



ESF Drive

کاتالوگ محصولات اصفهان درایو

درباره‌ی ما

تیم اصفهان درایو، با بیش از ده سال سابقه، در زمینه طراحی درایور موتور براشلس (BLDC) به صورت حرفه‌ای مشغول به فعالیت هست و تمومی الگوریتم‌های کنترلی اعم از روش FOC و دوزنقه‌ای با سنسور هال و ... رو برای درایو موتور هم به صورت سنسورلس و هم به صورت سنسوردار پیاده‌سازی کرده و پروژه‌های صنعتی، برون‌سپاری و درایوی زیادی رو به انجام رسونده.

تخصص ما طراحی و راه‌اندازی سیستم‌های نهفته و برنامه‌نویسی میکروکنترلرها به بهترین نحو و منطبق با نیاز مشتری!

اگر نیاز به طراح و سازنده درایور موتور براشلس یا طراحی سخت‌افزار یا برنامه‌نویسی پروژه‌های سیستم‌های نهفته دارید و می‌خواهید کار رو به صورت حرفه‌ای جلو ببرید، جای درستی رو انتخاب کردید!

خدمات ما

انجام پروژه های سیستم های نهفته شما

تیم اصفهان درایو، با تکیه بر نزدیک به یک دهه تجربه، تمامی پروژه های سیستم های نهفته شما رو با نازل ترین قیمت و بهترین کیفیت به نتیجه می رسونه!
برنامه نویسی میکروکنترلرها و طراحی درایور موتور براشلس خودتون رو به ما بسپرید!

انجام پروژه های دانشجویی و برون سپاری

صرفا پروژه رو برای ما تعریف کنید تا در کمترین زمان ممکن اون رو به شما تحویل بدیم!
از برنامه نویسی میکروکنترلر تا طراحی سخت افزارش رو به عهده ی ما بذارید!

مهندسی معکوس بردهای الکترونیکی

با انجام پروژه های متعدد و صرف وقت زیاد تیم اصفهان درایو قادر هست تا سخت افزارهای خارجی رو توی کمترین زمان ممکن مهندسی معکوس کنه و اون رو در اختیار شما قرار بده!

طراحی نرم افزار کامپیوتری و گرافیکی برای پروژه های شما

به کمک نرم افزار لب ویو LabVIEW، ما قادر هستیم رابط های گرافیکی زیبایی رو برای پروژه های شما طراحی کنیم تا شکل بهتری برای کنترل و مانیتور کردن پروژه های شما رو در اختیارتون بذاریم!

درایو موتورهای BLDC

طراحی درایور موتور براشلس (BLDC)، همیشه بحث چالش برانگیزی بوده! با تسلط تیم اصفهان درایو به تمامی روش های درایو موتورهای BLDC صرفا کافیه به ما اعلام کنید دوست دارید موتور رو چجوری کنترل کنید تا به بهینه ترین شکل ممکن طراحی و ساخت درایور موتور براشلس رو براتون انجام بدیم!

محصولات

درايور موتور فن بر اشلس



الگوریتم کنترلی: دوزنقه ای (6 مرحله ای) سنسورلس

ولتاژ نامی: 12 ولت

جریان حداکثر: 30 آمپر

حفاظت پلاریته معکوس

حفاظت اضافه جریان

حفاظت دمایی

حفاظت اضافه ولتاژ

کنترل سرعت با سیگنال PWM

این سخت افزار در ابتدا به منظور راه اندازی و درایور موتور فن براسلس سنسورلس و با روش SIX STEP طراحی و استفاده شد. از ویژگیهای مهم یک موتور فن براسلس در قیاس با موتور فن های معمول و رایج DC میتوان به بازدهی بیشتر و مصرف توان کمتر در حجم کمتر اشاره کرد. توانایی این درایور تنها به موتور فن براسلس محدود نمی شود و به صورت کلی توانایی راه اندازی هر موتور موتور براسلس تا توان 500 وات با ولتاژ کاری 12 ولت به صورت سنسورلس به کمک الگوریتم تشخیص Zero Crossings با استفاده از سیگنال های BEMF سه فاز را داراست.

