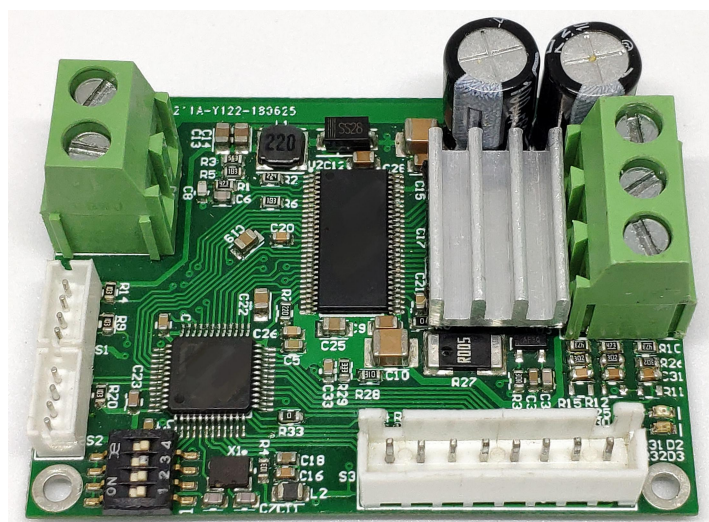


# NU-BL3010-11

300W (30V 10A) 直流无刷驱动器



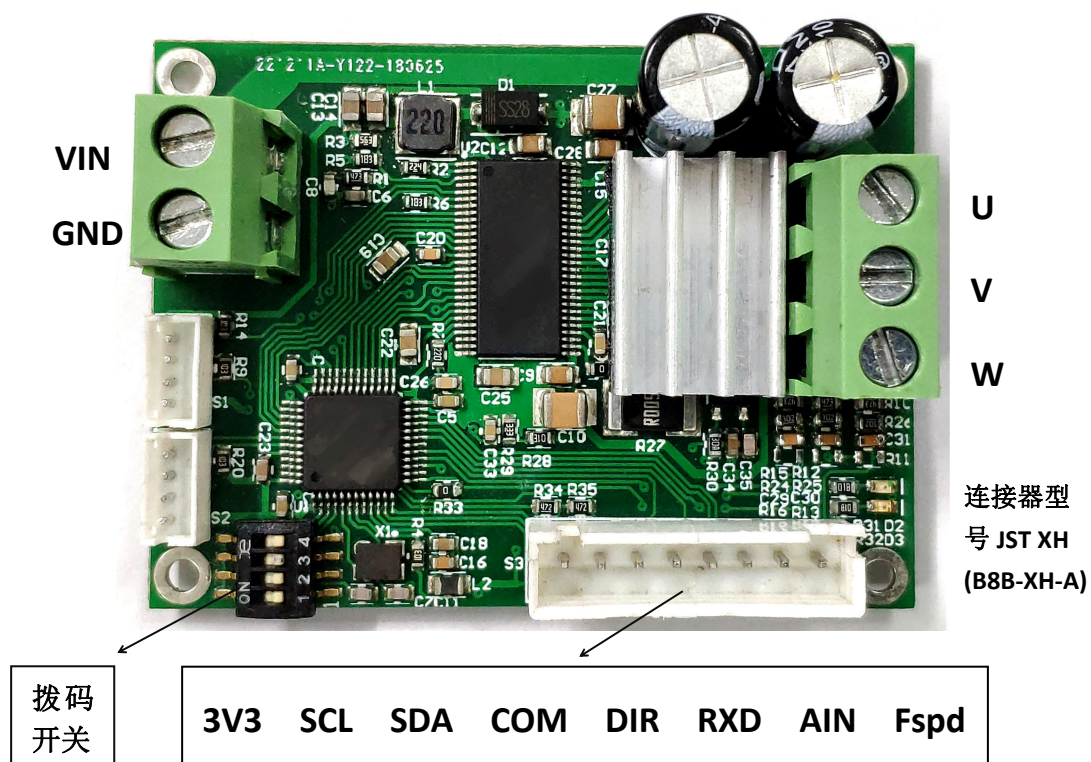
## 1.产品特点

1. 直流无刷电机无感驱动。
2. 可以配置输出 PWM 的频率来适应不同特性的直流无刷电机。
3. 多种调速方式：
  - 模拟量输入调速
  - IIC 总线命令调速
  - 串口命令调速
4. 速度闭环控制。
5. 软切换旋转方向，保护电机和驱动器。
6. 具有速度反馈信号。

