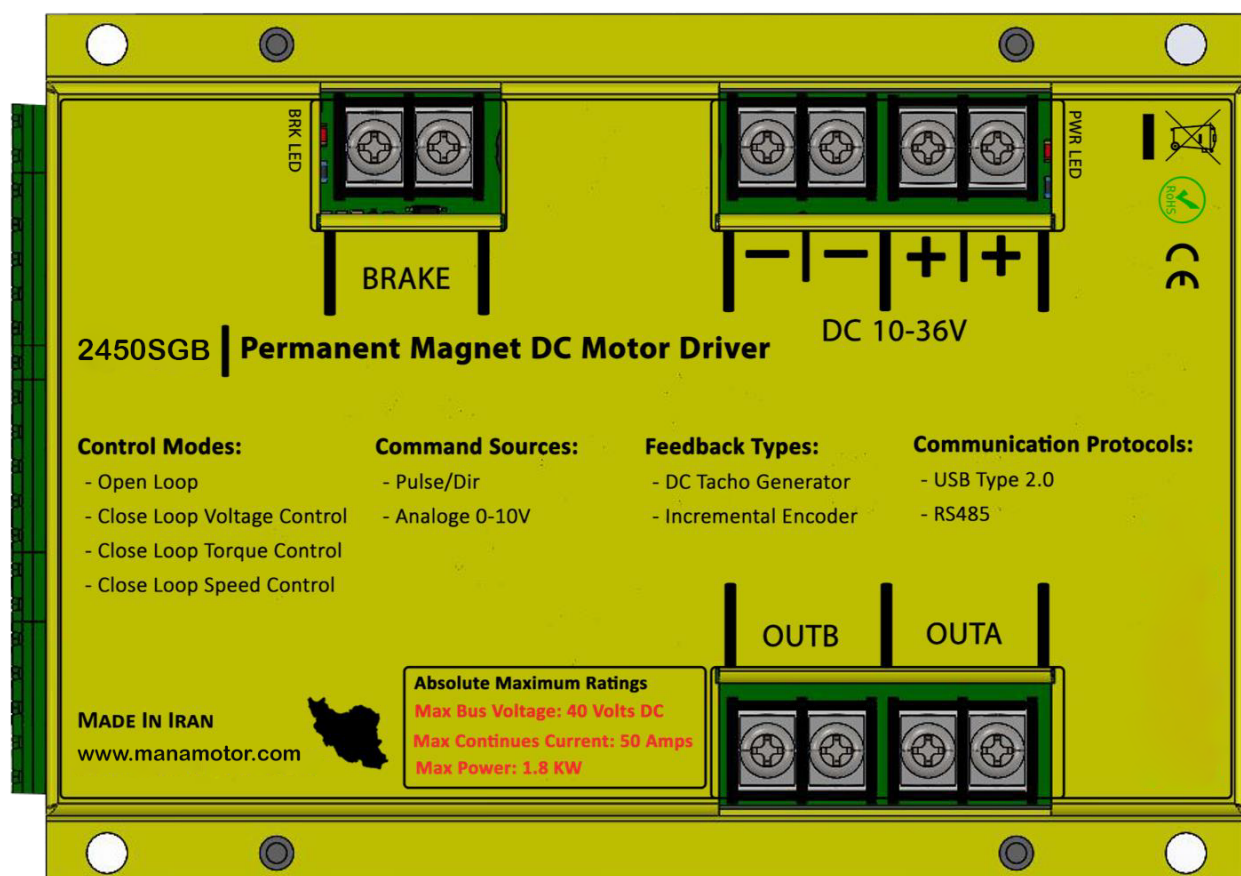


MANAK



علائم راهنما



نکات و اطلاعات اضافی.

توجه



در صورت عدم توجه ممکن است در راهاندازی درایور با مشکل مواجه شوید.

هشدار



در صورت رعایت نکردن ممکن است به شما و یا درایور آسیب وارد شود.

خطر



نمونه مثال عملی جهت درک بهتر موضوع

1_ مقدمه

درايور موتور دی سی 2450SGB از سری درایورهای موتور دی سی مغناطیس دائم می باشد. این درایور قادر است ولتاژ، گشتاور و سرعت موتور دی سی مغناطیس دائم را کنترل نماید. همچنین در درایور 2450SGB قابلیت اتصال تا کو ژنراتور و انکودر افزایشی نیز فراهم می باشد. در درایور 2450SGB می توان با اتصال مقاومت ترمزی به خروجی تعبیه شده مانع از افزایش ولتاژ باس به هنگام شتاب منفی و آسیب رسیدن به درایور، منبع تغذیه و سایر المان های موجود در سیستم شد.

