

راهنمای نصب

درایور موتورهای پله ای

(استپر درایو)

2-Phase Stepper Motor Drive



استپر درایو سری 860

به خاطر انتخاب و استفاده این محصول از شما سپاس گزاریم

برای اطمینان از طریقه نصب درایور موتورهای پله ای، بهتر است نکات ذیل، مطالعه و رعایت شود:

بخش اول: نصب و تغذیه درایور

۱- قبل از استفاده از سیستم و نصب، از صحت تطابق مدل استپر درایو با موتور، کنترلر و دیگر تجهیزات اطمینان حاصل شود.

۲- هنگام نصب درایور، از استحکام در نصب و عدم لرزش در محل نصب، اطمینان حاصل شود. فاصله استپر درایو، با دیگر تجهیزات و دیواره تابلو رعایت شود و می بایستی هوا در قسمت خنک کن درایور (Heat Sink)، در جریان باشد و از پاشش آب، روغن، مایعات، گرد و غبار و وجود رطوبت بیش از حد، در محل نصب جداً خوداری شود.

Condition	Caution	Avoid dust & corrosive gas/oil
	Temp.	0°C ~ +50°C
	Humidity	Under 90% RH
	Vibration	5.9m/s ² Max
Storage Temp.		-20°C ~ +65°C

۳- از آنجایی که دامنه برق ورودی در درایوهای استپر بسیار متنوع است لذا توصیه می شود که قبل از راه اندازی درایور، مشخصات مربوط به ولتاژ ورودی، بدقت کنترل شود تا عملکرد استپر موتور بالا رفته و همچنین از آسیب به درایور و موتور جلوگیری شود.

- ولتاژ تغذیه درایو در این سری، ۱۸ ولت تا ۸۰ ولت تکفاز (AC) و یا ۲۴ ولت تا ۱۱۰ ولت (DC) می باشد.

Power Supply	Min.	Typical	Max.	Unit
	18	60	80	V A.C
	24	80	110	V D.C

- اتصالات تغذیه ورودی و چراغ های نمایشگر روی درایو

Pin	Description	
V-	Power Ground	
V+	Power Supply, AC 18~80V or DC 24~110V	
LEDs	چراغ سبز (PW)	نشانه اتصال تغذیه ورودی
	چراغ قرمز (ALM)	نشانه ایجاد خطا در درایو

بخش دوم: سیم بندی و تنظیمات مربوطه

۱- استپر درایو bipolar دارای چهار خروجی می باشد: A+, A-, B+, B- (اتصال این درایو به استپر موتورهای دوفاز چهارسیم، شش سیم (سرعتی یا گشتاوری) و هشت سیم (سری یا موازی)، امکان پذیر می باشد).

Pin	Description
A+	Motor Phase A
A-	
B+	Motor Phase B
B-	

۲- سیم های تغذیه ورودی، خروجی (اتصال به موتور) و ارسال پالس، مناسب با ولتاژ و آمپر انتخاب شوند و همچنین نبایستی آسیب دیده و یا باریک تر از حالت استاندارد باشند و از لغزش، کشیده شدن و یا تحت فشار بودن سیم ها پرهیز گردد و همچنین اتصال زمین رعایت شود. (می توان جهت ارسال پالس از کابل های دو زوج (Twisted-pair) استفاده کرد).

• مشخصات الکتریکی درایو (Tj:25°C)

Output Current	1.0	6.0	A
Response Frequency	0	200	KHz
Isolation Resistance	500		M ohm
Highest micro step	51200		ppr

