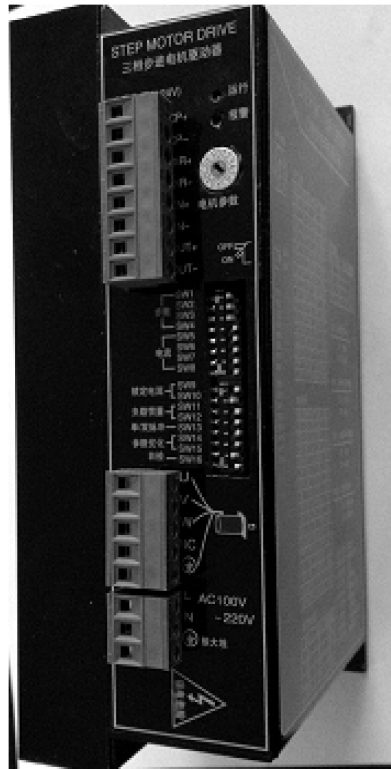


SJ-3M16R8AC

(三相混合式步进电机驱动器)

用户手册

【使用前请仔细阅读】



常州双杰电子有限公司 (版权所有)
技术热线: 13921071030

1、 产品介绍

感谢您选择常州双杰电子有限公司 SJ-3M16R8AC 三相步进电机驱动器。希望我们产品优越的性能、优秀的性价比以及完善的售后服务可以帮助您成功的完成你所需达到的高效率控制项目。SJ-3M16R8AC 三相步进电机驱动器是基于先进的 DSP 数字电流控制技术来提供高速力矩，低噪音和低振动。许多运行参数是通过拨码开关来选择的。希望我们优质的产品能够达到你的运行要求！

1.1 特性

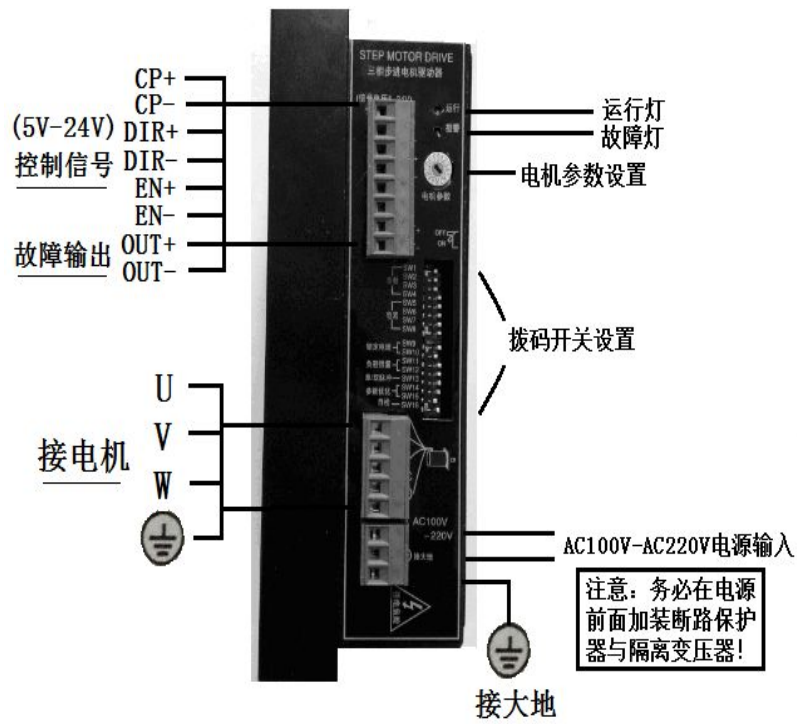
- (1)、先进的DSP数字电流控制技术提供卓越的高速力矩。
- (2)、自动设置电机参数和电机电流控制配置与抗电机共振设置。
- (3)、供电电源使用通用的交流输入AC100V – 220 V。
- (4)、速度范围 — 高达 50 rps。
- (5)、细分设置 —(SW1-SW4) 拨码开关可选，16种细分设置：200，400，800，1600，3200，6400，12800，25600，1000，2000，4000，5000，8000，10000，20000，25000。
- (6)、运行电流 —(SW5-SW8) 峰值设置，拨码开关可选，16种电流设置：0.4，0.6，0.9，1.2，1.8，2.0，2.5，3.0，3.5，4.0，4.5，5.2，5.8，6.5，7.4，8.0A。
- (7)、锁定电流 — 电机在锁定不运行时驱动器自动减少输入电机电流，拨码开关(SW9-SW10)选择，4种锁定电流设置：25%，50%，70%，90%。
- (8)、抗共振 — 增加系统阻尼比以减少中速段共振，使得步进电机可在全速度范围内稳定工作。拨码开关(SW11-SW12)可选，4种设置为低到高的负载惯量。
- (9)、控制模式 — 单/双脉冲控制输入，拨码开关SW13 可选。
- (10)、输入信号滤波 — 过滤掉不必要的高频杂波，有效防止步进电机因受干扰而造成误动作发生，拨码开关SW14 可选，150KHz或2MHz。
- (11)、细分插补 — 拨码开关SW15 选定，可降低电机运转的振动，提高运行的平滑性。
- (12)、步进电机自检 — 执行2 圈，0.5RPS，正反转一直循环测试。拨码开关SW16 可选，内部自检或外部控制。
- (13)、电机参数 — 16 位旋钮开关用来选择电机所需的电流数据库(即设定电机电流的最大值)。

