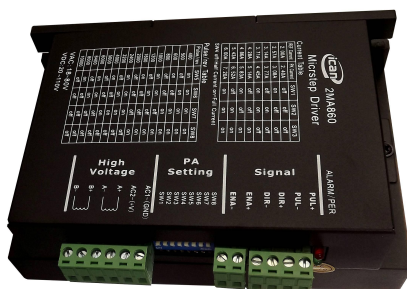


2MA860

步进电机驱动器



东莞市一能机电技术有限公司

DONG GUAN ICAN TECHNOLOGY CO. LTD

地址：广东省东莞市万江区上甲工业区汾溪一路 167 号

电话：0769-22327568

传真：0769-22327578

网址：www.ican-tech.com

2MA860 步进电机细分驱动器是一款高性价比的两相步进电机驱动器，最大可提供 7.2A 的电流输出，交直流电源输入均可。本款驱动器采用先进的纯正弦波电流控制技术，具有大扭矩、低噪声、低振动等特点，适用于尺寸为 86, 110 等各类 2 相或 4 相混合式步进电机。

主要应用：主要应用：适合各种中小型自动化设备和仪器，例如：点胶机，打标机，切割机，激光照排，绘图仪，数控机床，自动装配设备等。

产品特点

- 极佳的高速特性
- 电流设定方便，最大可达 7.2A
- 精密电流控制使电机发热大为降低
- 可驱动 4, 6, 8 线两相步进电机
- 光隔离差分信号输入
- 脉冲响应频率最高可达 200KHz
- 电源供电 24-110VDC, 18-80VAC
- 超小型外观设计
- 具有过压，过流，过热保护功能

电气参数

参数	最小	典型值	最大	单位
输出电流	2.4	--	7.2	A
直流电源电压	20	--	110	VDC
交流电源电压	18	--	80	VAC
脉冲响应频率			200	Khz
驱动方式	双极性恒流斩波驱动			
重量	610g			

- 冷却方式 自然冷却
- 使用场合 避免粉尘 油污及腐蚀性物体
- 使用温度 $-10^{\circ} \sim +50^{\circ}$
- 环境湿度 $<80\%RH$ 不凝露 不结霜
- 震动 最大不超过 5.7M/S²
- 保存 $-20^{\circ} \sim +125^{\circ}$ 避免灰尘 最好使用原包装
- 绝缘电阻：常温常压下 $>500M\Omega$

半流功能设定

SW4=ON	全电流锁定
SW4=OFF	半电流锁定

功能说明：半流锁定：当外部输入脉冲串停止并持续 0.1S 后，驱动器的输出电流将自动切换为正常运行电流的一半，以降低发热，保护电机不受损坏。

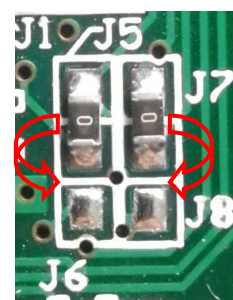
脉冲模式及脉冲响应模式设定：

通过对内部电阻 J5 J7 焊接电阻驱动控制方式为单脉冲，脉冲+方向出厂设定

J6 J8 焊接电阻驱动控制方式为双脉冲，脉冲+脉冲用户设定

通过对内部跳线电阻 J1 J2 J3 J4 的选通，本款驱动器可支持脉冲上升沿有效或下降沿有效两种方式，出厂设定为上升沿有效。

原则上，非出厂设定的用户需求，用户通知厂家进行设定。所有设定应在驱动器断电状态下进行。



电流设定

Sw1	Sw2	Sw3	电流
off	off	off	2.40A
on	off	off	3.08A
off	on	off	3.77A
on	on	off	4.45A
off	off	on	5.14A
on	off	on	5.83A
off	on	on	6.52A
on	on	on	7.20A

本款驱动器提供 8 档输出电流设定，用户可通过对 DIP 开关 sw1 sw2 sw3 的位置进行组合设定，从而选择合适的驱动器输出电流，与所使用的电机电流相匹配

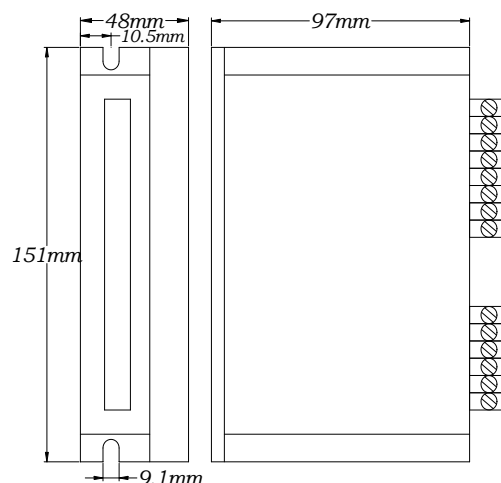
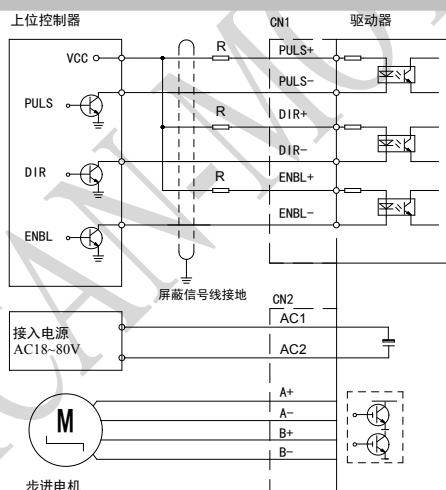
细分设定

