

产品特性

- 极致超薄设计，整机高度不超过 15 毫米
- E24 系列编码器是一种高性能、低成本的增量型磁感应编码器，应用于同步电机、无刷电机、有刷电机、步进电机和机械旋转的角度反馈系统。
- 采用国际最领先的磁电转换技术使整机稳定性更高，更耐久。
- 1、超薄的结构设计使电机体积大幅缩减，安装更简便，允许较大的电机轴公差和轴向窜动；
2、适合分体式在轴安装；
- 非接触式旋转可以在高速环境下长时间运行，特别适合粉尘、水雾等极端恶劣的使用环境，频率响应可达 300kHz；
- 标准工作温度 -40℃ ~ +85℃；
- 差分输出（8 芯线 C8）和单端输出（5 芯线 D5）；
- 1~4096 线（脉冲 ppr）和参考位置 Z（起始零位）可在板上烧录（需另外配编程器）

一、产品命名规则：

单端磁编码器：E24CD5-ppr、E24GD5-ppr

差分磁编码器：E24CC8-ppr、E24GC8-ppr

基础型号	E24CD5	E24CC8	E24GD5	E24GC8
PCB 尺寸	24mm	24mm	24mm	24mm
产品类型	C 型	C 型	G 型	G 型
ppr 范围	1~1024 线	1~1024 线	1025~4096 线	1025~4096 线
信号类型	单端 D	差分 C	单端 D	差分 C
线缆芯数	5 芯线	8 芯线	5 芯线	8 芯线
编程方式	板上编程	板上编程	板上编程	板上编程

常用子型号（- ppr 线数可编程）：

差分型号：E24GC8-2500、E24CC8-1024

单端型号：E24GD5-2500、E24CD5-1024

说明：差分输出抗干扰强，适合长线输出；单端输出抗干扰弱，适合短线输出。

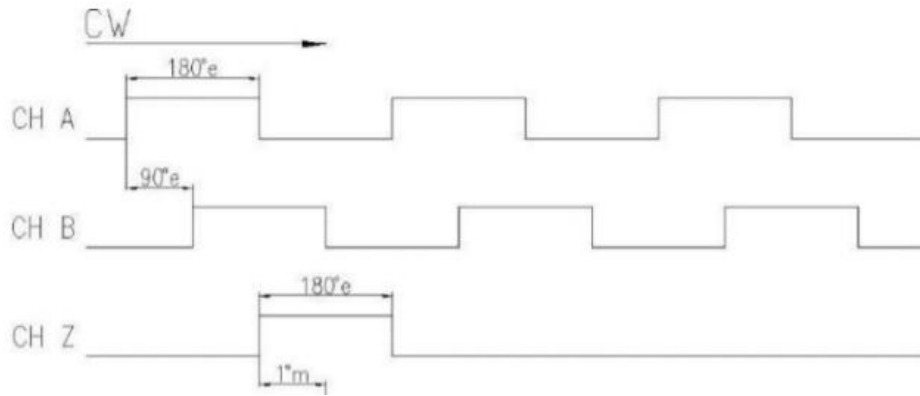
二、产品机械特性

轴	适合垂直的盲轴或空心轴
轴直径	标配支架适合 14mm 以内的直径安装
轴公差	GBH7
连接轴的轴向跳动	±0.5mm
连接轴的径向跳动	±0.8mm 最大（包括轴的垂直度）
固定孔与圆心间距	8mm
外径	支架外径 25mm PCB 外径 24mm
高度	15mm
最高转速	20000 RPM
防护等级	IP51（电缆需要朝下安装）M
工作温度	-40℃~+85℃
存储温度	0~50℃
冲击阻尼	2000 m/s ² (6 ms)
振动阻尼	50 m/s ² (5...2 000 Hz)
磁铁轴套	铝合金，或机轴内嵌
支架	树脂
磁铁	磁性材料
重量	15g typ.（不带线）