2_ مشخصات اجمالی

- قابلیت جریان دهی تا ۵۰ آمپر به صورت دائم کار و ۱۰۰ آمپر به صورت لحظه‌ای
- ولتاژ کاری ۱۰ الی ۳۶ ولت دی‌سی
- توان نامی ۱۸۰۰ وات
- دارای مد کنترل ولتاژ، گشتاور و سرعت
- قابلیت کنترل از طریق ورودی آنالوگ، پالس PWM ، USB و RS485
- قابلیت اتصال تاکوژنراتور دی‌سی
- قابلیت اتصال انکودر افزایشی
- دارای خروجی فیدبک آنالوگ جریان و ولتاژ موتور
- قابلیت اتصال مقاومت ترمزی (Dynamic Braking)
- محافظت در برابر جریان کشی بیش حد
- محافظت در برابر اتصال کوتاه در خروجی موتور
- فرکانس کاری ۲۵ کیلوهرتز
- قابلیت تنظیم شتاب‌گیری موتور (سافت استارت/استاپ)
- قابلیت نصب به صورت سطحی
- وزن درایور: ۲/۲ کیلوگرم
- ابعاد: 177x128x50 میلیمتر
- دارای هیت سینک فلت مناسب برای نصب در وسایل نقلیه الکتریکی

3_ کاربردها

- اتوماسیون، CNC و رباتیک صنعتی
- سیستم‌های ترکشن
- وسایل نقلیه الکتریکی (اسکوتر، دوچرخه برقی، موتور سیکلت برقی، ربات‌های متحرک، خودروهای الکتریکی)
- نوار نقاله
- دستگاه‌های جوجه کشی، بافندگی و ...
- صنایع چاپ و بسته‌بندی
- صنایع حک فلز و برش چوب
- تجهیزات آزمایشگاهی
- صنایع غذایی، نوشیدنی و دارویی
- صنایع و ماشین آلات دام و طیور



هشدار

نکات قبل از کار با درایور که حتما باید به آنها توجه شود.

- کار با این درایور بسیار ساده می باشد. اما برای جلوگیری از بروز اشتباه و آسیب به درایور، حتما راهنمای کاربری را با دقت مطالعه فرمائید
- در تنظیم بهره های مربوط به کنترلر ولتاژ، گشتاور و سرعت دقت کافی را داشته باشید تا منجر به ناپایداری نشود
- جهت اجتناب از برگشت توان و صدمه دیدن درایور در صورتی که کاهش سرعت تند و یا تغییر جهت ناگهانی در سیستم دارید از حرکت شتاب دار استفاده کنید. در صورتی که امکان استفاده از حرکت شتاب دار وجود ندارد حتما باید از مقاومت ترمزی مناسب در خروجی تعبیه شده درایور استفاده کنید تا مانع از افزایش ولتاژ باس و آسیب درایور به هنگام کاهش سرعت شدید و تغییر جهت ناگهانی شود
- ولتاژ نامی تغذیه ۲۴ ولت می باشد. هرگز پیک این ولتاژ از ۵۰ ولت تجاوز نکند حتما با مراجعه به صفحه این درایور در وب سایت شرکت فیلم های آموزشی را مشاهده کنید

4_ مشخصات الکتریکی، کنترلی، دمایی و مکانیکی درایور

4_1_ جدول مشخصات الکتریکی

جدول 1: مشخصات الکتریکی درایور 2450SGB

واحد	مقدار	پارامتر
ولت	۱۰ تا ۳۶	ولتاژ تغذیه
کیلووات	۱/۸	توان نامی
ولت	۵۰	حداکثر ولتاژ قابل تحمل خط تغذیه
ولت	۸	حداقل ولتاژ قابل تحمل خط تغذیه
آمپر	۵۰	جریان دهی پیوسته
آمپر	۱۰۰	جریان دهی لحظه‌ای
وات	۱۵۰	حداکثر توان تلفانی درایور
درصد	۹۳	بازده درایور
میکرو فاراد	۱۷۶۰۰	مقدار خازن موجود در مدار قدرت درایور
میکرو هانری	۵۰	حداقل اندوکتانس قابل اتصال به خروجی درایور
کیلو هرتز	۲۵	فرکانس سوئیچینگ
درصد	۹۲	حداکثر پهنای پالس (Duty Cycle) خروجی