2、 安装驱动器

SJ-3M16R8AC 驱动器散热器的窄边为安装面，安装于机柜内。应使用M4螺丝安装于驱动器安装孔内。驱动功率部分会产生热量，如果要使驱动器在最大功率下运行，则需要强制风冷。请不要将驱动器安装在没有空气流动的空间或者不要放在能导致周围环境温度超过40°C 的设备周围，也不要将驱动器放在潮湿的环境或金属屑容易掉进驱动器内的地方。

3、 接线图

请按接线图正确使用 SJ-3M16R8AC 步进驱动器

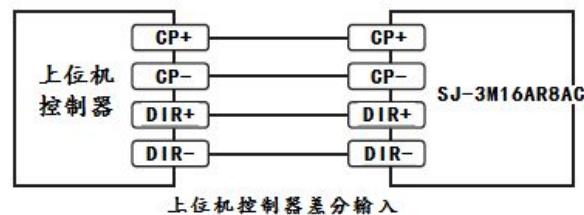
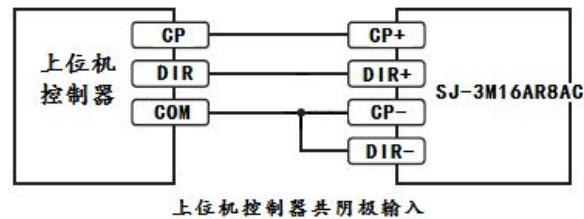
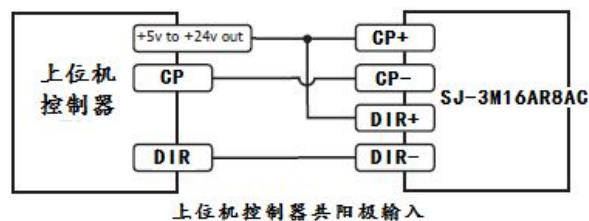


警告：当将步进电机接到驱动器时，请先确认驱动器电源已关闭。在驱动器通电工作期间，不能断开步进电机。您可以改变任意两根电机引线的顺序来改变电机的转向。

3.1 连接输入和输出

3.1.1 脉冲、方向输入

SJ-3M16R8AC驱动器有2个高速输入口CP和DIR，光电隔离，可以接受5-24VDC单端或差分信号，信号下降沿有效。信号输入口有高速数字滤波器，滤波频率为2MHz 或150KHz，拨码开关(SW14)可选。电机运转方向取决于DIR+、DIR-电平信号，当DIR+、DIR-没有电压差时，电机顺时针运转；DIR+、DIR-给电压信号时，电机逆时针运转。

