ASSUN
DRIVE THE FUTURE

正元电机

产品说明书



3A 无刷电机速度驱动器（有霍尔）

1st edition. October, 2019.
All Rights Reserved
Assun Motor Inc.
Assun Motor Pte Ltd
Shenzhen Zhengyuan Motor Co., Ltd

目录

正元电机.....1
产品说明书.....1
1. 关于说明书.....3
1.1 说明书适用范围.....3
1.2 说明书使用指引.....3
1.3 术语说明.....3
1.4 符号说明.....4
2. 产品安全.....5
2.1 产品适用范围.....5
2.2 产品使用安全.....5
2.3 产品弃置.....6
3. 产品系列信息.....7
3.1 产品系列结构介绍.....7
3.2 产品选型及编号说明.....8
4. 产品使用与功能.....8
4.1 安装与电源接线.....8
4.2 功能接口.....9
5. 维护说明.....10
附录.....10
附录 1. 系列产品参数表.....10
附录 2. 具体产品图纸与参数.....10

1st edition. October, 2019.
All Rights Reserved
Assun Motor Inc.
Assun Motor Pte Ltd
Shenzhen Zhengyuan Motor Co., Ltd

1. 关于说明书

1.1 说明书适用范围

本说明书适用于深圳正元电机有限公司生产的 AM-CDN-0305-LAAS 系列无刷电机速度驱动器。此说明书对驱动产品的安全及功能使用进行了详细的描述，可用来帮助专业的使用者进行驱动器的安装、接线及指导使用相应控制功能。

本说明书中所有相应数据皆按照 AM-CDN-0305-LAAS 系列产品实际制造与标准测试情况得出。标准测试情况为驱动器水平紧固安装，环境温度为 25℃。

本系列产品相关技术参数汇总请参看本说明书附录 1【系列产品参数表】；具体标准型号产品及客户定制产品之图纸及参数请参看本说明书附录 2【具体产品图纸与参数】。

1.2 说明书使用指引

请使用者在安装与配置产品前仔细阅读本说明书，尤其是第二章【产品安全】，请着重仔细阅读并严格遵循相应警告。

请在停止使用本产品一直保留本说明书，并保证说明书可以被相应使用及维护人员随时阅读。在更换产品使用人时，请将本说明书转交给下一使用人。

1.3 术语说明

术语	名词解释
PWM	脉宽调制
CW/CCW	顺时针/逆时针
FG Pulse	转速脉冲信号
F/R	正反转（正转顺时针，反转逆时针）
VIL/VIH	控制电压低压/控制电压高压
EN	使能
BR	刹车
GND	接地/负极
Vcc	直流电压
RPM	转速（转/分钟）

1st edition. October, 2019.
All Rights Reserved
Assun Motor Inc.
Assun Motor Pte Ltd
Shenzhen Zhengyuan Motor Co., Ltd

1.4 符号说明



警告！对人有危险。忽视警告有可能对人造成轻度伤害。



警告！不当操作会造成设备损坏。



警告！设备发热可能对人造成危害。忽视警告有可能对人造成灼伤。

1st edition. October, 2019.
All Rights Reserved
Assun Motor Inc.
Assun Motor Pte Ltd
Shenzhen Zhengyuan Motor Co., Ltd

2. 产品安全

2.1 产品适用范围

本说明书所描述的正元 AM-CDN-0305-LAAS 系列速度驱动器适用于驱动有霍尔的直流无刷电机，并可在有模拟量控制信号输入时实现多种控制功能如 PWM 调速，转向控制以及电子刹车。

产品在使用时需固定安装，并在散热良好的环境中使用。在正常安装情况下，相应输出参数不超过额定最大值时，控制器温度会控制在 85℃以下。

产品不宜在过于潮湿或充满粉尘的环境中运行。同时在产品运行时，请遵照附件技术参数表中的相应限制参数来调整供电及运行情况，以使产品达到最优的运行输出并实现最长的使用寿命。