4_2_ جدول مشخصات کنترلی

جدول ۲: مشخصات کنترلی سرو درایور 2450SGB

پارامتر	مقدار	واحد
ورودی‌های فرمان	ولتاژ آنالوگ ۰ تا ۱۰ ولت، پالس PWM، RS485	-
مدهای کنترلی	حلقه باز، کنترل ولتاژ، کنترل گشتاور، کنترل سرعت	-
بارهای قابل اتصال	موتور دی سی مغناطیس دائم، کوئل موتور، بار سلفی	-
محافظت‌های سخت افزاری	اضافه جریان، اتصال کوتاه در خروجی موتور، اضافه ولتاژ	-
زمان نمونه‌برداری حلقه کنترل ولتاژ	۲۰۰	میکرو ثانیه
زمان نمونه‌برداری حلقه کنترل جریان	۲۰۰	میکرو ثانیه
زمان نمونه‌برداری حلقه کنترل سرعت	۲۰۰	میکرو ثانیه

4_3_ جدول مشخصات دمایی

جدول ۳: مشخصات دمایی سرو درایور 2450SGB

پارامتر	مقدار	واحد
دمای کاری	منفی ۲۰ تا مثبت ۸۵	درجه سانتی گراد
نحوه خنک کاری	به صورت طبیعی	-

