

EC57

Ether CAT 总线型驱动器

一、电气、机械和环境指标

1. 电气指标

说明	EC57			单位
	最小值	典型值	最大值	
输出电流(峰值)	0.1	-	5.6	A
输入电源电压(直流)	15	24	80	VDC
控制信号输入电流	6	10	16	mA
控制信号接口电平	4.5	5	28	Vdc
OC 输出上拉电压	5	-	24	Vdc
Ether-CAT 通讯频率	-	100	-	MHz
绝缘电阻	100			MΩ

2. 使用环境及参数

冷却方式	自然冷却或强制风冷	
使用环境	场合	不能放在其它发热的设备旁，要避免粉尘、油雾、腐蚀性气体，湿度太大及强振动场所，禁止有可燃气体和导电灰尘；
	温度	-10℃ ~ +50℃
	湿度	40 ~ 90%RH
	振动	5.9m/s2MAX
保存温度	-20℃ ~ 60℃	
使用海拔	1000 米以下	
重量	约 0.2KG	

3. 机械安装图

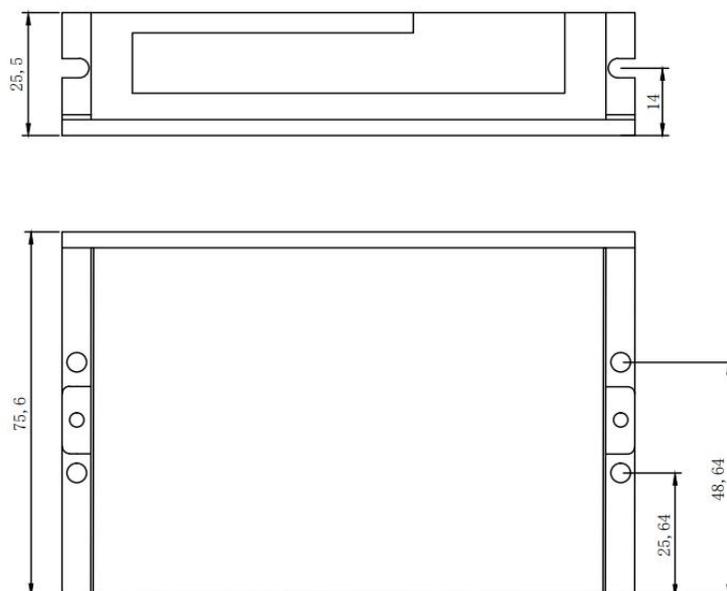


图1 安装尺寸图 (单位: mm)

二、驱动器接口和接线介绍

电源和电机绕组配线规格要求如下：

- A+、A-/U、B+/V、B-/W、+VDC、GND 端子线径 $\geq 0.3\text{mm}^2$ (AWG15-22)。
- 建议电源经过噪声滤波器供电，提供抗干扰性。

(2) 输入输出信号

- IN0-、IN1-、IN2-、IN3-、IN+、OT-、OT0+、OT1+ 端子线径 $\geq 0.12\text{mm}^2$ (AWG24-26)。
- EZ+-、EZ-、EB+、EB-、EA+、EA-、5+、GND 端子线径 $\geq 0.12\text{mm}^2$ (AWG24-26)。

建议采用双绞屏蔽电缆，电缆长度尽可能短，建议不超过 3 米。

- 布线：尽量远离动力线布线，防止干扰串入。
- 请给相关线路中的感性原件（如线圈）安装浪涌吸收元件；直流线圈反向并联续流二极管，交流线圈并联阻容吸收回路。

(3) EtherCAT 通讯端子

EtherCAT 总线的线缆长度建议不超过 100 米，推荐使用带双层屏蔽的超五类百兆以太网线缆或者更好线缆。

(1) 电源端子与电机绕组端子

名称	管脚	功能
VDC	1	直流电源正极，供电电压范围：直流 24~80Vdc，推荐 24Vdc 或 36Vdc 工作。
GND	2	直流电源地
A+	3	步进电机 A+相绕组接口
A-/U	4	步进电机 A-相绕组接口（或者三相电机的 U）
B+/V	5	步进电机 B+相绕组接口（或者三相电机的 V）
B-/W	6	步进电机 B-相绕组接口（或者三相电机的 W）