## 2.主要参数

项目	数值
工作电压	12VDC~30VDC
可持续工作电流 $I_{cont}$	10A
最大电流 $I_{max}$	15A
最大输出功率	300W
冷却方式	自然风冷或强制风冷
状况	避免灰尘、油雾和腐蚀性气体。
运行温度	0℃~+50℃
储藏温度	-20℃~+65℃
机械尺寸	54mm*40mm*14.5mm
重量	18g
速度闭环范围	3000RPM – 40000 RPM (基于一对极电机)

## 3.接口



功能	标识	说明
控制信号	3V3	3.3VDC 输出
	SCL	IIC 总线时钟信号
	SDA	IIC 总线数据信号
	COM	控制信号公共端
	DIR	旋转方向输入
	RXD	串口通信输入
	AIN	模拟信号输入
	Fspd	速度信号输出
电机和电源	U	电机 U 项线
	V	电机 V 项线
	W	电机 W 项线
	GND	供电电源负
	VIN	供电电源正 (12VDC~36VDC)

**注意：切勿将电源反接否则将损坏驱动器。**

## 4. 功能说明

### 4.1 PWM 输出频率选择

驱动提供 5 种 PWM 输出频率供选择来适配不同的直流无刷电机。在驱动上电前可以配置拨码开关来选择。配置需要在驱动器上电前进行，上电后再拨动开关则无效，并且也不建议在上电后拨动拨码开关。

PWM 频率	SW1	SW2	SW3	SW4
20KHz	OFF	OFF	OFF	X
40KHz	ON	OFF	OFF	X
60KHz	OFF	ON	OFF	X
80KHz	ON	ON	OFF	X
100KHz	X	X	ON	X

**备注：“X” 可以任意选择 ‘ON’ 或则 ‘OFF’ 状态**

### 4.2 调速输入

驱动提供了 3 种调速方式，可在 AIN 端口输入相应的模拟量进行调速，可通过 IIC 总线输入相应的命令来调速，也可以通过串口输入相应的命令进行调速。模拟量/IIC 总线/串口这 3 种方式在上电后同时有效。在没有数字量输入（IIC 总线/串口）前，驱动首先采用模拟量输入调速。当有数字量输入后，模拟量输入将被忽略，需要断电重启，模拟量输入才能重新启用。

#### 模拟量输入调速:

模拟量输入的电压范围在 0.1 ~ 3.3VDC。推荐使用电位器连接驱动 3.3V 输出 和 COM 端，电位器中间端输出连接 AIN 来进行模拟输入调速。 电位器推荐阻值 10K  $\Omega$  ~ 50K  $\Omega$ 。

#### IIC 总线命令输入调速:

IIC 总线时钟频率为 400kHz;

驱动作为 IIC 总线上设备的地址为 0x29 (7 位地址) 或者 0x5A(八位地址);

输入一个字节数据 0x00 来使能驱动 IIC 输入调速方式;

然后输入一个字节数据 0x00 ~ 0x7F (由慢到快) 进行调速。

#### 串口命令输入调速:

波特率为 38400 bps

8 位数据位 1 位停止位 (8N1), 无流控;

输入一个字节数据 0x00 来使能驱动串口输入调速方式;

同样一字节数据 0x00 ~ 0x7F (由慢到快) 进行调速, 与 IIC 方式不同的是串口命令需要在转速数据前 加一个字节数据 0xF5 作为同步。

### 4.3 方向输入:

DIR 输入端口在驱动内部上拉到了 3.3V,所以简单的改变旋转方向的方式就只要将 DIR 端口和 COM 端口短接。驱动进行速度坡度控制, 因此可在电机高速运行的时候切换转向。