三、产品电气特性

工作电压	直流 5V ±10% (SELV)
最大空载电流	Max. 120mA (增量) Max. 175mA (增量+磁极)
增量信号	A, B 正交
分辨率	Max. 4096 ppr (1-4096ppr 可编程)
精度	100 arc-sec. max. 边沿到边沿
A 和 B 的相位差	A 超前 B 90° ccw (从安装轴的方向看)
A to B 的相位差公差	±45° 电气
最大输出频率	100 kHz 小于 选型产品的 ppr 250 kHz 大于 选型产品的 ppr
信号电平	差分线驱动 (RS 422) 或单端驱动
输出电流	RS422 ±40 mA (26LS31) NPN O. C. - 16mA (2kQ 集成上拉电阻)
信号形状	梯形换向
N 到 U 的相位差	±1° 机械。参考脉冲中心到 U 通道边沿 (详见信号图)
连接	标准线长 0.5 米; 电缆长度可定制
位置参考信号	Z 信号
Z 信号的脉冲宽度	1LSB, 可编程

四、信号超前关系



信号 A、B 输出波形图



信号 Z 输出波形图

五、配套磁铁

磁铁型号：EK35SH6025、EK35SH10025

磁铁参数：混合磁性材料，尺寸 6x2.5mm、10x2.5mm；

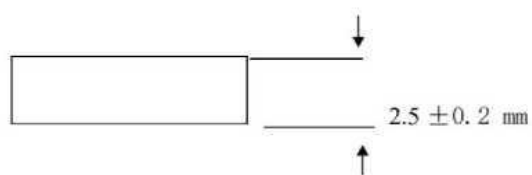
磁铁选型：

1024ppr 以下用 D6 磁铁；

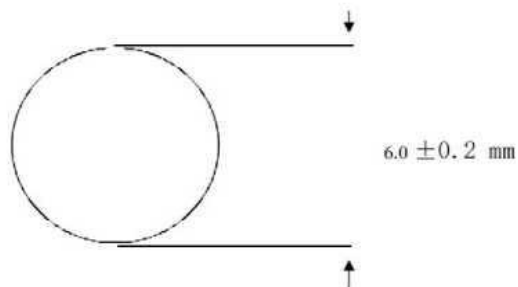
1024ppr 以上用 D10 磁铁；



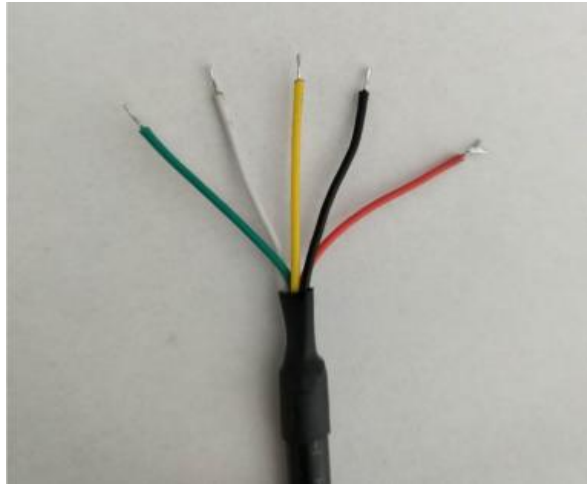
侧面图：



正面图：

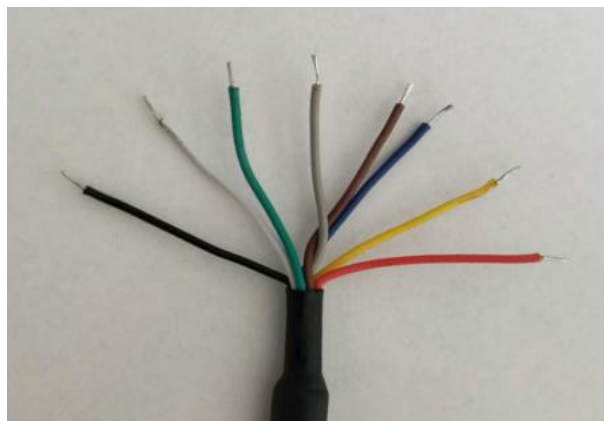


六、编码器数据线线序



单端 5 芯输出线色和线序表

1	2	3	4	5
VDD	GND	A	B	Z
