



直流无刷电机驱动器 BRUSHLESS MOTOR DRIVE

SE-200
用户使用手册

SE-200

直流无刷电机驱动器

■ 概要

SE-200直流无刷驱动器是东莞市一能机电技术有限公司近期推出的，2016款具有极佳特性表现的直流无刷驱动器，最大驱动电流达7A，面板显示速度，丰富的调速模式等优良特性。

- 峰值电流设定
- 输入电压:DC24~48V
- PID开、闭环设定
- 电机极对数选择设定
- 完美保护设计，显示报警代码
- 加/减速时间设定
- 面板模拟量调速控制
- 外接电位器调速控制
- 外部模拟信号调速
- PWM调速

■ 电气性能及环境指标

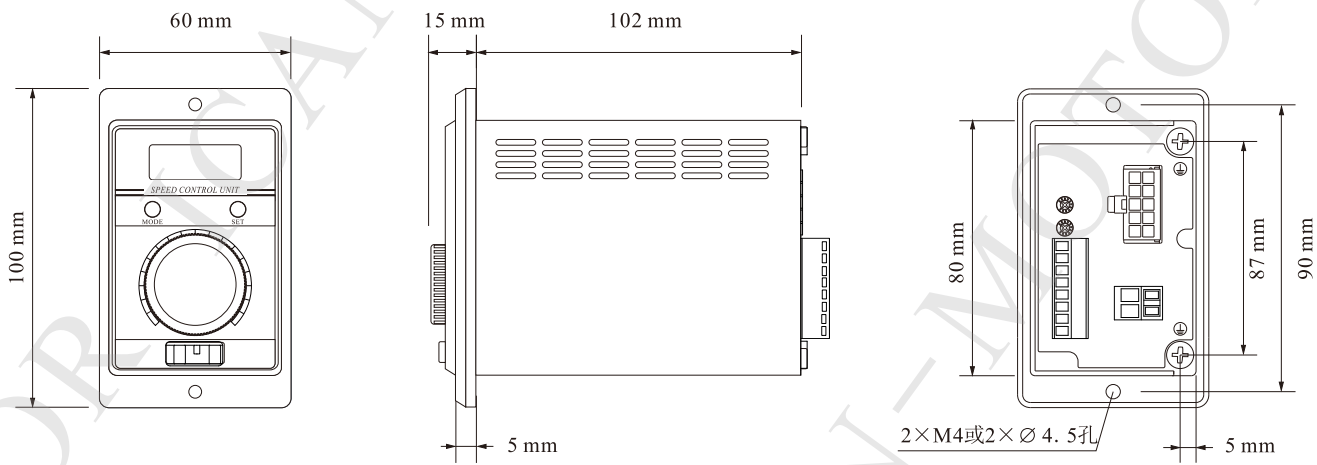
● 电气参数

参数	最小值	典型值	最大值	单位
输入电压	15	24	48	VDC
输出电流	-	5	7	A
过压保护	-	-	59	VDC
欠压保护	15	-	-	VDC
输入信号电压	-	-	5	VDC
输入模拟电压	-	-	5	VDC
速度控制范围	-	-	4000	RPM