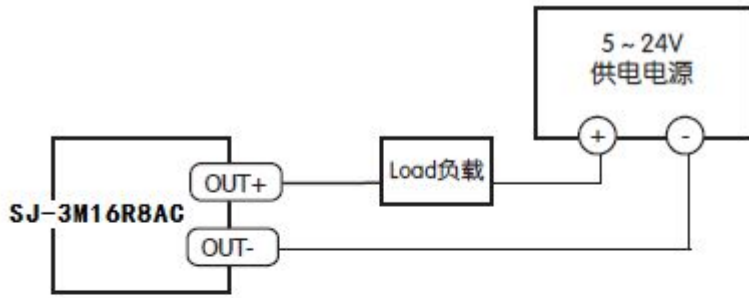


3.1.2 使能输入

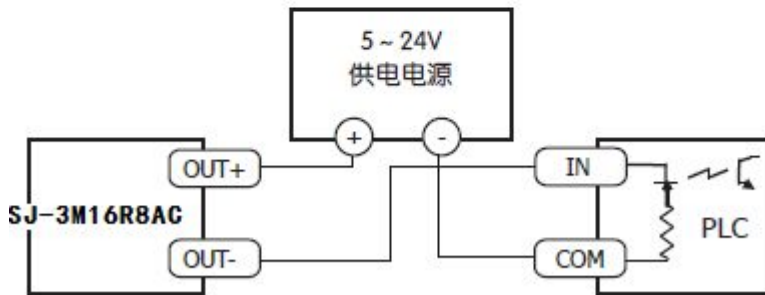
EN+、EN-信号为使能输入，光电隔离，可接受5-24VDC输入信号，EN+、EN-信号无电压差时，驱动器为工作状态，电机正常运转。EN+、EN-信号有电压差时，驱动器功率部分关断，电机无电流。

3.1.3 报错输出

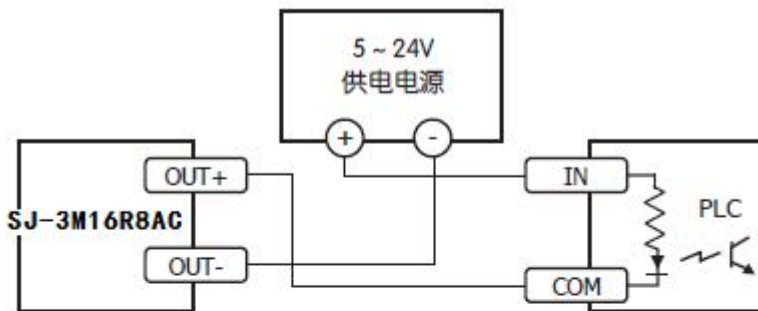
OUT+、OUT-接口为光电隔离输出，最高承受电压30VDC，最大饱和电流100mA。驱动器正常工作时，输出光耦不导通。