如需产品在特殊环境中运行，请联系相应区域销售或服务人员，就相应情况进行咨询，以获得使用建议或定制化服务。

2.2 产品使用安全



本产品为用来驱动高速旋转设备，请在运行设备确保安装固定，防止发生相应人员伤害。安装指导请参照本说明书第 4.1 章。



驱动器连接的电机在长期运行后可能会有较高的表面温度，请小心接触，以免烫伤。



电源需为直流电源，正常运行需按照产品的额定电压进行输入。



电源接线必须严格按照正负极连接。如电源极性接反，驱动器将无法导通，并可能对驱动器造成损坏。电机红色电源线接电源正极，电机蓝色电源线接电源负极。具体接线指导请参见本说明书第 4.1 章。

1st edition. October, 2019.
All Rights Reserved
Assun Motor Inc.
Assun Motor Pte Ltd
Shenzhen Zhengyuan Motor Co., Ltd



请将驱动器安装在散热或通风良好的环境中。如散热不畅可能导致驱动器温度高于85℃，从而对驱动器的电子元件等造成热损伤，导致产品故障。



请按照附件参数表中的相应参数限制来使用驱动器，否则容易造成超流、过热等现象，从而对驱动器造成不可逆损伤。



驱动器不宜在潮湿及充满粉尘的环境中工作。较大湿度及较高粉尘浓度均有可能影驱动器性能，并缩短产品运行寿命。



本驱动器内含敏感电子元件，请勿私自进行拆卸。

2.3 产品弃置

本产品生产用料包括化学粘合剂以及各类合金及重金属等，请在产品废弃后按照可回收金属垃圾妥善处理。产品具体材料参见本说明书第 3.1 章。

1st edition. October, 2019.
All Rights Reserved
Assun Motor Inc.
Assun Motor Pte Ltd
Shenzhen Zhengyuan Motor Co., Ltd

3. 产品系列信息

3.1 产品系列结构介绍

AM-CDN-0305-LAAS 系列驱动器用来驱动带霍尔位置反馈的直流无刷电机，安装尺寸为 34mm×28mm，额定电压 12-28V，额定电流 3A，短时间过载电流 5A。详细产品参数信息参考附录 1.