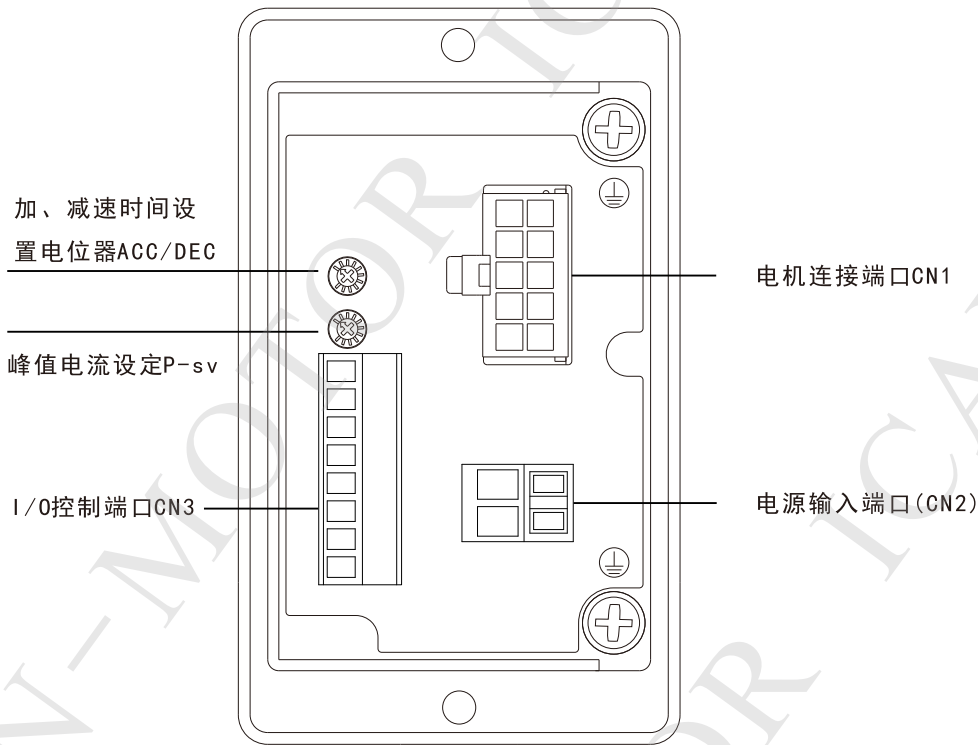
● 环境参数

冷却方式	自然冷却或强制冷却
使用场合	避免粉尘，油污及腐蚀性气体
工作环境温度	0~40℃
最高环境湿度	90%RH（无结露）
存储温度	0~70℃
最大振动	5.9m/S ² max

■ 机械尺寸

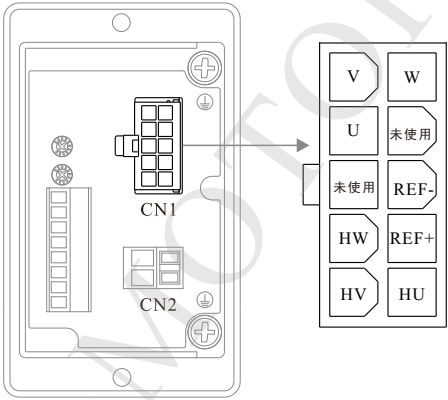


■ 驱动器接口



● 电机连接端口CN1

V	直流无刷电机V相
U	直流无刷电机U相
HW	直流无刷电机霍尔信号HW
HV	直流无刷电机霍尔信号HV
W	直流无刷电机W相
REF-	直流无刷电机霍尔信号接地线
REF+	直流无刷电机霍尔信号电源线
HU	直流无刷电机霍尔信号HU

