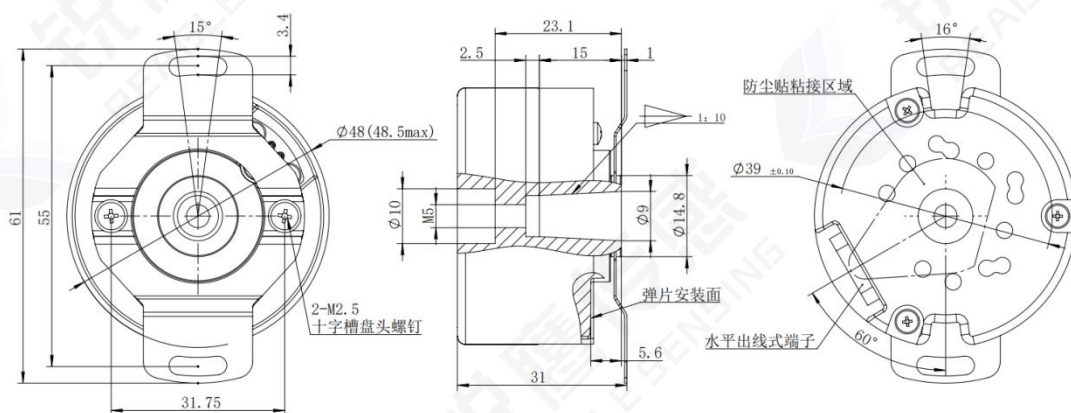


- 【注】 1.该型号产品出厂默认不配弹片，弹片选配型号详见订货说明；
- 2.图示防尘贴为整机部件，出厂默认不粘接，需根据下述安装示意图自行将其粘接至指定区域。