(2) 编码器接口

EZ-	1	编码器 Z 信号差分输入接口负端（开环步进不接）。
EZ+	2	编码器 Z 信号差分输入接口正端（开环步进不接）。
EB-	3	编码器 B 信号差分输入接口负端（开环步进不接）。
EB+	4	编码器 B 信号差分输入接口正端（开环步进不接）。
EA-	5	编码器 A 信号差分输入接口负端（开环步进不接）。
EA+	6	编码器 A 信号差分输入接口正端（开环步进不接）。
GND	7	给电机的编码器提供直流电压参考端负极
5V	8	给电机的编码器提供直流电压 5V，电流 100mA。

(1) 编码器电源由驱动器内部提供为 5V，但是必需注意，如果编码器电源线的极性接反，会使步进电机或者驱动器损坏。

(2) 编码器产生的信号为 5V 差分信号，内部经过差分芯片处理后给到主控，此处接口耐压只有 5V，超过 5V 会使步进驱动器损坏。

(3) 控制信号

名称	管脚	功能
IN0-	1	数字输入信号 0 输入端, 兼容电平 4.5-28VDC
IN1-	2	数字输入信号 1 输入端, 兼容电平 4.5-28VDC
IN2-	3	数字输入信号 2 输入端, 兼容电平 4.5-28VDC
IN3-	4	数字输入信号 3 输入端, 兼容电平 4.5-28VDC
IN+	5	数字输入信号正端, 兼容电平 4.5-28VDC
OT-	6	数字输出信号 0 负端, 最大上拉电压 24Vdc, 上拉电阻 2K Ω , 最大输出电流 100mA
OT0+	7	数字输出信号 0 正端, 最大上拉电压 24Vdc, 上拉电阻 2K Ω , 最大输出电流 100mA
OT1+	8	数字输出信号 1 正端, 最大上拉电压 24Vdc, 上拉电阻 2K Ω , 最大输出电流 100mA

默认输入口 IN0,IN1,IN2,IN3 定义

IN0:负限位 (对应参数 0x60FD 的 Bit0)

IN1:正限位 (对应参数 0x60FD 的 Bit1)

IN2:原点 (对应参数 0x60FD 的 Bit2)

IN3: 预留

输出口注意:

(1) 外部电源由用户提供, 但是必需注意, 如果电源的极性接反, 会使步进驱动器损坏。

(2) 输出为集电极开路形式, 最大电流 50mA, 外部电源最大电压 25V。因此, 开关量输出信号的负载必须满足这个限定要求。如果超过限定要求或输出直接与电源连接, 会使步进驱动器损坏。

(3) 如果负载是继电器等感性负载, 必须在负载两端反并联续流二极管。如果续流二极管接反, 会使步进驱动器损坏。

(4) Ether CAT 总线通讯接口

名称	管脚	功能
TX+	1	Ether CAT 数据发送正端
TX-	2	Ether CAT 数据发送负端
RX+	3	Ether CAT 数据接收正端
NC	4	不连接
NC	5	不连接
RX-	6	Ether CAT 数据接收负端
NC	7	不连接
NC	8	不连接
TX+	9	Ether CAT 数据发送正端
TX-	10	Ether CAT 数据发送负端
RX+	11	Ether CAT 数据接收正端
NC	12	不连接
NC	13	不连接
RX-	14	Ether CAT 数据接收负端
NC	15	不连接
NC	16	不连接

三、拨码开关定义

SW1~SW3

峰值电流	SW1	SW2	SW3
1.4A	ON	ON	ON
2.1A	OFF	ON	ON
2.7A	ON	OFF	ON
3.2A	OFF	OFF	ON
3.8A	ON	ON	OFF
4.3A	OFF	ON	OFF
4.9A	ON	OFF	OFF
5.6A	OFF	OFF	OFF

SW4:模式选择

ON:刚性大	OFF: 刚性小
--------	----------

SW5: 方向选择

ON: 正转	OFF:反转
--------	--------

SW6~SW7 平滑滤波

滤波时间	SW6	SW7
0ms	ON	ON
2ms	OFF	ON
12ms	ON	OFF
25ms	OFF	OFF

SW8 开闭环选择

ON:开环	OFF:闭环
-------	--------