### 4.4 速度反馈:

输出频率和电机转速相关的的方波, 电机转速  $Speed = F / N * 60$  (RPM)。

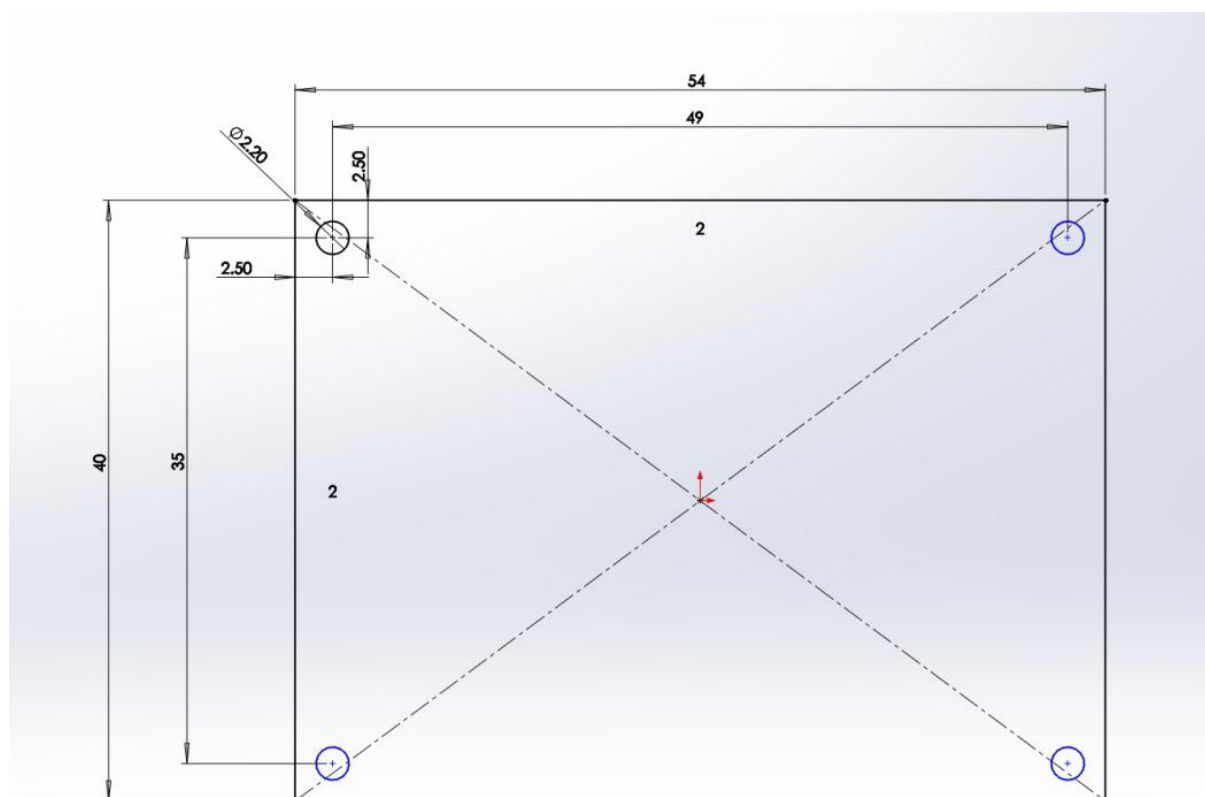
F: 方波频率

N: 使用电机极对数

例如: 当驱动一个两对极的电机, 输出频率为 300HZ 的方波,

则电机的转速  $speed = 300 / 2 \times 60 = 9000$  RPM.

## 5.机械安装尺寸



历史版本		
版本	日期	书名
V1.0	2019/07/25	文档初始版本。
V1.1	2019/12/13	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 更改了文档格式。</li><li>2. 增加了驱动器重量信息。</li><li>3. 添加了转速反馈的说明。</li></ol>