این درایو قابلیت شخصی سازی طبق نیاز مشتری در ولتاژ و توان مصرفی را دارد.

از جمله قابلیت های اصلی این درایو:

راه اندازی نرم (سافت استارت)

کنترل لحظه ای جریان به منظور کنترل گشتاور

امکان ارتباط با کامپیوتر و مانیتورینگ دیتاهای جریان، سرعت ، ولتاژ و توان

حفاظت دمایی به منظور جلوگیری از آسیب دیدن برد در دماهای بالا

حفاظت اضافه ولتاژ و کاهش ولتاژ به منظور محافظت از سخت افزار

حفاظت پلاریته معکوس جهت جلوگیری از آسیب به سخت افزار در صورت اتصال اشتباه پلاریته تغذیه

حفاظت اضافه جریان

تشخیص حالت قفل شدگی

توانایی کنترل در مود سرعت ثابت

کنترل سرعت از سه طریق پتانسیومتر، سیگنال PWM و ارتباط با کامپیوتر

کنترلر برشلس سنسوردار 1 کیلو وات



الگوریتم کنترلی: دوزنقه ای (6 مرحله ای) سنسوردار

ولتاژ نامی: 24 تا 36 ولت

جریان حداکثر: 25 آمپر

حفاظت پلاریته معکوس

حفاظت اضافه جریان

حفاظت دمایی

حفاظت اضافه ولتاژ

کنترل سرعت با سیگنال PWM و پتانسیومتر



این کنترلر براسلس سنسوردار توانایی راه اندازی هر موتور براسلس تا توان 1 کیلو وات با ولتاژ کاری 24 تا 36 ولت به صورت سنسوردار به کمک الگوریتم دوزنقه ای یا شش مرحله ای با استفاده از سنسورهای هال را داراست.

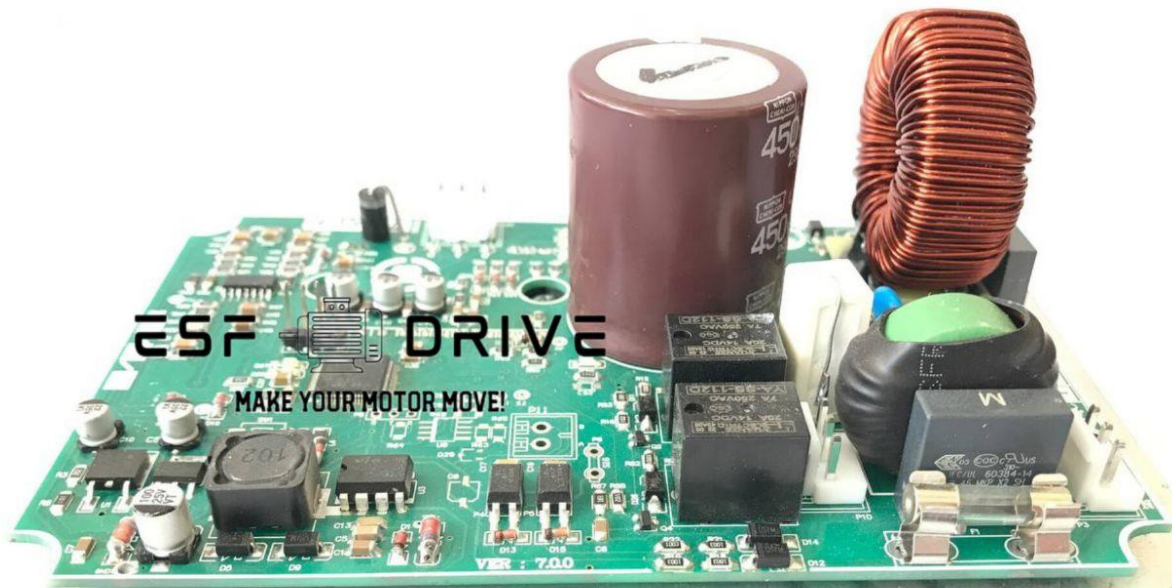
این کنترلر براسلس سنسوردار، دارای طراحی مناسب برای هیت سینک به منظور جلوگیری از داغ شدن سوئیچ های قدرت هست که عملکرد مناسب آن ها در شرایط دمایی بحرانی را تضمین می کند این درایو قابلیت شخصی سازی طبق نیاز مشتری در ولتاژ و توان مصرفی را دارد.