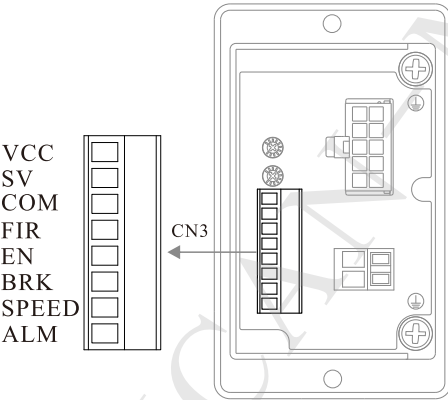


● 电源输入端口CN2

DC+	电源输入正极 (DC24~48V)
DC-	电源输入负极

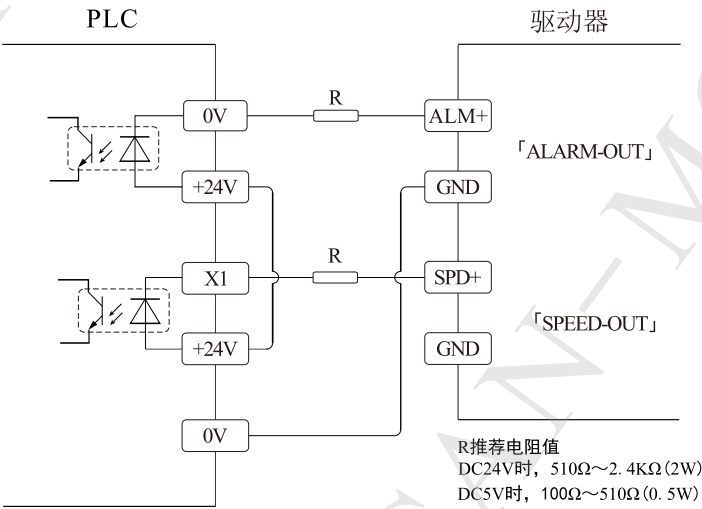
● I/O控制端口CN3

信号	说明
VCC	外部电位器电源端口 (+5V参考电平)
SV	调速信号输入端口、外部电位器中间引出端连接端口
COM	公共端 (0V参考电平)
FIR	方向控制端口，与COM端连接有效。
EN	停止信号控制端口，与COM端断开有效。
BRK	快速刹车信号控制端口，与COM端断开有效。
SPD	开漏输出频率，电机磁极不同输出的频率会相应变化。 $N \text{ (rpm)} = (F/P) \times 60/3$ F: 脉冲输出频率 (Hz)；P: 电机极对数； N: 电机转速； 例: 电机极对数: 4 输出脉冲信号宽度: 50ms $F = 1\text{sec}/50\text{ms} = 20\text{Hz}$ $N \text{ (rpm)} = (20/4) \times 60/3 = 100$
ALM	报警输出端口。此端口为开漏输出，无报警为低电平，报警为高电平。



■ 输出信号连接

PLC检测输出信号



运行和功能设定

运行

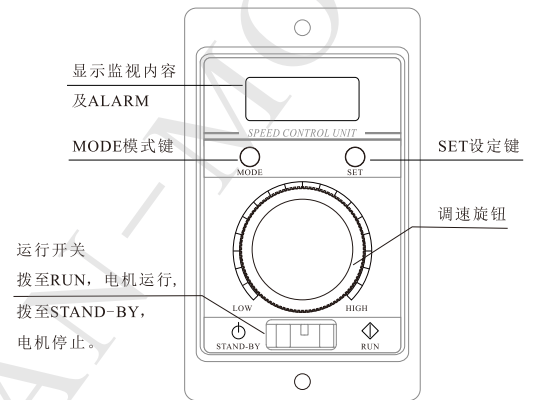
驱动器与电机、电源连接完好后，请将面板的调速旋钮逆时针旋转至极限位置，并将运行开关拨至STAND-BY侧。

接通电源后，驱动器进入待机状态，数码管显示“HOLD”。将运行开关拨至RUN，向右旋转调速旋钮，电机便以面板的上所示的转速运行。

电机极对数选择

先将驱动器处于运行状态下，（即通电的情况下，先将面板调速旋钮逆时针旋转至极限位置后，将运行开关处于RUN侧，此时数码管显示“0”。）长按“MODE”键3秒以上后松开便进入电机极对数选择模式。系统默认极对数为4P。

通过切换“SET”键，极对数将以P4、5、6、7、8、9、10、1、2、3、4、的形式循环。请根据电机选择相应的极对数，按“MODE”键确认并自动跳转至PID开/闭环控制选择模式。



PID开/闭环控制模式

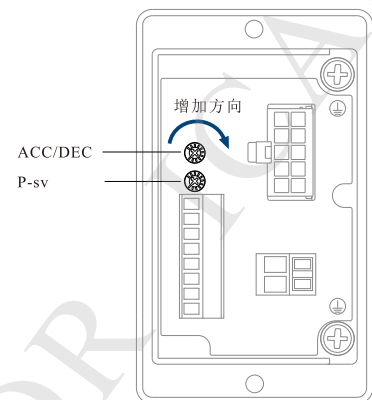
极对数设定完成后便自动进入PID开/闭环控制选择模式。系统默认模式为开环（数码管显示为d0）。通过“SET”键切换PID开/闭环控制模式。