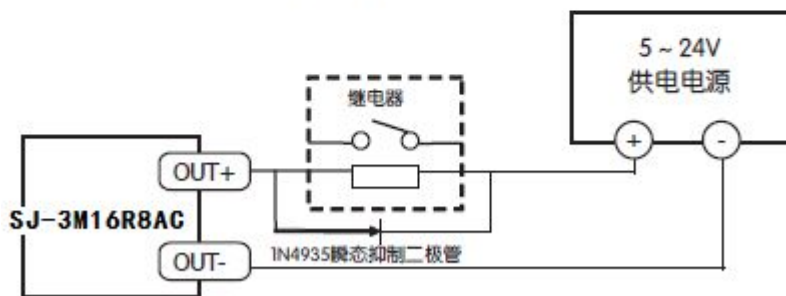
灌电流输出的连接方式



源电流输出的连接方式



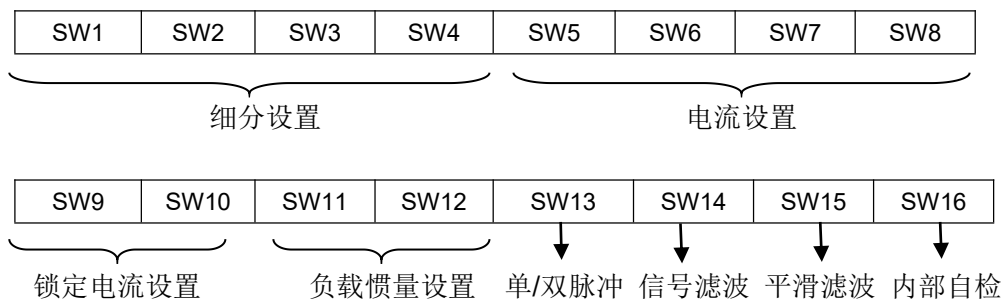
源电流输出连接PLC的方式



驱动一路继电器的连接方式

4、拨码开关选择

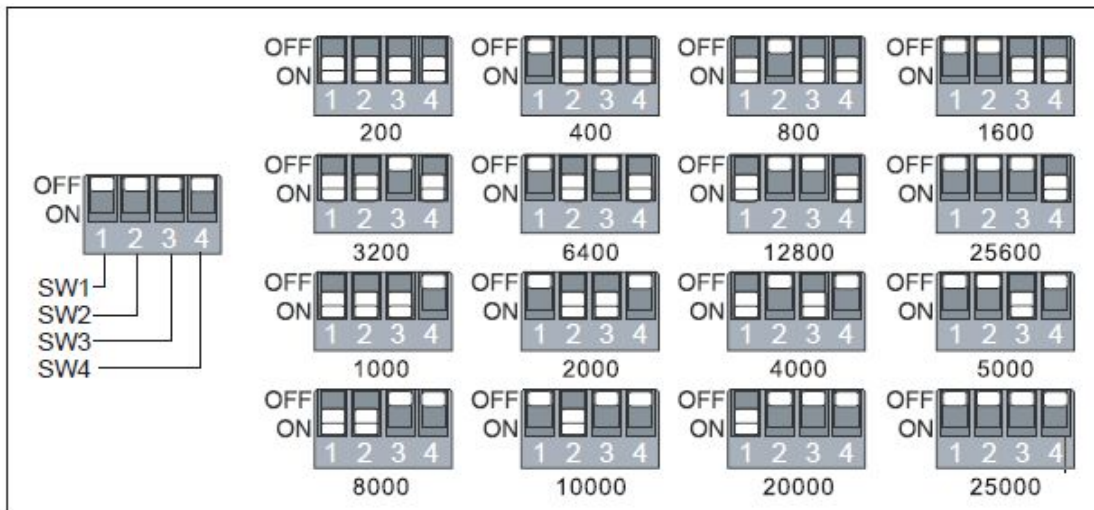
SJ-3M16R8AC驱动器许多配置参数可以通过拨码开关设置。



4.1 细分设置

SJ-3M16R8AC驱动器通过SW1, SW2, SW3和SW4拨码开关设定细分值, 16种选择。

SW1	SW2	SW3	SW4	步数/转
ON	ON	ON	ON	200
OFF	ON	ON	ON	400
ON	OFF	ON	ON	800
OFF	OFF	ON	ON	1600
ON	ON	OFF	ON	3200
OFF	ON	OFF	ON	6400
ON	OFF	OFF	ON	12800
OFF	OFF	OFF	ON	25600
ON	ON	ON	OFF	1000
OFF	ON	ON	OFF	2000
ON	OFF	ON	OFF	4000
OFF	OFF	ON	OFF	5000
ON	ON	OFF	OFF	8000
OFF	ON	OFF	OFF	10000
ON	OFF	OFF	OFF	20000
OFF	OFF	OFF	OFF	25000