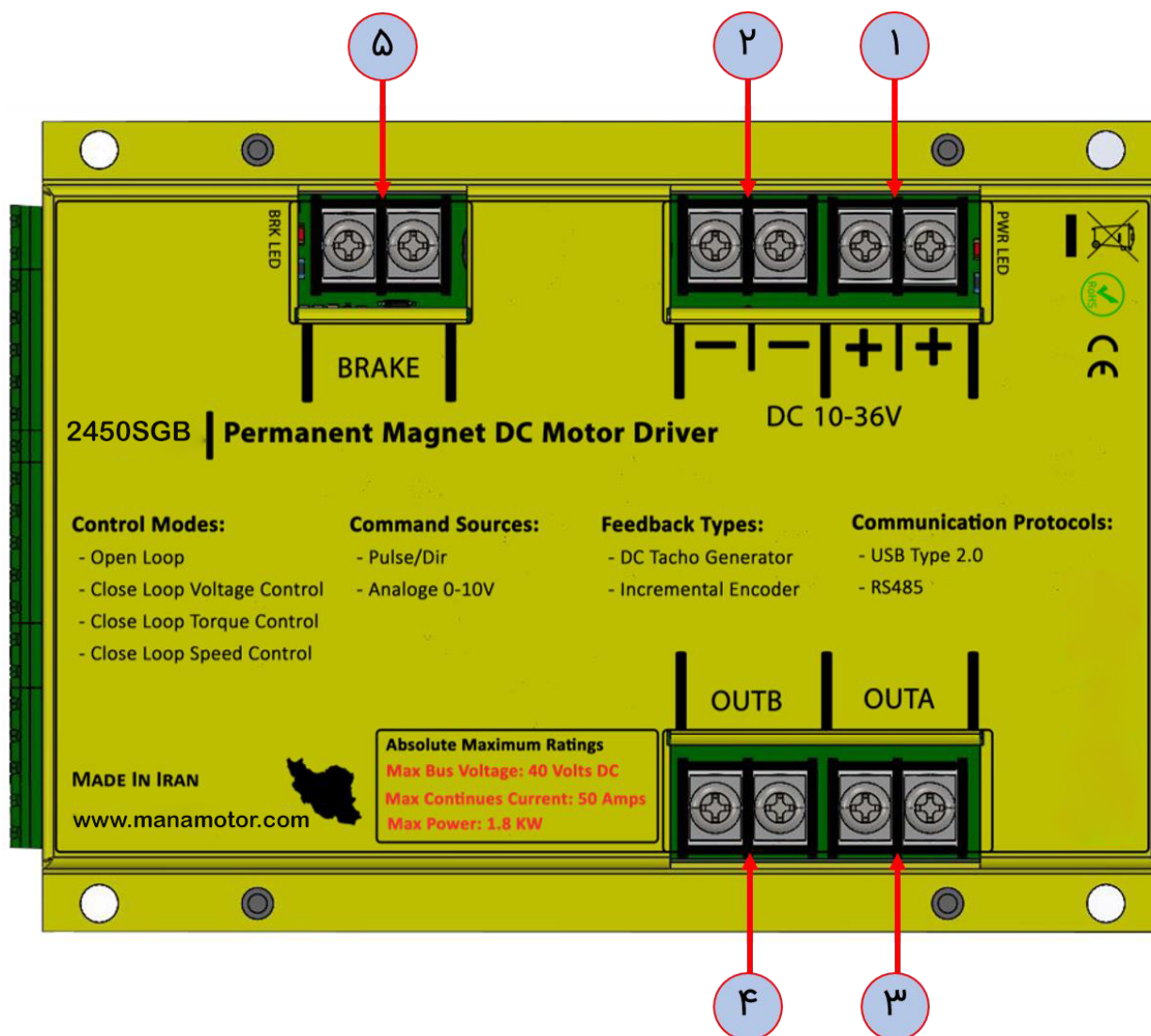
4_4_ جدول مشخصات مکانیکی

جدول ۴: مشخصات مکانیکی سرو درایور 2450SGB

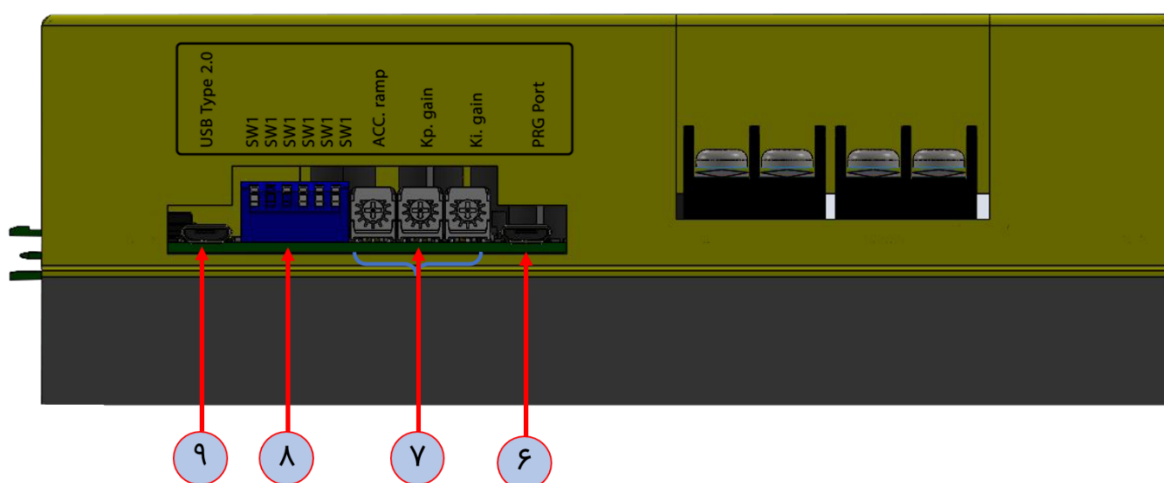
پارامتر	مقدار	واحد
وزن	۲/۲	کیلوگرم
ابعاد	۱۷۷x۱۲۸x۵۰	میلیمتر
نحوه نصب	قابلیت نصب به صورت سطحی	-