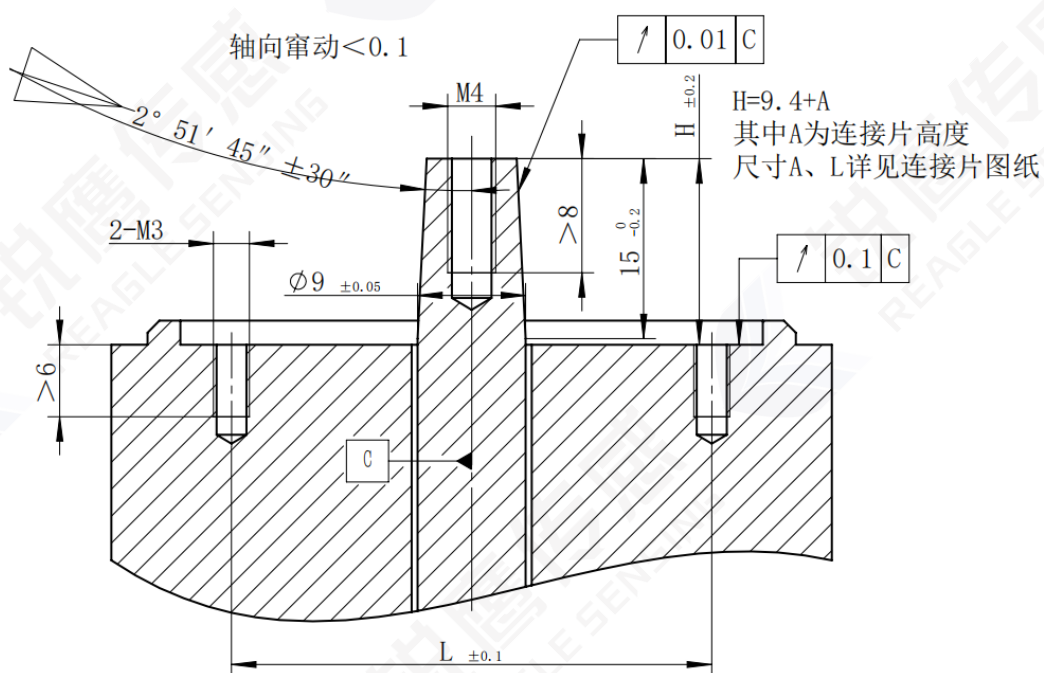
◇ SROA48-G12S25Bit-SC-C-5V-A



◇ SROA48-G12S25Bit-SC-C-5V-B

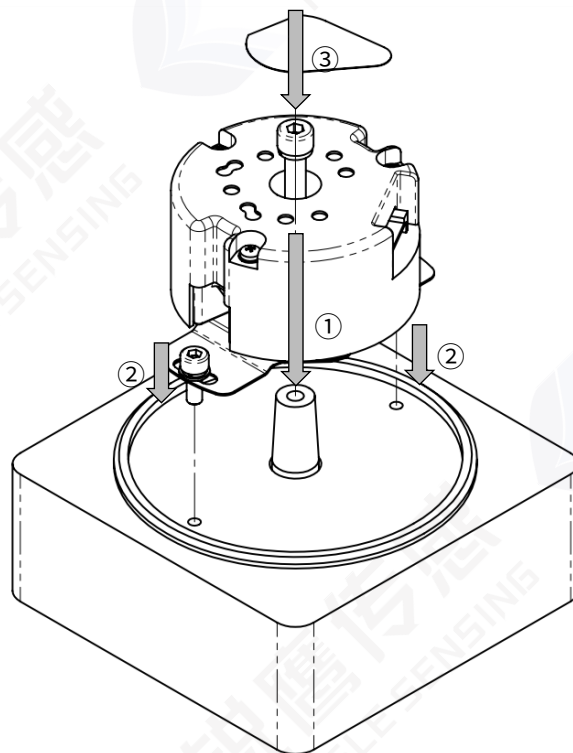


6.2 锥轴电机设计参考图



7. 安装方式

7.1 安装示意图



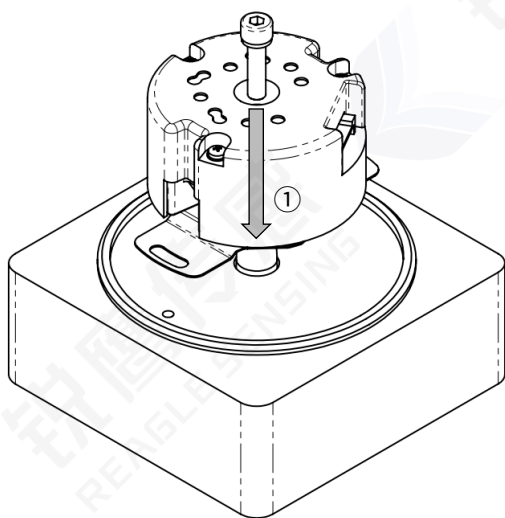
【注】 1.图中演示产品的型号为“SROA48-G12S25Bit-SC-C-5V-B”；

2.其余各型号产品安装步骤具有一致性，故不再重复叙述。

7.2 安装辅件

- 公制对边 2.5mm 内六角扭力扳手
- 公制对边 3mm 内六角扭力扳手
- 2-M3 内六角组合螺钉，M4 内六角组合螺钉，长度均可根据螺纹深度自行选配

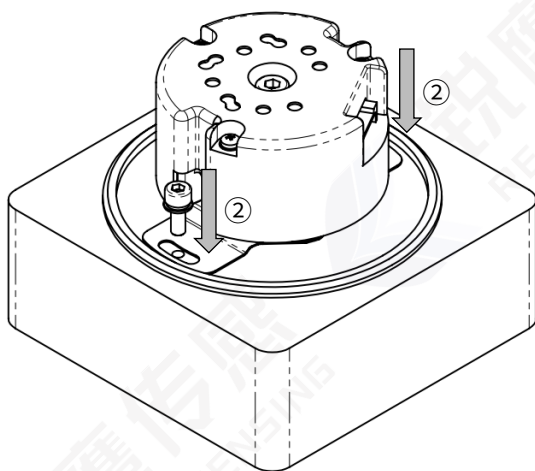
7.3 安装顺序



- ① 将编码器整体套合于电机锥轴，从外壳通孔穿入 1 颗 M4 内六角组合螺钉，使用公制对边 3mm 内六角扭力扳手拧紧螺钉，直至编码器整体与电机锥轴完全配合。

【注】：

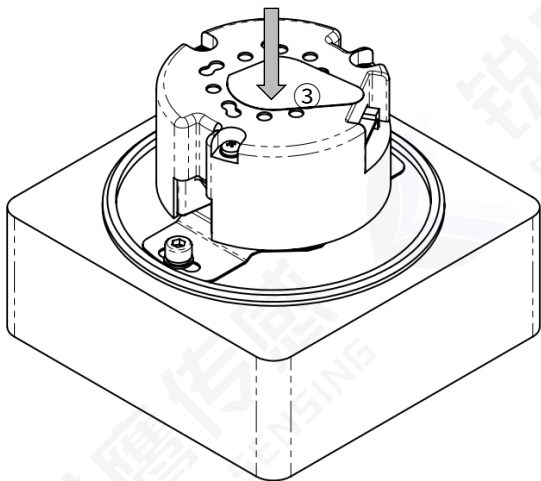
1. 正常配合时编码器内锥孔与电机锥轴贴合良好，无歪斜、松动；
2. 若需检查电机尺寸及是否有挤压伤、异物等，套合过程不可用力将编码器下压，不可敲击；
3. 推荐 M4 螺钉锁紧扭力 16~20kgf·cm。



- ② 从弹片两侧腰型槽穿入 2 颗 M3 内六角组合螺钉，使用公制对边 2.5mm 内六角扭力扳手依次拧紧螺钉，直至完全固定编码器。

【注】：

1. 推荐 M3 螺钉锁紧扭力 8~10kgf·cm。



- ③ 在编码器上表面粘接防尘贴并压平，
确保防尘贴完全遮挡外壳通孔。

8. 通讯协议

- SROA48-G12S23Bit-SC-C-5V
- SROA48-G12S25Bit-SC-C-5V-A
- SROA48-G12S25Bit-SC-C-5V-B

表 1：RS485 协议参数

1	单圈位置分辨率	8388608 (23bit, ENID = 0x17) 33554432 (25bit, ENID = 0x19)
2	多圈位置分辨率	[-2048, 2047] ^{<1>} (12bit)
3	超速报警阈值	7200rpm

【注】：实际圈数 12bit，但输出格式为 16bit。因此实际输出范围为 0xF800~0xFFFF 和 0x0000~0x07FF。
当圈数为 0x07FF 时，正转一圈则圈数输出为 0xF800；当圈数为 0xF800 时，反转一圈则圈数输出为 0x07FF。

协议具体内容请参考《锐鹰通信协议说明（TAMA-STD）[公开]》。

- SROA48-G12S23Bit-BSC-C-5V

表 2：BISS-C 协议参数

1	单圈位置分辨率	8388608 (23bit, ENID = 0x17)
2	多圈位置分辨率	4096 (12bit)
3	超速报警阈值上限	7200rpm

协议具体内容请参考《锐鹰通信协议说明（BiSS-C）[公开]》。

修订记录

日期	版本号	修订内容	
		修改处	修改内容
20240415	V1.0	/	新版本

服务热线：400-636-1110

致力传感技术

推进工业文明



网址：www.reagles.cn 邮箱：sales@reagles.cn 电话：0573-89891110

地址：浙江省嘉兴市昌盛南路智慧产业创新园 9 号楼 4 层