输入	输入	输出	输出	输出
红	黑	黄	白	绿



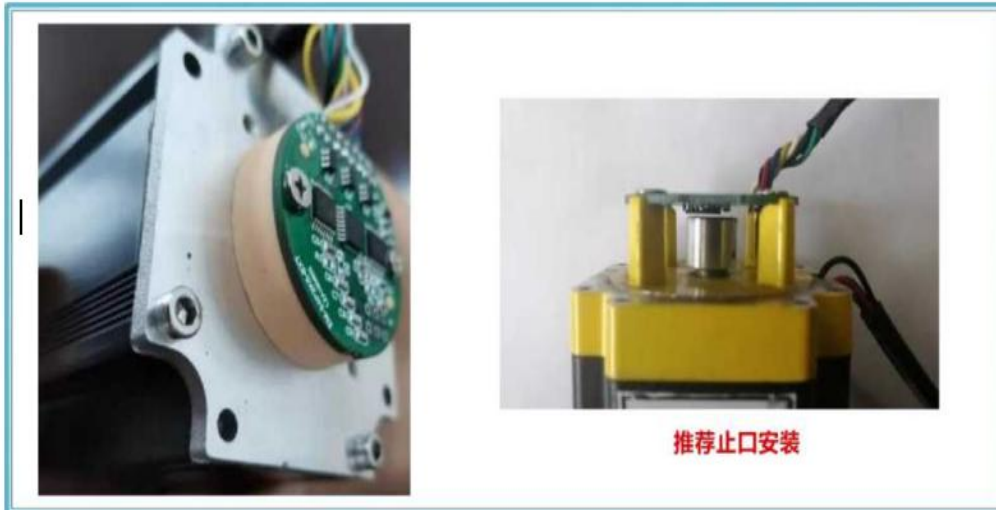
差分 8 芯输出线色和线序表

1	2	3	4	5	6	7	8
Z-	Z+	B-	B+	A-	A+	GND	VDD
输出	输出	输出	输出	输出	输出	输入	输入
灰	绿	蓝	白	棕	黄	黑	红

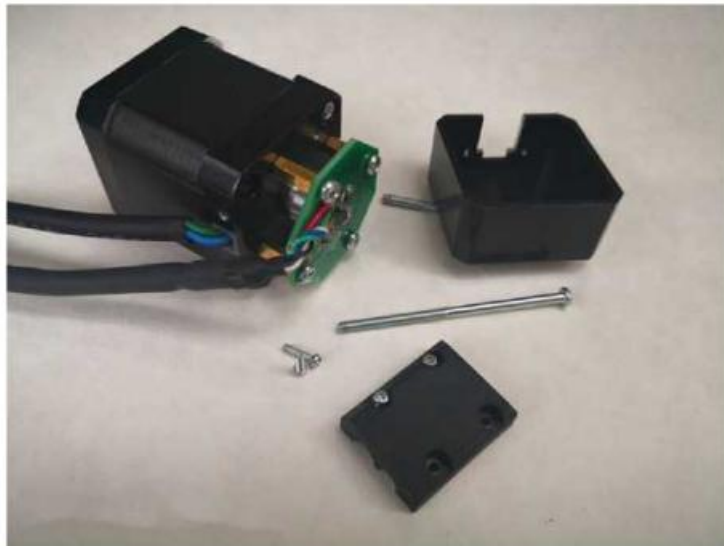
七、E24 系列编码器安装：

磁钢对准中心点，同轴偏心误差不超过 0.3mm，磁钢表面与壳体内中间芯片表面间隙 1mm 左右。

方法一：大批量生产时，建议用支架+止口嵌套安装



方法二：用铜柱简易安装



风险提示：铜柱批量安装中，会出现偏心过大的几率；铜柱固定后，长期处于震荡环境中会出现水平移位现象。

八、E24 系列编码器安装要求：

- 1、必须保证电机轴、磁钢、PCB 板为同轴正心安装，偏心尽量小于 0.3mm；
- 2、磁铁表面到电路板中心点的芯片表面，结构间隙控制在 1mm 左右；
- 3、该编码器需工作在表面的磁场密度 300 高斯以上，10000 高斯以下环境中，以保证磁传感元件在饱和模式下工作。磁铁半径越大，磁场强度越强，越能承受离轴偏差，故建议使用直径为 6mm 以上磁钢。

版本历史：

版本号	日期	更新内容
V1.0	2022.09.26	初版发行
V1.1	2022.10.017	更新了编码器数据线线序

上海易科通讯设备有限公司

上海：

上海青浦区淀山湖大道 1079 弄 40 号万达茂 1 号楼 1810 室

咨询电话：021-516 99288

邓小姐：186-168-22886

厦门：

厦门市海沧区海沧大道泰地海西中心 4 号楼 2916 室

电话：0592-6084869

深圳：

深圳市罗湖区金湖道路银龙花园 101

邓先生：130-888-11686

易科官网：www.ekeic.com