驱动器的电路组成参见下图。

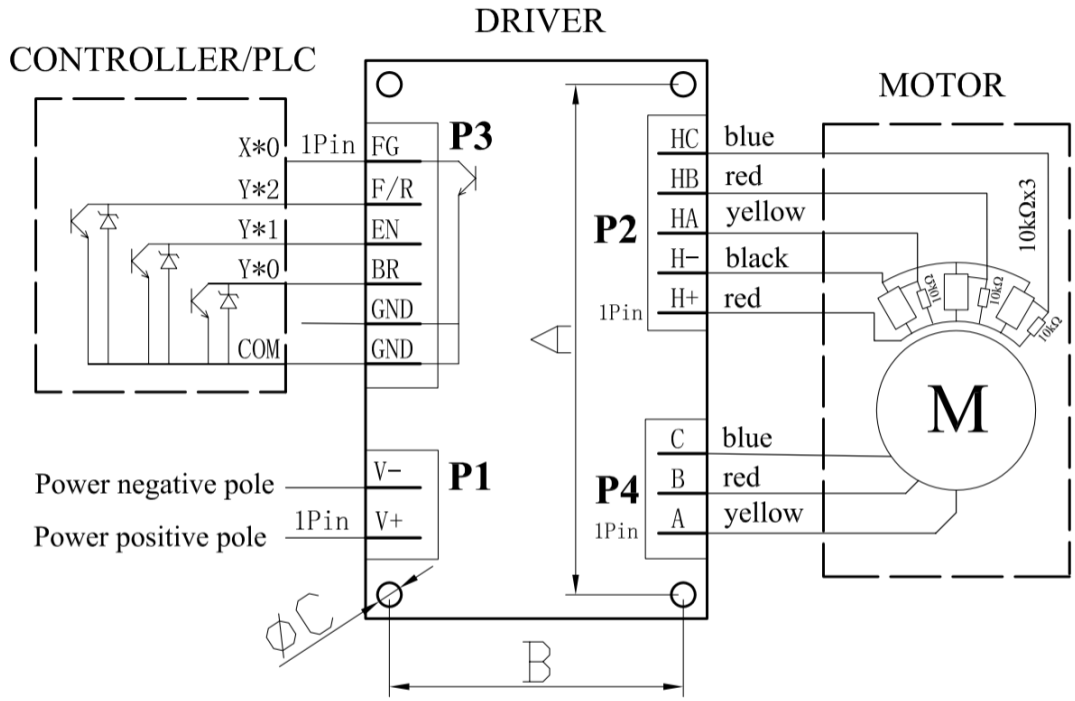


图 1. 驱动器电路图

本系列产品的用料包括各类金属、合金及化学产品，具体用料如下表。

表 1. 产品用料说明表

部件	端盖	线圈	轴承	转子磁体	转子轴	连接线芯	连接线绝缘皮
材料	不锈钢	铜	不锈钢	烧结钕铁硼	不锈钢	铜	塑料(铁弗龙)
部件	PCB 母板	PCB 电路	粘合剂	润滑脂	垫片	电机壳	-
材料	玻纤	铜	环氧树脂	氟素润滑脂	不锈钢	铝合金	-

1st edition. October, 2019.
All Rights Reserved
Assun Motor Inc.
Assun Motor Pte Ltd
Shenzhen Zhengyuan Motor Co., Ltd

3.2 产品选型及编号说明

为方便客户对产品进行便捷的选型，对电机的具体型号编号规则说明如下。

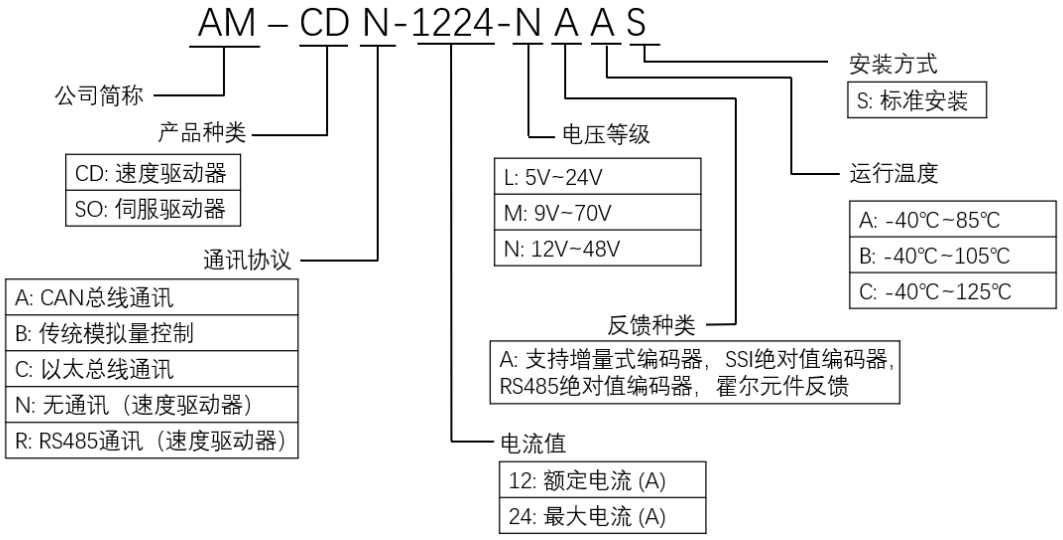


图 2. 产品型号编号规则说明

客户可根据具体的编号规则对照自身需求选择相应合适的产品。如需其他特殊参数产品，请联系区域销售人员以获得定制化服务。

4. 产品使用与功能

本驱动器产品有四个连接口，P1 为电源连接口，用来连接直流电源；P2 是电机霍尔接口，用来与电机霍尔连接；P3 是控制信号接口，用来连接到模拟量控制信号以实现多种控制功能；P4 是电气连接口，用来给电机的三相线圈供电。

