

BL-010
直流无刷电机驱动器

概述:

本款直流无刷电机驱动器适用于功率为300W及以下三相直流无刷电机。本产品采用先进的DSP控制技术，具有大扭矩，低噪声，低振动，快速启停等特性。同时具备PID电流及速度闭环控制，过压，欠压，过流，过温等保护功能，实现了手动速度调节与上位机模拟电压速度调节，上位机脉冲频率速度调节的完美统一。同时具有RS232通讯控制功能（选配），客户可选用本公司显示控制面板BLDP-01进行马达参数及运行状态控制，也可根据本产品所提供RS232通讯协议自主设计上位控制器进行马达控制。



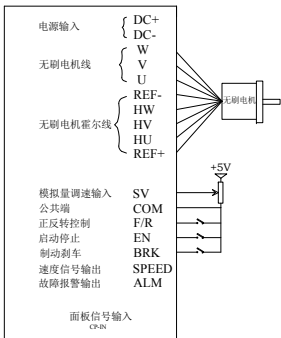
电气参数:

| 参数 | Min | Rated | Max | Unit |
|----------|------|-------|-------|------|
| 电机霍尔角度 | 120° | | | |
| 直流电源输入电压 | 12 | 48 | 50 | V |
| 驱动电流输出 | 0 | 15 | 35 | A |
| 适用电机转速 | 0 | | 20000 | rpm |
| 霍尔信号电压 | 4.5 | 5 | 5.5 | V |
| 霍尔信号电流 | | 20 | | mA |
| 外接电位器 | | 10K | | Ω |

接线定义:

| 标示 | 定义 |
|------------|-------------------------------------|
| DC+/DC- | 直流电源接入 (DC12V~DC48V) 正负极不要接反 |
| U, V, W | 电机引线 (粗线接 U, V, W) |
| Hu, Hv, Hw | 霍尔信号线 (细线接 Hu, Hv, Hw) |
| REF+ | 霍尔电源正极 (给电机霍尔供电+5V) |
| REF- | 霍尔电源负极- (霍尔地线接在此端口) |
| VCC | 外部电位器电源端口 (不可给外部其它电路供电, 只能做电位器供电使用) |
| SV | 外部电位器接线端 (详见速度调节说明) |
| COM | 公共端口 (低电平) |
| F/R | 方向: 悬空或高电平正转, 低电平反转 注1 |
| EN | 使能: 高电平/停止 低电平/运行 注1 |
| BRK | 快速刹车: 高电平/停止 低电平/运行 注1 |
| SPEED | 速度信号输出端口 |
| ALARM | 报警信号输出端口 |

标准接线图:



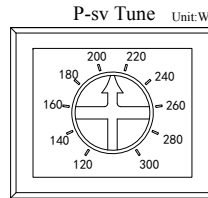
注1: F/R与COM断开电机正转, 闭合为反转。

EN与COM闭合为运行, 断开为待机, BRK与COM端闭合为运行, 断开为刹车。当使用BRK控制时, EN要短接到COM端, 当使用EN控制时, BRK要短接到COM端。

速度调节说明及注意事项:

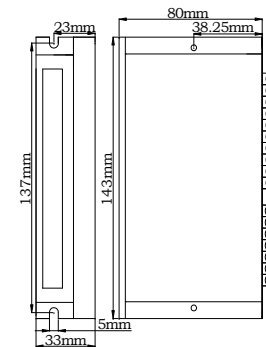
- 使用内部电位器 RV 进行电机转速调节;
- 使用外部电位器调速时 (电位器中心抽头接SV, 一端接REF+, 另一端接COM) (内部电位器RV关闭)
- 使用外部0~5V模拟电压输入进行电机转速调节: (内部电位器RV关闭)
- 使用外部0~10V模拟电压输入进行电机转速调节: (内部电位器RV关闭, 适当调整SV CONTROL精密电位器)
- 使用外部PWM输入进行电机转速调节: 脉冲占空比10%~90%, 速度线性调节. 脉冲频率: 1K—10KHZ, 脉冲幅值: 5V (内部电位器RV关闭)
- 驱动器PID闭环控制电机快速响应设定:
OP/CL短接 (用户设定): PID闭环控制—电机快速响应
OP/CL断开 (出厂设定): 无PID闭环控制—电机普通响应
- 电机转速信号输出: SPEED 和 COM 端可输出速度信号F (HZ) $F=N*P/60$, F: 输出脉冲频率 P: 电机极对数
- 驱动器报警信号输出: 当驱动器出现报警时, ALARM端与COM端将会导通从而使ALARM端成为低电平, 同时驱动器停止工作, 报警灯闪烁
- 接线注意事项: 注意电机UVW三相的接线顺序以及霍尔信号线的UVW及电源线的接线顺序

功率设定:



注: 为防止电机长时间超功率运行从而损坏电机, 请按照上图所示数值结合所配电机功率进行正确设定。当负载发生较大变化并导致电机实际运行功率超过设定值时, 驱动器将进入自动保护模式。

外观图:



驱动器指示灯状态说明:

| | | |
|-----|------|------------------|
| 指示灯 | 绿灯常亮 | 电源指示灯 |
| | 红灯常亮 | 电机过流 Hall 输入错误 |
| | 红灯闪烁 | 堵转保护, 过温保护, 过压保护 |

使用ICAN BLDP-01控制面板对电机参数进行设定 (选配):

- 可实现RS232通讯控制功能连接的 CP-in 端口:
本款 BL-010 直流无刷驱动器带有 RS232 通讯控制端口 CP-in, 支持使用 RS232 通讯协议对直流无刷电机的起停时间等参数进行上位机设定。推荐使用 ICAN BLDP-01 通讯控制面板进行电机参数控制和显示, 其显示控制功能的设定和操作如下:

- ICAN BLDP-01控制面板使用说明:
将BLDP-01与BL-010的CP-in端口连接起来

ICAN BLDP-01 参数设定表:

| 功能码 | 模式 | 设定范围 | 单位 | 出厂设定 | 变更 |
|------|------|--------------------------|-----|----------|----|
| P000 | 控制模式 | 01 外部端口控制方式 00 面板控制方式 | | 外部端口控制方式 | ★ |
| P001 | 面板设定 | 0~额定转速 仅对面板模式有效 | RPM | | ★ |
| P002 | 启动时间 | 0.1~9.9 | S | 0.2 | ★ |
| P003 | 磁极设定 | 1~99 | 极对数 | 4 | ★ |
| P004 | 正反转 | 01 正转运行 00 反转运行 | | 01 | ★ |

ICAN BLDP-01参数设定方法:

1. 系统上电后, 按面板“SET”停机, 停机同时会调出系统参数
 2. 按 <▲> 或 <▼> 键调到希望修改的功能参数。如果不想修改按“Esc”键跳出设定, 电机进入运行状态
 3. 按“SET”键会见到参数内容。如果不想修改按“Esc”键跳出设定, 电机进入运行
 4. 按 <◀> 或 <▶> 键调整希望修改的参数数值, 要调整的参数会闪烁5. 按“SET”键存储参数, 参数停止闪烁。按ESC键回到运行状态
- 面板保护模式:
当电机在运行过程中出现异常, 数码管显示ErrX
Err0表示过电压或过温保护
Err1表示过电流保护
Err2表示霍尔故障保护
Err3表示电机堵转保护