Sw5	Sw6	Sw7	Sw8	步/转	步距角	Sw5	Sw6	Sw7	Sw8	步/转	步距角
on	on	on	on	400	0.900 °	on	on	on	off	2400	0.150 °
off	on	on	on	500	0.720 °	off	on	on	off	3200	0.1125 °
on	off	on	on	600	0.600 °	on	off	on	off	4000	0.090 °
off	off	on	on	800	0.450 °	off	off	on	off	5000	0.072 °
on	on	off	on	1000	0.360 °	on	on	off	off	6000	0.060 °
off	on	off	on	1200	0.300 °	off	on	off	off	6400	0.05625 °
on	off	off	on	1600	0.225 °	on	off	off	off	8000	0.045 °
off	off	off	on	2000	0.180 °	off	off	off	off	10000	0.036 °

本款驱动器提供 15 档不同角度细分设定，用户可通过对 DIP 开关 sw5 sw6 sw7 sw8 的位置进行组合设定，从而选择所需要的细分数或细分角度，达到最佳的使用效果

驱动与上位控制器信号标准接线图示

安装尺寸图



控制步进驱动注意事项

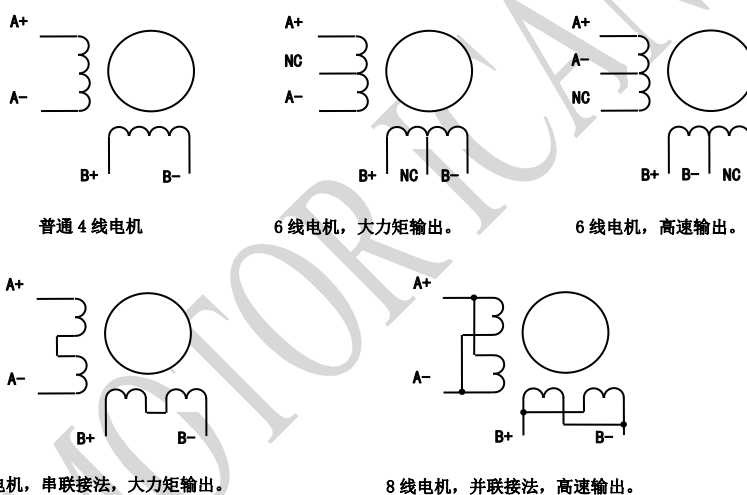
输入信号电压	外部电阻 (R)
直流 5V	不需要外部电阻
直流 12V	1K
直流 24V	2k

步进脉冲信号 PUL, 方向电平信号 DIR, 脱机信号 ENA。驱动器外部分别通过限流电阻（如驱动与上位控制器信号标准接线图示）。如果供电为 5V 可以直接接入，如果外部系统使用 PLC 或其他控制电压超过 5V，就需要外部添加限流电阻。

端子功能说明

端子标号	功能说明
AC1	电源供电 (+VDC24-110V) (VAC18-80V)
AC2	电源供电 (-VDC24-110V) (VAC18-80V)
A+ , A- B+ , B-	电机接线端子
ENA-	电机释放信号输入, 低电平时电机处于自由状态
ENA+	接+VDC5V—24V 电源, 供电高于 5V 需要串接限流电阻
PUL-	脉冲信号输入, 用于控制电机转速
PUL+	接+VDC5V—24V 电源, 供电高于 5V 需要串接限流电阻
DIR-	用于改变电机方向。如果 SW2=ON, 此端口为反向脉冲信号输入
DIR+	接+VDC5V—24V 电源, 供电高于 5V 需要串接限流电阻
PWR	电源指示灯, 通电指示灯亮
ERROR	故障指示灯, 外部电路或驱动器出现问题时指示灯亮

电机接线方式



根据上图所示的五种接线方式, 应合理设定驱动器输出电流, 理论上电流设定越大, 电机力矩输出越大, 可用于避免电机高速丢步现象, 但同时也会引起电机的温升。一般的, 高速输出的接线方式其输出电流设定电机的额定相电流, 高力矩输出的接线方式其输出电流设定在电机额定相电流的70%。实际应用中, 应将电流设定在电机长期工作表面温升不超过+80°C的范围内。

驱动器使用方法及注意事项:

供电电压是根据电机的转速快慢综合考虑; 电流值根据电机相电流确定, 一般选择为与电机相电流相同或稍小, 如果需要电机运行转速较高, 可以选择为较高的驱动电压。

步进电机脉冲信号的变化来改变转速的, 从理论上说, 只需给驱动器脉冲信号即可, 每给驱动器一个脉冲 (PUL), 步进电机就旋转一个步距角 (细分时为一个细分步距角) 但是实际上, 如果脉冲PUL信号变化太快, 步进电机由于惯性将跟随不上电信号的变化; 这时会产生堵转和丢步现象, 所以步进电机在启动时, 必须有一定时间的加速过程; 在停止时有减速过程, 一般来说加速和减速规律相同, 以加速为例介绍: 加速过程由突跳频率加加速曲线组成 (减速过程反之)。突跳频率是指步进电机在静止状态时突然施加的脉冲启动频率, 此频率不可太大, 否则也会产生堵转和丢步。用户需根据自己的负载选择合适的突跳频率和加减速曲线, 设计比较好的加减速曲线对电机运行时, 最高速度、定位精度等各方面的运行性能都是有好处的。