از جمله قابلیت های اصلی این درایو:

- راه اندازی نرم (سافت استارت)
- کنترل لحظه ای جریان به منظور کنترل گشتاور
- امکان ارتباط با کامپیوتر و مانیتورینگ دیتاهای جریان، سرعت ، ولتاژ و توان
- حفاظت دمایی به منظور جلوگیری از آسیب دیدن برد در دماهای بالا
- حفاظت اضافه ولتاژ و کاهش ولتاژ به منظور محافظت از سخت افزار
- حفاظت پلاریته معکوس جهت جلوگیری از آسیب به سخت افزار در صورت اتصال اشتباه پلاریته تغذیه
- حفاظت اضافه جریان
- تشخیص حالت قفل شدگی
- توانایی کنترل در مود سرعت ثابت
- کنترل سرعت از سه طریق پتانسیومتر، سیگنال PWM و ارتباط با کامپیوتر

درايور براشلس 220 ولت سنسورلس







الگوریتم کنترلی FOC :

سوئیچ قدرت: ماژول IPM

ضریب توان: 0.99

ولتاژ نامی: 220 ولت AC

جریان حداکثر: 3 آمپر

حفاظت اضافه جریان

حفاظت دمایی

حفاظت اضافه ولتاژ

کنترل سرعت با سیگنال PWM ، پتانسیومتر و ارتباط با کامپیوتر

این سخت افزار به منظور درایور براسلس 220 ولت طراحی و مورد استفاده قرار گرفت که توانایی راه اندازی موتور براسلس تا توان 500 وات با ولتاژ کاری 220 ولت AC که در نهایت با استفاده از مبدل بوست به منظور جبران ضریب توان به 400 ولت DC تبدیل می شود را داراست. این درایور دارای ضریب توان 0.99 است که به صورت سنسورلس به کمک الگوریتم FOC کنترل می شود. این درایو قابلیت شخصی سازی طبق نیاز مشتری در ولتاژ و توان مصرفی را دارد.

از جمله قابلیت های اصلی این درایو:

- راه اندازی نرم (سافت استارت)
- کنترل لحظه ای جریان به منظور کنترل گشتاور
- امکان ارتباط با کامپیوتر و مانیتورینگ دیتاهای جریان، سرعت ، ولتاژ و توان
- حفاظت دمایی به منظور جلوگیری از آسیب دیدن برد در دماهای بالا
- حفاظت اضافه ولتاژ و کاهش ولتاژ به منظور محافظت از سخت افزار



- حفاظت پلاریته معکوس جهت جلوگیری از آسیب به سخت افزار در صورت اتصال اشتباه پلاریته تغذیه
- حفاظت اضافه جریان
- تشخیص حالت قفل شدگی
- توانایی کنترل در مود سرعت ثابت
- کنترل سرعت از سه طریق پتانسیومتر، سیگنال PWM و ارتباط با کامپیوتر

درایور بر اشلس 220 ولت سنسوردار





الگوریتم کنترلی: سنسوردار دوزنقه ای

ضریب توان: 0.99

ولتاژ نامی: 220 ولت AC

جریان حداکثر: 3 آمپر

حفاظت اضافه جریان

حفاظت دمایی

حفاظت اضافه ولتاژ

کنترل سرعت با سیگنال PWM، پتانسیومتر و ارتباط با کامپیوتر

این درایو توانایی راه اندازی موتور براشلس تا توان 500 وات با ولتاژ کاری 220 ولت AC که در نهایت با استفاده از مبدل بوست به منظور جبران ضریب توان به 400 ولت DC تبدیل می شود. این درایو دارای ضریب توان 0.99 است که به صورت سنسوردار به کمک الگوریتم دوزنقه ای با سنسورهای هال کنترل می شود.