4.2 电流设置

SW5	SW6	SW7	SW8	额定电流设置
ON	ON	ON	ON	0.4A
OFF	ON	ON	ON	0.6A
ON	OFF	ON	ON	0.9A
OFF	OFF	ON	ON	1.2A
ON	ON	OFF	ON	1.8A
OFF	ON	OFF	ON	2.0A
ON	OFF	OFF	ON	2.5A
OFF	OFF	OFF	ON	3.0A
ON	ON	ON	OFF	3.5A
OFF	ON	ON	OFF	4.0A
ON	OFF	ON	OFF	4.5A
OFF	OFF	ON	OFF	5.2A
ON	ON	OFF	OFF	5.8A
OFF	ON	OFF	OFF	6.5A
ON	OFF	OFF	OFF	7.4A
OFF	OFF	OFF	OFF	8.0A

4.3 锁定电流设置

SJ-3M16R8AC驱动器的运行电流在马达停转时可自动减少，SW9和SW10设定电机锁定时电流为运行电流的百分比关系。当需要输出一个高的力矩时，90%的设置是最有效的。为减少步进电机和驱动器的热量，推荐将驱动器锁定电流在允许的情况下尽可能降低。

SW9	SW10	锁定电流
ON	ON	25%
OFF	ON	50%
ON	OFF	75%
OFF	OFF	90%

4.4 负载惯量设置

开关SW11，SW12设置驱动器负载惯量，按表将负载惯量在出现中频共振时(通常10rps-20rps)由低到高选择负载惯量将有助于抑制共振。不同的负载惯量选择能帮助SJ-3M16R8AC驱动器计算相关电流控制参数以抑制共振，如果负载惯量和马达转子惯量相近，则选择低负载惯量。如果负载惯量高于马达转子惯量，则选择高负载惯量。开关选项0，1，2，3对应的实际惯量比分别为1:1，1:2，1:5，1:10。

SW11	SW12	状态	负载惯量
ON	ON	0	低 ↓ 高
OFF	ON	1	
ON	OFF	2	
OFF	OFF	3	

4.5 单/双脉冲和设置

设定SW13为“OFF”时，则选择控制器工作在脉冲和方向模式。驱动器按每个脉冲信号执行1个步矩角，方向信号用来选择步进电机顺时针或逆时针旋转方向。

然而，有一些上位控制器采取双脉冲模式的控制命令，即CW/CCW。用一路脉冲信号控制步进电机顺时针旋转，用另一路脉冲信号控制步进电机逆时针旋转。工作于此模式需将SW13设定为“ON”。CW信号连接在CP信号接口，CCW信号连接在DIR信号接口。

注意：每次设定SW13需切断电源设置，重新上电后起效！

4.6 脉冲输入信号滤波

设定开关SW14可以选择脉冲和方向信号数字信号滤波，“ON”为150 KHz，“OFF”为2 MHz。脉冲和方向信号输入内部有数字信号滤波，用于消除外部叠加噪音。如果系统工作在低细分模式，请选择滤波频率为150KHz，如果工作在高细分模式请选择滤波频率为2 MHz。

注意：每次设定SW14需切断电源设置，重新上电后起效！

4.7 步进平滑滤波

设定开关SW15可以选择细分插补技术的平滑滤波功能，“ON”为开启，“OFF”为关闭该功能。对控制信号平滑滤波可以使步进电机的运行和方向的改变变得更加柔和，且能够使系统机械部件磨损降低以提高设备使用寿命。该功能将会产生对控制信号的延迟，请根据应用场合开启或关闭该功能。

注意：每次设定SW15需切断电源设置，重新上电后起效！

4.8 内部自检

如果需要步进电机旋转却缺少对应上位控制信号时，可使用驱动器器内步自测功能。设定开关SW16为“ON”，驱动器上电后步进电机将按先顺时针旋转1圈再逆时针旋转1圈反复循环运行。任意时刻设定SW16为“OFF”则关闭该功能，接受外部信号控制。