“do”为开环控制模式，“d1”为闭环控制模式。按“MODE”键确认后自动退出设定模式进入待机状态。

加、减速时间设定

通过电位器ACC/DEC设置电机的加速时间,通过左右旋转ACC/DEC可以增减加、减速时间。设定范围：0.3~15S。

加速时间是电机从静止状态到达额定转速所需的时间。减速时间是电机从额定转速到电机停止所需的时间。

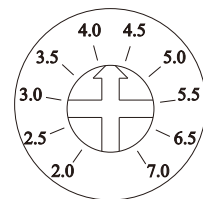


峰值输出电流设定

通过P-sv电位器设定峰值电流，当负载突然变大的场合，输出电流将被设定于设定值，降低电机转速，保护电机不被损坏。设定范围为2~7A。

请按照右图的刻度设置峰值输出电流。

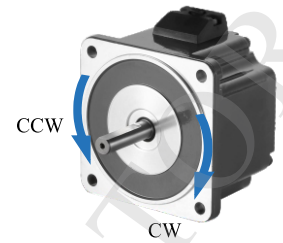
由于电位器存在一定的误差，为了安全起见，请适当地设定峰值输出电流。



● 正/反转

FIR端与COM端相连，电机反转。

FIR端与COM端断开，电机正转。



● 停止

EN端与COM端连接，电机正常运行。

EN端与COM端断开，电机减速停止。

● 刹车

BRK端与COM端连接，电机正常运行。

BRK端与COM端断开，电机刹车停止。

EN与BRK的区别和使用选择：

- ①EN控制的为自然停止；BRK控制为快速停止
- ②EN和BRK控制的启动状态相同。
- ③选择EN或BRK其中一种方式控制启停的时候，另一种方式的接线应保持出厂状态。