5_ ورودی خروجی‌های درایور 2450SGB

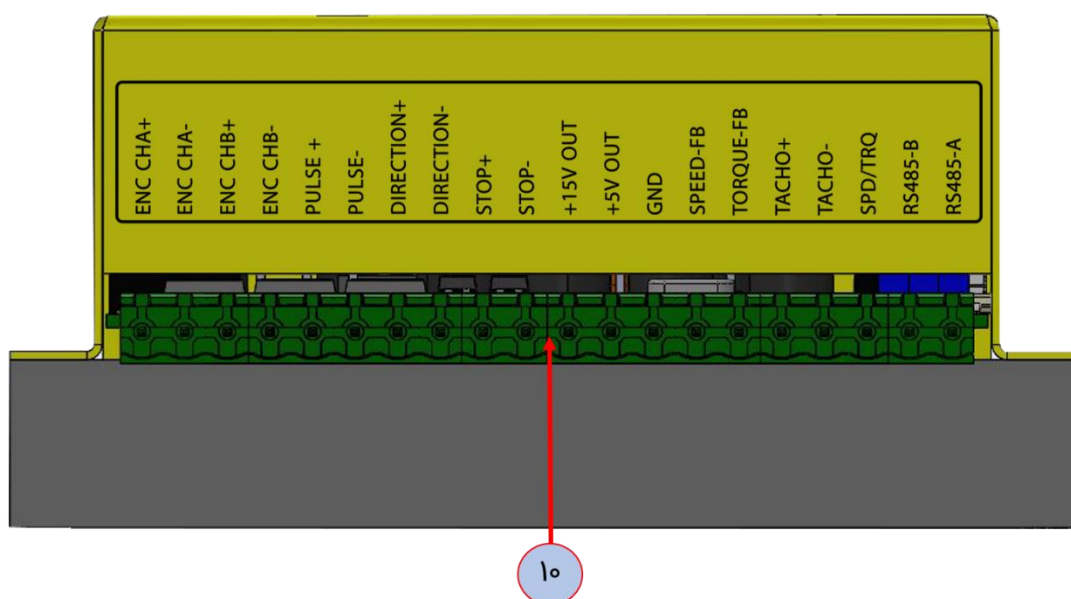
در شکل ورودی‌ها و خروجی‌های درایور 2450SGB نمایش داده شده اند. درایور دارای ورودی تغذیه، خروجی موتور، خروجی بریک یا ترمز، ورودی‌ها/خروجی‌های کنترلی، ورودی انکودر، پورت‌های USB و RS485، پتانسیومترهای تنظیمی و دیپ سوئیچ‌های تنظیم مد می‌باشد.



شکل ۱: ورودی خروجی‌های درایور 2450SGB از نمای بالا



شکل ۲: ورودی خروجی‌های مقابل درایور 2450SGB



شکل ۳: ورودی خروجی‌های کناری درایور 2450SGB

ورودی‌های تغذیه درایور

۲

۱

تغذیه درایور 2450SGB ولتاژ دی سی ۱۰ الی ۳۶ ولت می‌باشد. دقت شود که منبع تغذیه متناسب با بار مورد نیاز انتخاب گردد. به عنوان مثال در صورتی که از موتوری با جریان نامی ۱۵ آمپر استفاده می‌نمایید، حتماً بایستی منبع تغذیه ۱۵ آمپری انتخاب نمایید. (در صورت نیاز به شتاب گرفتن ناگهانی باید قابلیت جریان دهی منبع تغذیه حتی به چند برابر جریان نامی موتور افزایش یابد.) به هنگام اتصال منبع تغذیه به پلاریته آن دقت نمائید. (در صورت اشتباه زدن پلاریته درایور مجهز به حفاظت پلاریته معکوس نمی‌باشد.)

حداکثر ولتاژ قابل تحمل درایور ۵۰ ولت می‌باشد و در صورتی که از ترانس با پل دیود استفاده می‌نمایید نباید پیک ولتاژ خروجی ترانس بیش از ۵۰ ولت باشد. به منظور اطمینان از عدم هرگونه مشکل احتمالی از خازن‌های مناسب در خروجی پل دیود استفاده کنید. به عنوان یک استاندارد به ازای هر ۵ آمپر بایستی ۱۰۰۰ میکروفاراد خازن در خروجی ترانس و بعد از پل دیود قرار دهید.



خطر

به منظور افزایش قدرت جریان‌دهی برای هر یک از ورودی‌های مثبت و منفی تغذیه درایور ۲ عدد کانکتور در نظر گرفته شده است. در صورتی که جریان مورد نیاز بیشتر از ۲۵ آمپر می‌باشد حتماً باید از هر دو ورودی به صورت موازی استفاده کرد.



توجه

خروجی‌های موتور درایور

۴

۳

این قسمت خروجی‌های درایور می‌باشند که بایستی به موتور دی سی مغناطیس دائم متصل گردند. همچنین در درایور 2450 امکان اتصال بار سلفی و یا کوپل موتور نیز به خروجی درایور میسر می‌باشد که در قسمت مربوطه توضیح داده خواهد شد.

از اتصال کوتاه کردن در خروجی موتور اجتناب نمایید. درایور حداکثر قادر است ۵ ثانیه اتصال کوتاه در خروجی را تحمل نماید.



خطر

به منظور افزایش قدرت جریان‌دهی برای هر یک از خروجی‌های موتور درایور ۲ عدد کانکتور در نظر گرفته شده است. در صورتی که جریان مورد نیاز بیشتر از ۲۵ آمپر می‌باشد حتما باید از هر دو ورودی به صورت موازی استفاده کرد.