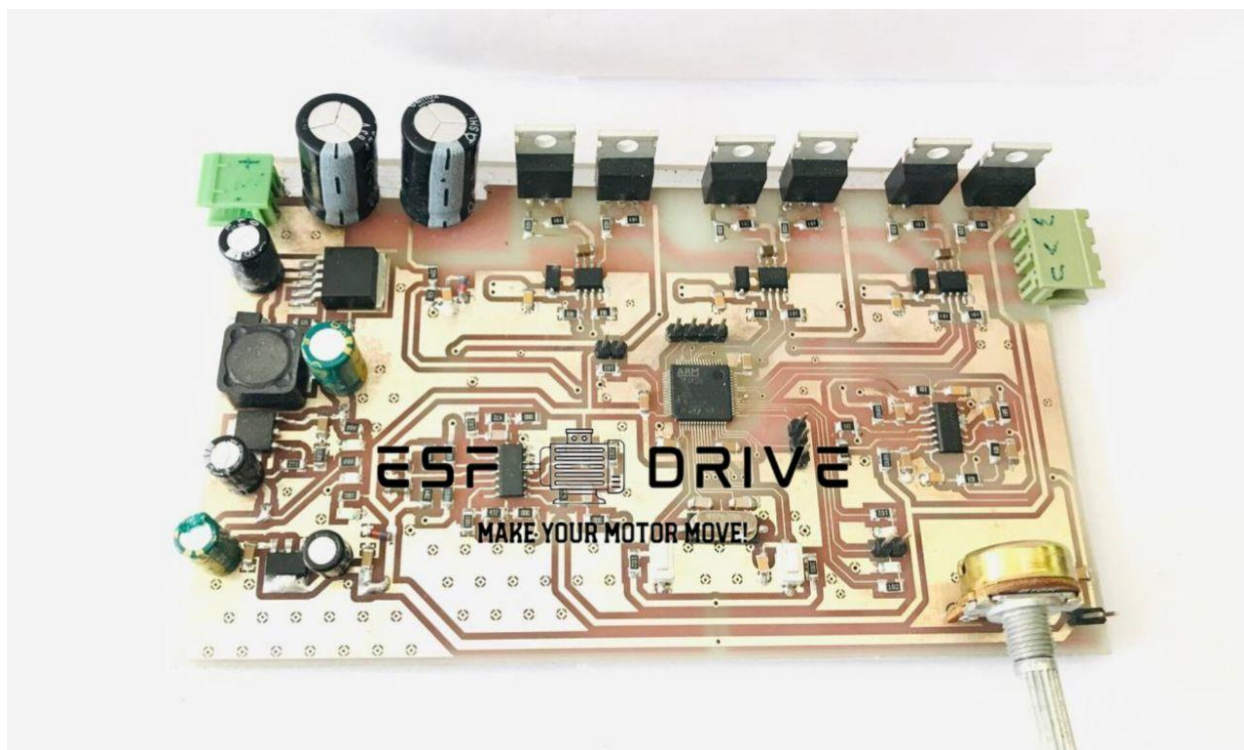
این درایو قابلیت شخصی سازی طبق نیاز مشتری در ولتاژ و توان مصرفی را دارد.

