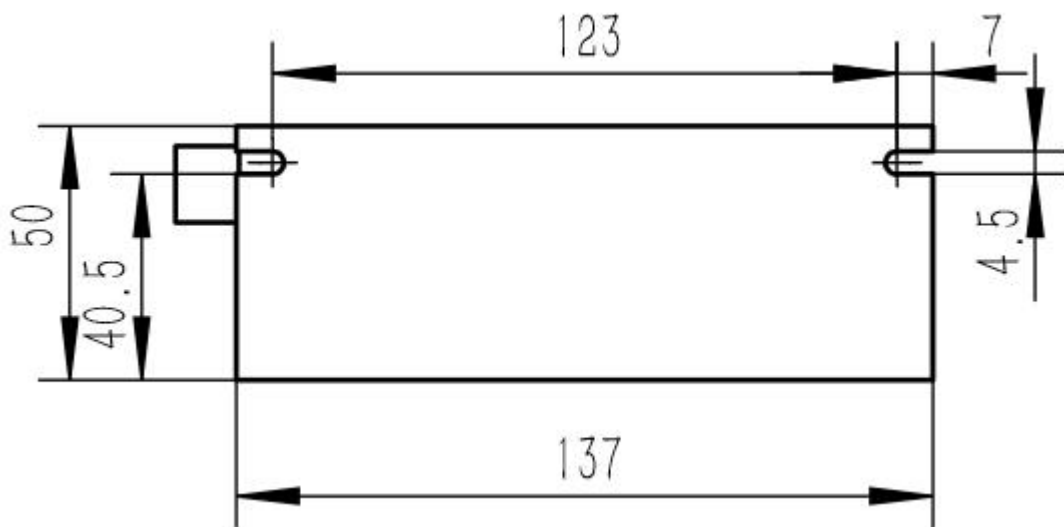
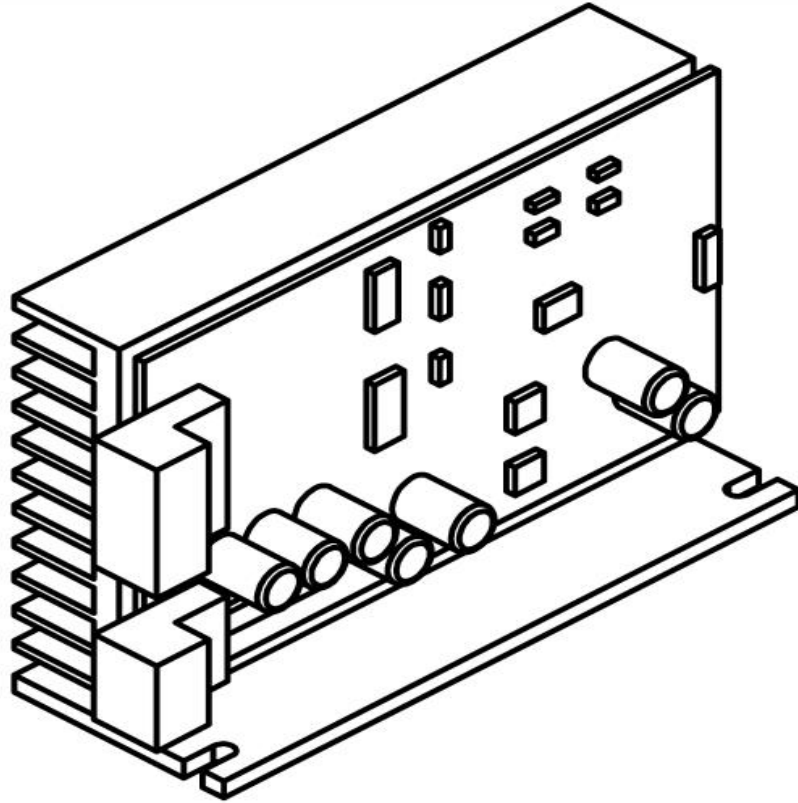


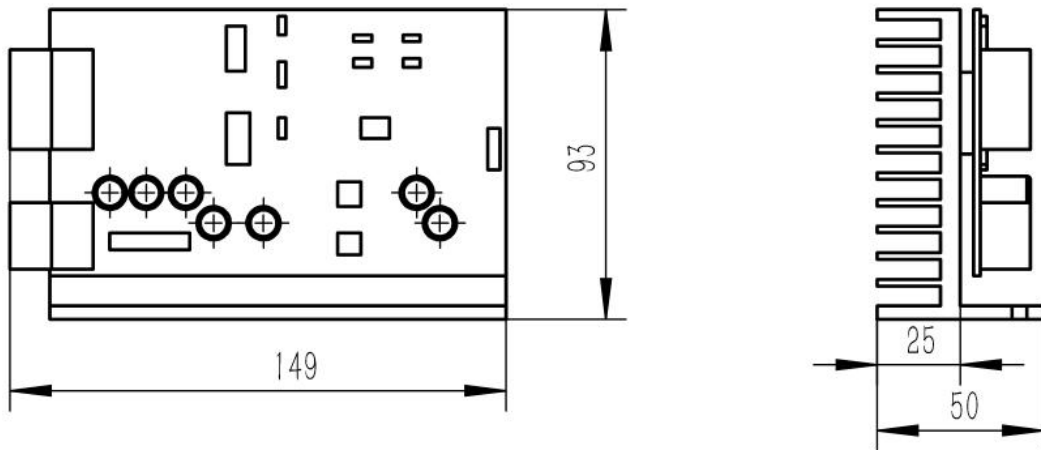
2 路 24V200W 直流无刷驱动器 使用说明书 FancyDRV BLDC24 2X200