توجه

خروجی بریک یا مقاومت ترمزی درایور

۵

این قسمت خروجی بریک درایور می‌باشد که بایستی به دو سر مقاومت ترمزی متصل گردد.

در صورتی که بار مکانیکی متصل به شفت موتور دارای ممان اینرسی زیادی باشد به هنگام کاهش سرعت، موتور به عنوان ژنراتور عمل کرده و توان مکانیکی برگشتی را به توان الکتریکی تبدیل می‌کند. این توان الکتریکی در صورت عدم استفاده از مقاومت ترمزی باعث افزایش ولتاژ خط تغذیه و در نتیجه آسیب رساندن به درایور، منبع تغذیه سوئیچینگ و سایر المان‌های موجود در سیستم می‌شود. در صورت استفاده از مقاومت ترمزی هم کاهش سرعت سریعتر رخ داده و هم توان برگشتی به صورت حرارت در مقاومت تلف شده و مانع از افزایش ولتاژ خط تغذیه خواهد شد.

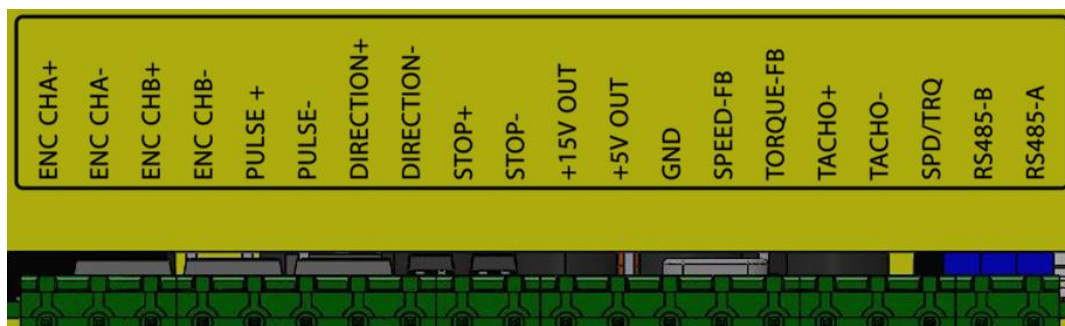


خطر

ورودی‌ها/خروجی‌های کنترلی

۱۰

این قسمت محل اتصال سیگنال‌های فرمان و کنترلی همانند: فرمان ورودی آنالوگ ۰ تا ۱۰ ولت، ورودی پالس و جهت، ورودی استاپ، خروجی آنالوگ جریان موتور و خروجی آنالوگ ولتاژ ترمینال موتور می‌باشد. در شکل ۴ ورودی‌ها/خروجی‌های این درایور نشان داده شده است.



شکل ۴: ورودی‌ها/خروجی‌های کنترلی درایور 2450SGB

در جدول ۵ عملکرد هر پایه و رنج قابل تحمل آن نمایش داده شده است.

جدول ۵: عملکرد پایه‌های فرمان و کنترلی درایور

پایه	عملکرد	رنج قابل تحمل
پایه PULSE+ و PULSE-	ورودی‌های پالس	۰ تا ۵ ولت
پایه DIRECTION+ و DIRECTION-	ورودی‌های جهت	۰ تا ۵ ولت
پایه STOP+ و STOP-	ورودی غیرفعال ساز	۰ تا ۵ ولت
پایه TACHO+ و TACHO-	ورودی‌های تاکوژنراتور	۰ تا ۱۰۰ ولت
پایه GND	زمین سیگنال درایور	-
پایه SPD/TRQ	ورودی آنالوگ ۰ تا ۱۰ ولت	۰ تا ۱۵ ولت
پایه +15V OUT	خروجی مثبت ۱۵ ولت	-
پایه +5V OUT	خروجی مثبت ۵ ولت	-
پایه AO2	خروجی آنالوگ ولتاژ موتور	-

پتانسیومترهای تنظیمی

۷

در این قسمت پتانسیومترهای تنظیمی قرار دارند. از این پتانسیومترها جهت تنظیم شتاب موتور و بهره‌های کنترلی استفاده می‌شود.

دیپ سوئیچ‌های تنظیمات درایور

۸

در این قسمت یک دیپ سوئیچ پیاوئی قرار دارد که از آن جهت تنظیم مدهای کنترلی، لیمیت جریان، ذخیره‌کردن بهره‌های کنترلی تنظیم شده بر روی حافظه طولانی مدت درایور و ... استفاده می‌شود.