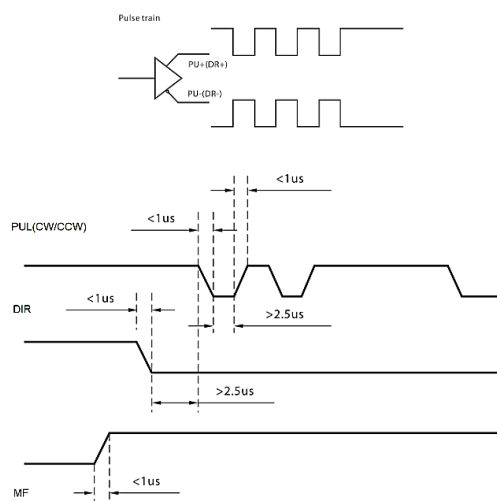
- تنظیم جریان عملکرد (Dynamic Current) توسط DIP سوئیچ های مربوطه (۸ کانال) و همچنین تعیین جریان توقف

توجه: انتخاب مناسب مقدار جریان بر روی درایو بر مبنای جریان فاز موتور و نوع سیم بندی اهمیت بسیار بالایی دارد، عدم انتخاب مناسب جریان، باعث گرم شدن موتور و درایو، افت گشتاور و خطا در عملکرد موتور می شود. (در صورت عدم ارسال پالس بعد از گذشت ۱/۵ ثانیه، جریان درایو به طور خودکار به نصف (half current) کاهش می یابد).

Working Current(A)	2.0	2.5	3.2	3.8	4.2	4.8	5.3	6.0
SW1	On	Off	On	Off	On	Off	On	Off
SW2	On	On	Off	Off	On	On	Off	Off
SW3	On	On	On	On	Off	Off	Off	Off
SW4	Defines the standstill current			Off = half	On = full			

بخش سوم: روش کنترل، مشخصات و تنظیمات مربوطه

- ۱- مدت موقعیت با ارسال دستور پالس (تعیین سرعت موتور با فرکانس و تعیین زاویه حرکت موتور با تعداد پالس ورودی)
 - ۲- تعیین جهت چرخش بر مبنای نوع پالس ورودی و تنظیم توسط DIP سوئیچ (Pulse /Direction or CW/CCW)
 - ۳- امکان قطع جریان و یا خلاص کردن موتور (motor free) با فعال سازی ورودی MF (در این حالت موتور حرکت نخواهد کرد و همچنین اگر موتور در حالت سکون باشد هیچ گشتاوری ندارد)
- اتصال ورودی ها از طریق اپتوکوپلر بوده و ایزوله می باشند.
 - سیگنال پالس ورودی از ۵ تا ۲۸ ولت (استفاده از مقاومت خارجی جهت ولتاژ پالس بالاتر از ۵ ولت ضروری نیست)
 - نوع پالس در سطح پائین 0~0.5 ولت، سطح بالا 4~5 ولت و با پهنای 2.5 میکروثانیه
 - نوع پالس



● مشخصات پایه های ارسال دستور پالس

Pin	Description
PU+	Pulse signal positive, from 5V to 28V, (External Resistance is not required when voltage is over 5 V.)
PU-	Active-Low, Resistance 220 ohm, (Low level 0~0.5V, High level 4~5V, pulse width > 2.5 ms)
DR+	Direction signal positive, from 5V to 28V, (External Resistance is not required when voltage is over 5 V.)
DR-	Active-Low, Resistance 220 ohm, (Low level 0~0.5V, High level 4~5V, pulse width > 2.5 ms)
MF+	Motor free positive, from 5V to 28V, (External Resistance is not required when voltage is over 5 V.)
MF-	Motor free negative, Active-low to make the motor free

