

## 产品描述

ZID22-50-24-R-SA是一款适用于微型伺服电机的一体化FOC电机驱动模块，该模块专用于直径22mm的无刷直流电机或永磁同步电机，在24V输入电压下可提供持续50W的功率。

ZID22-50-24-R-SA将正弦波FOC算法、角度传感器、电源模块、驱动级及RS485接口集成于单块直径为22mm规格的PCB板中，是空间要求严苛的应用场景的理想解决方案。

ZID22-50-24-R-SA采用板载角度传感器先进的FOC控制算法，可充分满足对速度与位置控制精度、动态响应速度、运行效率、低噪声、低机械振动及低转矩脉动等性能指标有严苛要求的各类应用场景。

ZID22-50-24-R-SA采用RS485接口通信，可实现速度/位置模式控制，适用于工业/医疗应用场景。

## 功能与优势

- 典型输入电压：12V/24V
- 不同输入电压下的自适应控制回路参数调整
- 24V输入电压下持续功率50W
- 采用FOC控制，实现高效率、快速响应和低噪声
- 支持位置控制与速度控制模式
- 内置轴向安装编码器传感器
- 位置模式分辨率为0.1°
- RS485接口
- 可编程的过流保护（OCP）、过热保护（OTP）和锁定保护
- 储存温度：-40°C ~ 125°C

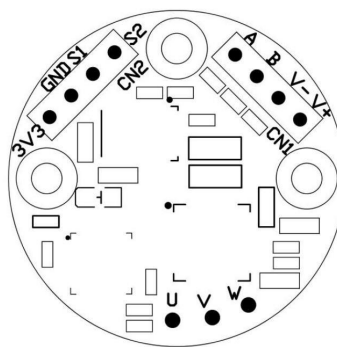
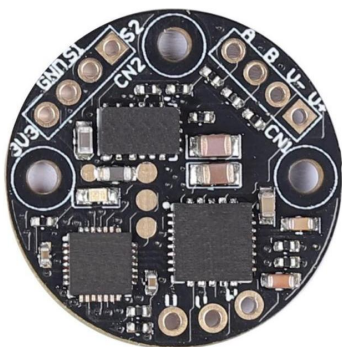
### 推荐运行条件

输入电压范围.....	8V~28VDC
典型输入电压.....	12V/24V
RS485 A/B 端电压.....	0V~5V
RS485共模电压范围.....	-5V~+7V
工作温度.....	-20°C ~ +85°C
储存温度.....	-40°C ~ +125°C

### 产品型号与订购信息

产品组别	电机直径	额定功率(W)	输入电压(V)	接口类型	传感器安装方式	附加代码
ZID	22	50	24	R	SA	03
智驱模块系列	推荐电机直径 <b>22mm.</b>	额定功率可达 <b>50W.</b>	典型输入电压为 <b>24Vdc.</b>	RS485	内置传感器, 采用轴内安装方式	定制化设计的内部代码

### 接口和引脚定义

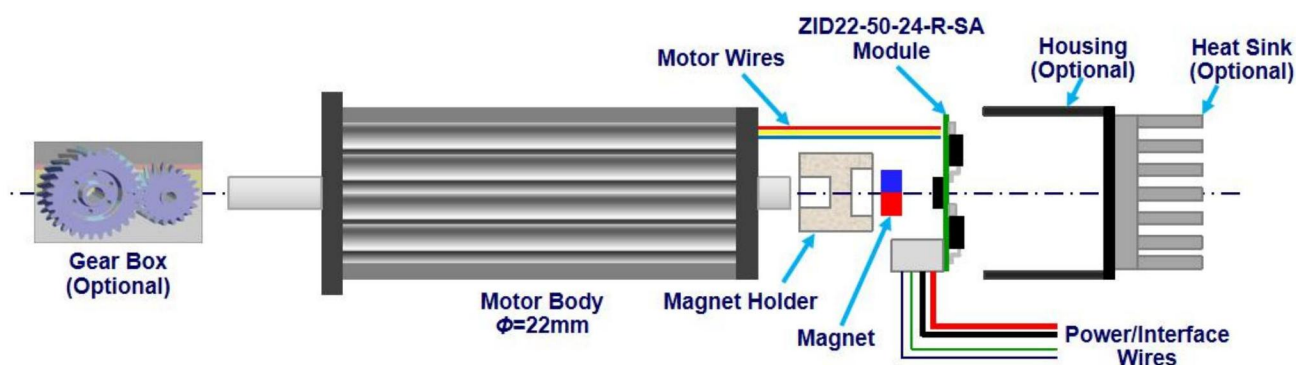


CN1		
Pin#	符号	定义
1	V+	输入电压正极
2	V-	输入电压负极
3	B	RS485总线B端
4	A	RS485总线A端

CN2		
Pin#	符号	定义
1	S2	霍尔开关输入2: 低电平表示已到达起始/结束位置
2	S1	霍尔开关输入1: 低电平表示已到达结束/起始位置
3	GND	3.3V输出地, 内部连接至电源负极 (V-)
4	3V3	3.3V输出, 用于外部霍尔开关供电