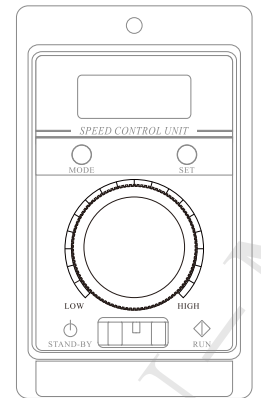


■ 调速方法的选择与设置

● 使用面板旋钮调速

顺时针旋转面板旋钮，电机速度增大；

逆时针旋转面板旋钮，电机速度减小。

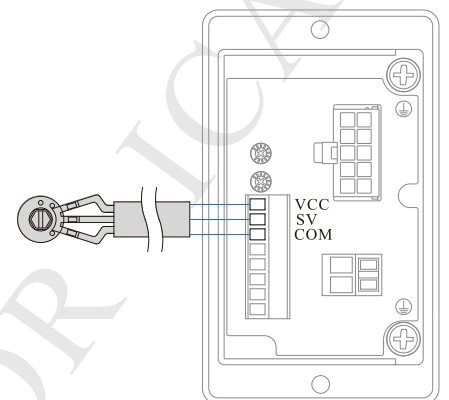


● 使用外部电位器调速

使用外部调速电位器调速时，请使用电阻值为 $10K\Omega$ 的适合电位器。电位器中间引出端连接SV端，两侧的引出端分别连VCC、COM端。



使用外部调速电位器调速时，请将面板调速旋钮逆时针旋转至极限位置。



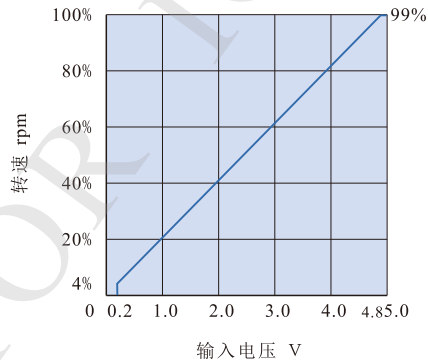
● 使用外部模拟信号调速DC 0~5V

请将调速模式设置为外部模拟信号调速模式，并将面板调速旋钮逆时针旋转至极限位置。



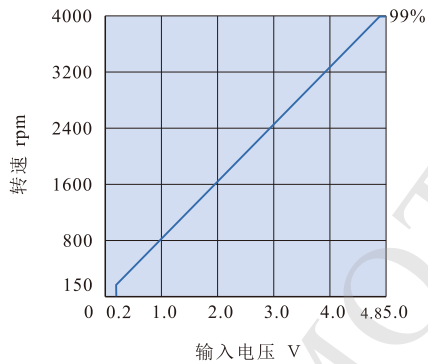
使用外部模拟信号调速时，请将面板调速旋钮逆时针旋转至极限位置。

模拟信号电压与电机转速的关系（开环空载）

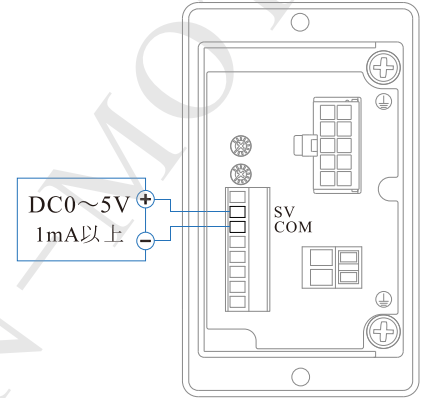


当输入电压大约为0.2V时，电机转速为最高转速的4%，当输入电压大约为4.8V时，电机的转速为最大值。最高速度之取决于电机规格和电源电压。

模拟信号电压与电机转速的关系（闭环空载）



当输入电压大约为0.2V时，电机转速为150rpm，当输入电压大约为4.8V时，电机的转速为4000rpm。



● 使用PWM调速

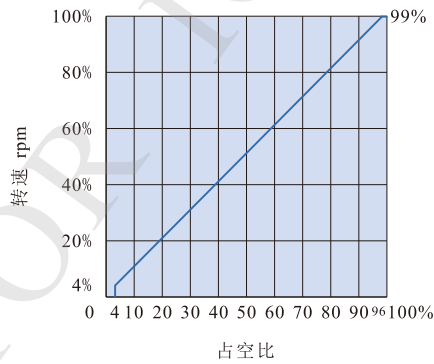
请将调速模式设置为PWM调速模式。

当占空比约为5%时、电机的转速为100rpm；当占空比约为99%时、电机的转速为3000rpm。



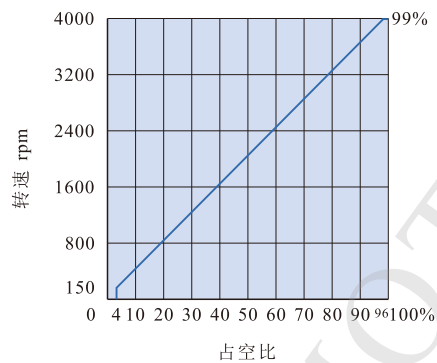
使用PWM调速时，请将面板调速旋钮逆时针旋转至极限位置。

占空比与电机转速的关系（开环空载）

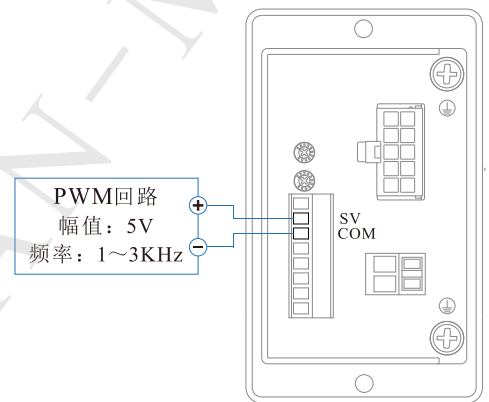


当占空比约为4%时，电机转速为最高转速的4%，当占空比大约为96%时，电机的转速为最大值。最高速度之取决于电机规格和电源电压。

占空比与电机转速的关系（闭环空载）



当占空比约为4%时，电机转速为最高转速的150rpm，当占空比大约为96%时，电机的转速为4000rpm。



报警

代码	状态说明	原因	对策
AL01	飞车	电机失去控制。	请检查电机霍尔周围是否存在干扰源。
AL02	过压	电源电压约达到了额定的130%。	请确认电源电压。 如果在运行时发生，请减轻负载或延长加速时间・减速时间。
AL03	过温	控制器的内部温度超过了75℃。	请降低环境温度。 请改善机框内的换气条件。
AL04	过流	因对地短路等导致过大电流流入控制器。	请确认控制器与电机之间的配线是否破损。