。

4.1 安装与电源接线

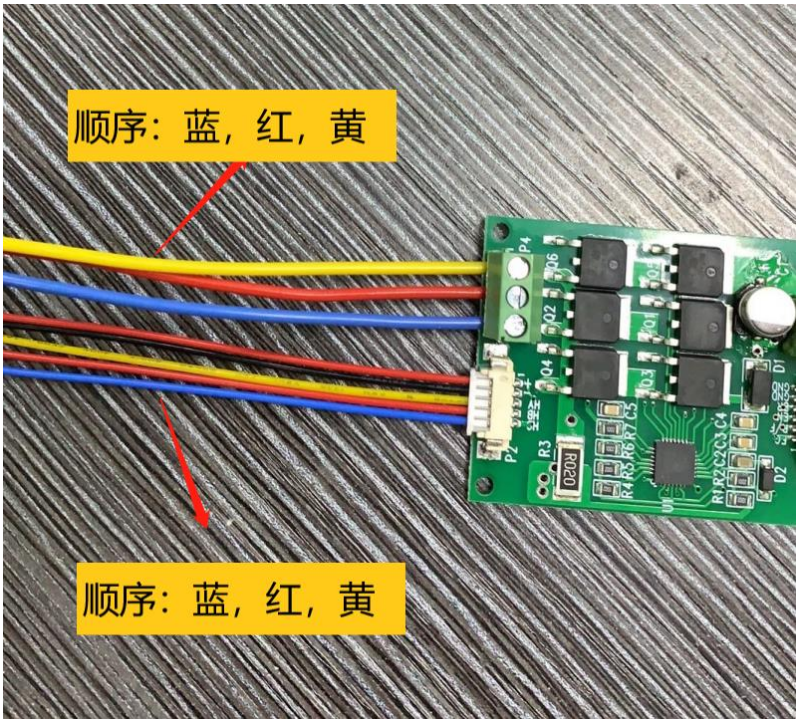
驱动器须紧固安装，通常使用驱动板上的螺丝孔将驱动板紧固。建议将驱动器安装在金属部件上，或安装在通风良好的环境中以获得较好的散热条件。

⚠ 对于电源连接口 P1，在驱动板反面，会有正负极标注。请按照标注连接直流电源，否则驱动器将不导通，不工作。

对电气接口 P4，有三个连接口，在驱动板背面对 ABC 三相的连接口同样有相关标注。同时在 P2 连接口上，也有此 ABC 三相标注。通常在与正元电机连接时，我们可以用电机接线的颜色来做指引，连接到 P4 的电机接线颜色顺序必须与连接到 P2 的电机颜色接线顺序相同。

1st edition. October, 2019.
All Rights Reserved
Assun Motor Inc.
Assun Motor Pte Ltd
Shenzhen Zhengyuan Motor Co., Ltd

参见下图。（霍尔三相线及电机供电的三相线颜色顺序相同）



4.2 功能接口

连接口 P3 作为功能接口，有六个插件脚，其中四个是功能控制脚，另外两个是接地脚。控制功能用模拟量电压输入实现，0~0.8V DC 是低电平信号，2.2~5.0V DC 是高电平信号，当插件脚不连接时，为空，当插件脚接地时为短路 0V，是低电平信号。

Pin1 是反馈信号输出，每圈给出三个反馈信号，通常用来当做速度反馈信号。反馈信号高电平大于 3.3V，低电平为 0V，50%占空比。

Pin2 是电机转动方向控制。当此脚的输入信号为低电平时，电机正转（顺时针）；当此脚的输入信号为高电平或空时，电机反转（逆时针）。所以当连接此脚到接地时，电机正转；此脚不连接时，电机反转。

⚠ 注意：当转速超过 100rpm 时，请不要反转电机转向！强烈建议在转换电机转速前先使电机停转。

P3 是使能脚。在低电平时，电机会转动，在高电平和空时，电机不会转动。因此如果不需要速度控制，就可以将此脚连接到地，电机会自动运行到最高转速。

同时此脚可以用来做 PWM 调速接口。PWM 的频率为 20KHz，占空比定义为低电平电压的占有比例。占空比越高，转速越高。

⚠ 注意：请避免将占空比设置在 5%以下。当需将占空比设置在 5%以下时，请直接将其设置为 0。

P4 是刹车脚。当控制电压为低电平时，将会对电机进行电子刹车，当刹车时，由于反向电动势，电机的总线电压会升高。请用户根据电机情况调节开始刹车的转速，如电压过高，请调低电机开始刹车的转速以保护相关元件。对此系列驱动器产品的电压不可超过 28V。

1st edition. October, 2019.
All Rights Reserved
Assun Motor Inc.
Assun Motor Pte Ltd
Shenzhen Zhengyuan Motor Co., Ltd

5. 维护说明

本产品为免维护产品，请勿私自拆卸。如有相关质量问题或维护需求，请联系区域服务人员获得相关技术支持。

附录

附录 1. 系列产品参数表

附录 2. 具体产品图纸与参数

1st edition. October, 2019.
All Rights Reserved
Assun Motor Inc.
Assun Motor Pte Ltd
Shenzhen Zhengyuan Motor Co., Ltd