天津佳创博为科技有限公司

2016 年 6 月

1. 外观及安装





2. 详细规格

输入输出规格

项目	内容	备注
外形尺寸	137x93x50mm	
电源输入, 控制器输出	DC18~29V 最大输入电流 20A	额定电压 24V
信号接口	输入信号 Pull-Off, 输出信号 Open-Collector Type	
控制通信接口	RS485 1ch, 9600bps 8N1	
霍尔元件角度	120°	
霍尔元件电源电压	5V、12V、15V	三种型号出厂前可选
极对数: 5 对	标准 5 对	3-10 对出厂前可选
转速范围	300~3000rpm	
刹车方式	线圈刹车	
工作温度	-10~40℃ (无凝结)	
保存温度	-20~70℃	

LED 规格

项目	PCB 端编号	定义	颜色	内容
1	PW	红色	红色	供电正常时红色 LED 常亮
2	ERR1	A 路驱动故障	红色	A 路驱动故障时，红色 LDE 常亮
3	ERR2	B 路驱动故障	红色	B 路驱动故障时，红色 LDE 常亮
4	LED4	A 路过载	红色	A 路电机过载刚发生时，LDE 闪烁一次，熄灭
5	LED2	B 路过载	红色	B 路电机过载刚发生时，LDE 闪烁一次，熄灭

DIP 开关规格

项目	针编号 1~2	定义	内容	备注
2PIN DIP	1	定义前驱动, 后驱动	OFF 代表前驱动器, ON 代表后驱动器	
	2	定义电机正反转	控制电机的正反转, 实际情况和驱动机构结构有关	

控制信号 CN-CTL 连接说明

霍尔元件电源电压：5V、12V、15V 可选

极对数：5 对

转速范围：300~3000rpm

刹车方式：线圈刹车

工作温度：-10~40℃（无凝结）

保存温度：-20~70℃

控制方式：RS-485

3. 端子定义



上图所示为端子接口图：

- CN-PWR 为驱动器电源输入端子，应接入具有能够稳定输入 20A 能力的直流 24V 电源，电源正负极不可反接；
- CN-H1 和 CN-H2 分别与 A、B 两个电机的霍尔信号端子相连，霍尔元件 5V 电源已由驱动器提供，无需外接电源，连接时请注意线序；
- CN-M1 和 CN-M2 为电机线圈端子，请选择具有足够电流容量的电缆进行连接，连接时需注意线序；
- CN-CTL 为驱动器控制端子，分别由 RS-485 通信总线、刹车信号线、故障信号线、信号电源组成；
- 控制端子的 RS-485 总线通信协议请参考下文；
- 刹车信号线是控制系统（如 PLC、单片机、其它控制器）指挥驱动器执行刹车动作的 I/O 信号引脚，对于驱动器而言是输入信号，低电平有效，电压逻辑 24V，驱动电流不应小于 10mA；
- 故障信号线是驱动器对外输出的故障信号 I/O，24V 电压逻辑，负载能力不大于 50mA，漏型（OC）输出，低电压有效；
- CN-CTL 信号电源为 24V，由外部电路提供；

- SW 为拨码开关，正常使用请将第一位拨至 OFF 位置，第二位拨至 ON 位置，否则电机可能会不正常工作。

4. 通信数据格式

请联系销售人员……

如上表：

- 此通信数据格式用于控制系统与驱动器之间的 RS-485 总线通信；
- 所有数据均为 8bit 无符号整数；
- 所有的通信数据均为单向通信，即从控制系统发出，由驱动器接收并执行；
- 所有数据均为定长数据，以?? 开头，以?? 结尾；
- 序列号为保留字段，请用 0x00 填充；
- 命令号是指驱动器执行的动作类型，?? 表示功能设置，详见功能码，?? 表示速度设置，?? 表示行进方向设置；
- 功能设置用于改变驱动器工作状态，当功能码为?? 时，取消刹车状态，当功能码为?? 时，表示启动电机，当功能码为?? 时，表示停止电机；
- 速度设置用于改变两个电机的运转速度，速度由左轮和右轮分别给出，0 表示最低速度，100 表示最高速度；
- 方向设置用于改变电机的行进方向，?? 表示正向（对于差速驱动机构而言，表示前进），?? 表示反向（即后退），驱动器上电默认为正向；
- 表中所有填充和备用字段，请用 0x00 填充；
- 校验字段用于判断控制数据的正确性和完整性，其计算规则要求数据除起始码和结束码之外，所有数据……。