5、电机参数设定

16位旋转开关的位置可以选择不同的步进电机，并自动设置驱动器中的配置参数。SJ-3M16R8AC驱动器配有多达13个作为典型的电机出厂默认值。下表为标准配置下不同档位对应的驱动器最大输出电流。

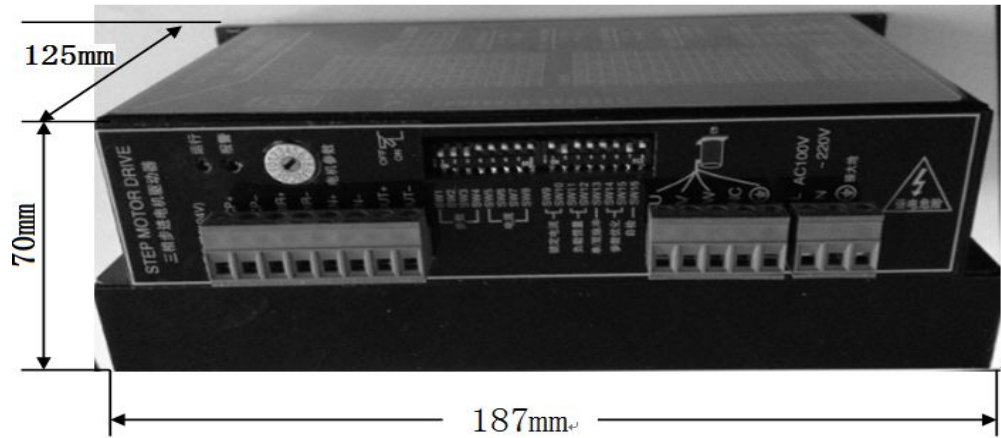
16位开关档位	最大输出电流
0	5.2A
1	5.2A
2	6.0A
3	7.2A
4	2.5A
5	3.0A
6	3.4A
7	3.4A
8	2.3A
9	3.6A
A	2.8A
B	空
C	空
D	空
E	8.0A
F	5.0A

6、错误代码

SJ-3M16R8AC驱动器用两个（红/绿）指示灯显示状态。正常状态为绿色LED 闪烁。如果红色LED 闪烁，表示报警或发生错误。错误代码可通过红灯和绿灯的闪烁组合来表示，如下图：

报警代码		报警原因
	绿灯闪烁	正常工作
	绿灯长亮	使能起作用
	3 红, 1 绿	过温
	3 红, 2 绿	驱动器内部故障
	4 红, 1 绿	驱动器电源输入过压
	4 红, 2 绿	驱动器电源输入欠压
	5 红, 1 绿	过流短路
	5 红, 2 绿	信号频率过快
	6 红, 1 绿	电机缺相

7、机械尺寸



8、电气规格

电气规格					
参数		最小值	典型值	最大值	单位
输入电源	通用交流输入	100	-	255	VAC
输出电流 (峰值)		0.4	-	8.0	amps
步进信号频率		2	-	2M	Hz
脉冲宽度		250	-	-	ns
方向信号宽度		62.5	-	-	us
欠压保护		-	80	-	VAC
过压保护		-	285	-	VAC
输入信号电压		4.5	-	28	V
OUT 导通电流		-	-	100	mA
OUT 承受电压		-	-	30	V

9、环境规格

环境规格		
使用环境	冷却方式	自然冷却或强制冷却
	使用场合	避免粉尘, 油雾及腐蚀性气体
	工作环境温度	0 - 40° C (32 - 104° F)
	最高环境湿度	90% 无结露
	振动	5.9m/s ² maximum
	存储温度	-10 - 70° C (14 - 158° F)

单位名称：常州双杰电子有限公司

地址：江苏省常州市戚墅堰区芳渚村 360 号

开户行：中国银行戚墅堰支行

帐号：**5235 5820 0793**

税号：320400718642125

电话：0519-88352577 88359735

传真：0519-88352858

Http: //www.czshuangjie.com