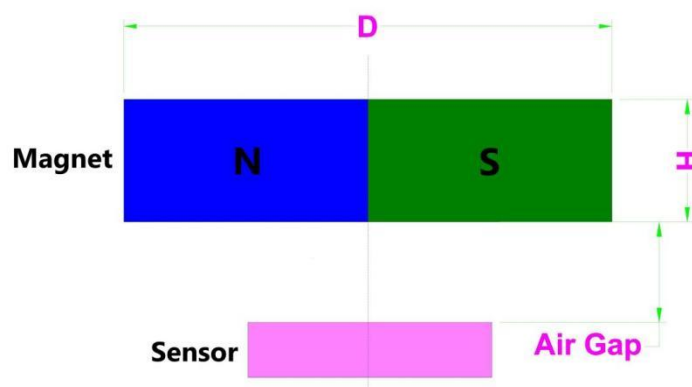
## 模块安装及磁铁安装固定

ZID22-50-24-R-SA模块、电机及磁铁的安装方式如下图所示。



推荐搭配 $\Phi 22\text{mm}$ 具有正弦波反电动势的无刷直流电机，以匹配本模块的机械结构。电机反电动势需为正弦波，可实现更优运行性能，降低转矩脉动和减小运行噪音等。ZID22-50-24-R-SA模块上设有3个直径2mm的螺丝孔，通过3颗M2螺丝+铜柱将模块安装在电机上，具体模块机械尺寸详见第4页。

磁铁的合理选型对整个系统性能至关重要。推荐选用1对极、径向充磁的圆形磁铁，材质建议为钕铁硼（NdFeB）或钐钴（SmCo）；一般选用N35及以上牌号的钕铁硼磁铁即可，其典型剩磁强度为1.2T。磁铁推荐尺寸：D=5~8mm、高度H=2~3mm。



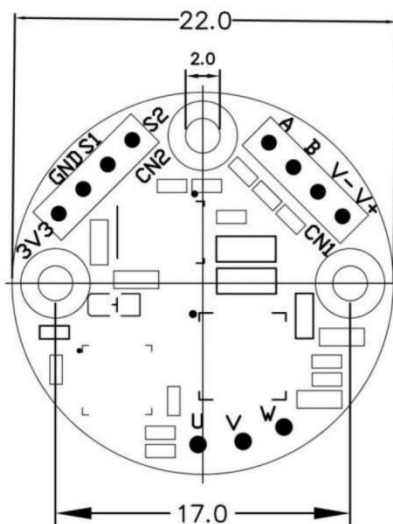
磁铁的安装位置同样至关重要。磁铁应安装在电机轴的末端，其中心需与ZID22-50-24-R-SA模块的中心及电机轴保持同轴。用户可自行设计磁铁支架，这样安装更简便且可靠。需注意支架材质应选用铜、铝、塑料等非磁性材料。通过调节铜柱长度，可确保磁铁与编码器传感器（位于模块底部中央）之间的气隙达到1.5mm~3mm，从而为编码器传感器提供合适的磁场强度40mT~120mT。

## 模式控制与通信协议

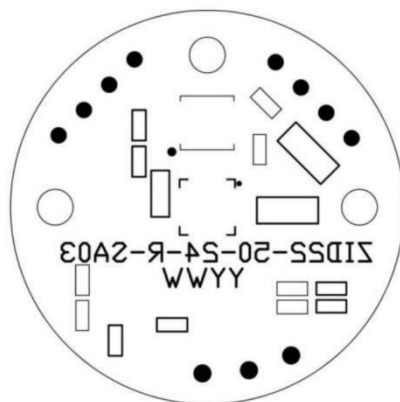
ZID22-50-24-R-SA通过RS485接口与外部系统通信。通过RS485总线，主机系统可向模块发送速度/位置控制指令，查询电机运行状态（包括电机转速、电机电流及转子位置），配置电机锁定保护检测时间与自动恢复时间，并设置霍尔开关信号S1/S2触发后的电机停机延时。

ZID22-50-24-R-SA的波特率默认设为115200，其通信协议详见专用指令文档。

## 模块尺寸信息



顶视图



底视图

以上尺寸仅用于安装示意，单位为毫米（mm）。  
如有需要，可联系VCOR工程师咨询更多信息。

**注意：** 本文件所含信息如有变更，恕不另行通知。深圳市微科电源系统有限公司保留所有权利。