● تعیین نوع پالس ورودی

SW9	Off	PUL/DIR; PU=PUL,DR=DIR
	On	CW/CCW; PU=PUL+,DR=PUL-

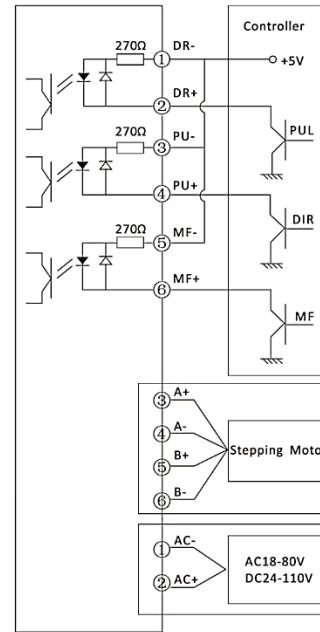
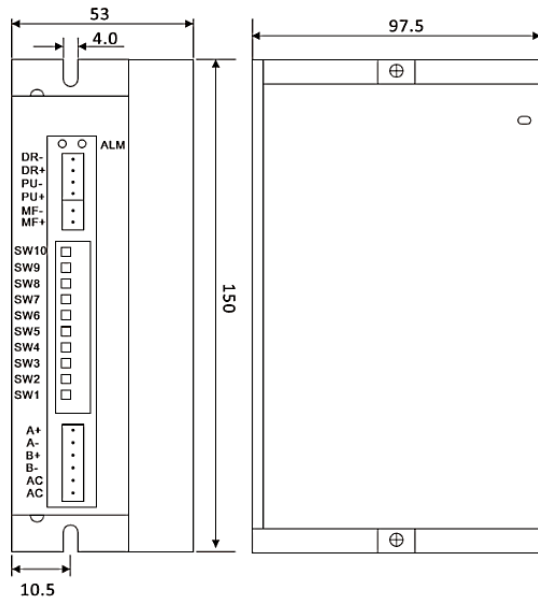
۴- امکان تنظیم تعداد استپ در هر دور (micro-step) توسط DIP سوئیچ (۱۶ کانال)

● تنظیمات میکرو استپ

Step/Rev. (1.8° motor)	SW5	SW6	SW7	SW8
400	On	On	On	On
800	Off	On	On	On
1600	On	Off	On	On
3200	Off	Off	On	On
6400	On	On	Off	On
12800	Off	On	Off	On
25600	On	Off	Off	On
51200	Off	Off	Off	On
1000	On	On	On	Off
2000	Off	On	On	Off
4000	On	Off	On	Off
5000	Off	Off	On	Off
8000	On	On	Off	Off
10000	Off	On	Off	Off
20000	On	Off	Off	Off
40000	Off	Off	Off	Off

*** توجه: می بایستی بعد از تنظیم میکرو استپ، حتما درایور خاموش و بعد مجددا روشن شود. (تا تغییر پارامتر عمل کند).

توجه: بعد از بروز خطا، می بایستی ابتدا منبع تغذیه ورودی، قطع (خاموش) و بعد از بررسی مشکل و رفع آن، مجدد منبع تغذیه وصل (روشن) شود.



۵- آزمایش (راه اندازی) موتور و درایو بدون نیاز به دستور پالس با نصب اتصالات سیم بندی موتور و تغذیه ورودی، (بدون نیاز به ارسال پالس) می تواند از طریق DIP سوئیچ مربوطه، تست حرکت انجام شود. (با فعال سازی سوئیچ، موتور با سرعت ۳۰ دور بر دقیقه، می چرخد).

SW10	Off	Working under external command
	On	Working at 30 rpm

۶- خطا در عملکرد (Alarm, Red light)

در صورت بروز خطا در هنگام عملکرد درایو، چراغ قرمز رنگ روی درایو روشن می شود.

- نوع چراغ قرمز روشن شده، مشخص کننده نوع خطا می باشد:
- اضافه جریان = دائم روشن ماندن چراغ قرمز
- اضافه ولتاژ = چشمک زدن چراغ قرمز به صورت سریع
- اضافه حرارت = چشمک زدن چراغ قرمز به صورت کند

ALM	Over Current	Light on continuing
	Over Voltage	Light on fast blink
	Over Heat	Light on slow blink

(درایو دارای فن خنک کن می باشد که به صورت خودکار در زمان نیاز عمل می کند)

- پیشنهاد می شود قبل از نصب کامل سیستم استپر به تجهیزات دیگر ماشین و شروع کار، مراحل حرکت آزمایشی (بدون بار)، انجام شود.

*توجه: اشکال و مطالب مندرج، مربوط به درایور موتورهای پله ای مندرج در این راهنما، بدون اطلاع قبلی قابل تغییر می باشند.

با سپاس از توجه شما