5. 通信过程

5.1. 一般规则

- 控制系统通过 RS-485 总线、刹车信号、故障信号与驱动器进行通信，刹车使能信号通过刹车信号端子给出，故障检测通过故障信号端子获得；
- RS-485 总线通信为单向通信，驱动器只负责接收数据，不会发送数据；
- 驱动器上电时，处于电机停止但未刹车状态，故障信号无输出。

5.2. 启动

- 要启动电机，应首先确保驱动器故障信号无输出，即驱动器处于正常工作状态；
- 其次，如果控制系统刹车信号使能，应关闭刹车信号，并通过功能设置中的解除刹车指令，将驱动器置为未刹车状态，否则，除方向控制指令外，驱动器将不会响应控制系统的任何操作；
- 有关解除刹车指令请参考后续章节；
- 当刹车状态解除后，控制系统可以发送启动指令，使电机处于启动状态；
- 由于驱动器给出电流过低时，电机有可能发生堵转，故一旦电机处于启动状态，驱动器就将让电机以最低速度运转；
- 例：……。

5.3. 设置速度

- 当驱动器处于启动状态的情况下，控制系统可以通过速度设置指令分别设置两个电机的转速；
- 如果驱动器当前没有处于启动状态，速度设置指令无效；
- 例：……。

5.4. 停止

- 在任何情况下，控制系统均可以发送停止指令，使电机自然停转；
- 一旦驱动器收到停止指令后，它就会停止向电机提供电流，此时如果电机正在进行高速旋转，由于惯性作用，电机转子将在没有任何控制的情况下继续转动，此行为可能并非控制系统所希望出现的，所以建议控制系统首先通过速度设置指令将转速降低到合理的范围后，再发送停止信号，或者如果必要的话，可以考虑发送刹车信号来代替停止信号；
- 有关刹车指令请参考后续章节；
- 例：……。

5.5. 方向设置

- 由于高速旋转的电机具有很大的转动惯量，如果在此时突然改变电机转动方向，将对电机的机械部分以及驱动器的电路部分造成极大的冲击，为了安全起见，方向设置指令仅在驱动器处于停止或刹车状态下有效；
- 方向设置指令会同时改变两个电机的转动方向，方向的定义是以差速式驱动机构行进的正方向为基准的；
- 例：……。

5.6. 刹车

- 在任何情况下，控制系统均可以发送刹车指令，使电机迅速停止运转并保持线圈刹车状态；
- 刹车指令是通过在刹车信号端子上作用一个低电平实现的，无需通过 RS-485 通信接口；
- 刹车信号一旦给出，即使切断刹车信号，驱动器也将继续保持刹车状态；
- 一旦驱动器接收到刹车信号，就会立即切断电机电流，并利用电机线圈产生的反向电动势进行刹车，电机转动的动能会立即转化为电机线圈的热能，从而达到刹车的目的；

- 由于电机在高速旋转时具有较高的动能，尤其是在负载较重的情况下，电机转动的动能和负载的直线运动动能都将通过电机线圈的热能来释放，除非您确实知道这样可能造成的危害，否则请勿轻易在电机高速运转时刹车；
- 由于刹车的力量是靠电机旋转时产生的反向电动势生成的，故在电机停转后，刹车力也就随之消失，但是一旦电机由于某种原因被动旋转，就会立即再次产生反向电动势，从而产生刹车力；
- 刹车力的大小与反向电动势的大小相关，反向电动势的大小跟电机转速相关，因此电机转速越慢时，刹车力越小，反之则越大；
- 刹车信号的解除请参考刹车解除章节。

5.7. 刹车解除

- 如需解除驱动器的刹车状态，控制系统需首先关闭刹车信号端子上的 I/O 信号，然后向驱动发送刹车解除指令；
- 如果刹车信号端子上的 I/O 信号仍然为低电平，刹车解除信号将被忽略；
- 如果刹车信号端子上的 I/O 信号不为低电平，在收到刹车解除信号后，驱动器将处于电机停止但未刹车的状态；
- 例：……。

5.8. 故障检测

- 控制系统可以通过读取故障信号端子上的电平来判断驱动器是否处于故障状态；
- 一旦驱动器处于故障状态，就意味着出现了如下故障中的一个或多个：电机过载、过流、堵转、霍尔元件故障等；
- 由于驱动器故障多属于大功率电气部分故障，在发生这类故障时，驱动器拒绝继续执行任何指令，必须人工进行排故，在确认电气问题都已解决的情况下，可以通过重启驱动器的方式，解除故障信号。