AL05	欠压	电源电压约低于额定电压的60%以下。	确认电源电压。 请确认电源电缆线的配线。
AL06	霍尔报警	运行中电机的传霍尔线断线， 或接续不良。	请确认控制器与电机的连接。
AL07	堵转	当外部负载瞬间过大时， 造成电机停止。	请检查负载运行情况。
AL08	两个以上报警	主要以霍尔报警与堵转为常见情况。	当电机无法调速时，请将P-sv调至最大值。

故障解除

切断电源，过1分钟后再重新接通电源，也可以解除故障。

当报警保护功能启动时，请务必排除引起报警保护功能的原因，确保安全后解除报警保护。

故障诊断与处理

现象	有可能的原因	处理
电机不转	电源连接不正确。	请确认电源的连接。
	发生报警。	请排除引起报警保护功能的原因， 确保安全后解除报警保护。
电机旋转方向 与指定方向相反	使用了与电机轴旋转方向相反的减速机。	请将电机设置为相反的运转方向。
电机动作不稳定	电机(减速机输出轴与负载轴的轴心没有对准。	请确认电机（减速机）输出轴与负载轴的结合状态。
	受干扰影响。	请使用电机、控制器与运行必需的外部机器确认运行状态。确认受干扰影响时，请采取以下措施。 • 隔离干扰发生源 • 调整配线 • 将信号电缆线给为屏蔽电缆线 • 安装铁氧体磁芯

售后服务

保修期

东莞市一能机电技术有限公司对其产品提供从发货日起长达12个月的质保服务，在保修期内ICAN为产品提供免费的维修与咨询服务。

维修流程

如需维修产品，请按下述流程处理。

- (1) 与一能客户服务人员联系获得返修许可。
- (2) 随货附寄书面的驱动器故障现象说明以及寄件人联系方式和邮寄方式。

电话：0769-22327568

邮寄地址：广东省东莞市万江区新和工业园盛丰路12号瑞联振兴工业区B座四层

保修限制

如需维修ICAN系列产品，请确认产品符合保修条款。

对于ICAN系列产品使用不当导致的损坏不在保修之列。

ICAN保证购买产品符合我司发布的产品技术规格要求，但无法保证产品适合客户具体应用，由产品造成的不适用性问题，不属保修之列，敬请谅解。

不属保修之列

在产品适用范围外使用本产品。

超出电气和环境规格使用本产品。

擅自加工、修理、改造、分解本产品。

不恰当的接线如电源极性接反和带电拔插电机引线。

用户 技术咨询	电机与驱动器的选择方法、使用方法咨询。 免费专线：400-696-4446 TEL:0769-22327568 受理时间：周一至周五9:00~12:00、13:00~17:00（节假日除外）
网络获取 技术信息	可免费下载产品资料、操作说明书等。 http://www.ican-tech.com



东莞市一能机电技术有限公司

DONGGUAN ICAN TECHNOLOGY CO.,LTD

Add:东莞市万江区新和瑞联振兴工业园B座四层

Tel:0769-22327568

Fax:0769-22327578

Website:www.ican-tech.com



扫描二维码，关注官方微信