از جمله قابلیت های اصلی این درایو:

- راه اندازی نرم (سافت استارت)
- کنترل لحظه ای جریان به منظور کنترل گشتاور
- امکان ارتباط با کامپیوتر و مانیتورینگ دیتاهای جریان، سرعت، ولتاژ و توان
- حفاظت دمایی به منظور جلوگیری از آسیب دیدن برد در دماهای بالا
- حفاظت اضافه ولتاژ و کاهش ولتاژ به منظور محافظت از سخت افزار
- حفاظت پلاریته معکوس جهت جلوگیری از آسیب به سخت افزار در صورت اتصال اشتباه پلاریته تغذیه

- حفاظت اضافه جریان
- تشخیص حالت قفل شدگی
- توانایی کنترل در مود سرعت ثابت
- کنترل سرعت از سه طریق پتانسیومتر، سیگنال PWM و ارتباط با کامپیوتر

کنترلر براشلس سنسورلس 12 ولت 500 وات



- الگوریتم کنترلی FOC :
- ولتاژ نامی: 18 تا 36 ولت
- جریان حداکثر: 15 آمپر
- حفاظت اضافه جریان
- حفاظت دمایی

حفاظت اضافه ولتاژ

کنترل سرعت با سیگنال PWM و پتانسیومتر

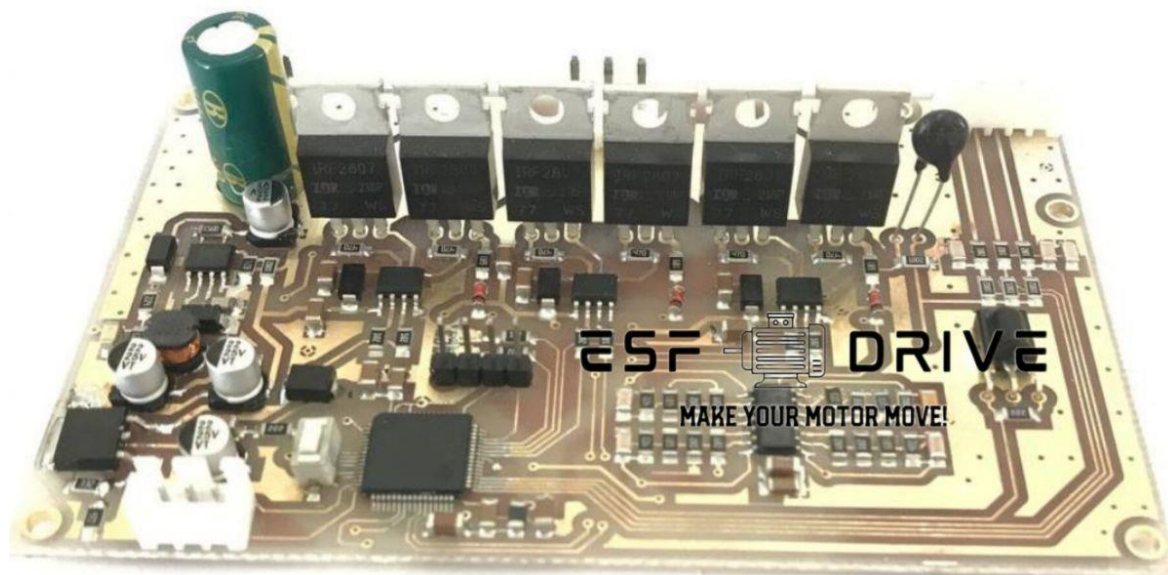
این درایو توانایی راه اندازی موتور براسلس تا توان 500 وات با ولتاژ کاری 18 تا 36 ولت به صورت سنسورلس به کمک الگوریتم FOC را داراست.

این درایو قابلیت شخصی سازی طبق نیاز مشتری در ولتاژ و توان مصرفی را دارد.

از جمله قابلیت های اصلی این درایو:

- راه اندازی نرم (سافت استارت)
- کنترل لحظه ای جریان به منظور کنترل گشتاور
- امکان ارتباط با کامپیوتر و مانیتورینگ دیتاهای جریان، سرعت ، ولتاژ و توان
- حفاظت دمایی به منظور جلوگیری از آسیب دیدن برد در دماهای بالا
- حفاظت اضافه ولتاژ و کاهش ولتاژ به منظور محافظت از سخت افزار
- حفاظت پلاریته معکوس جهت جلوگیری از آسیب به سخت افزار در صورت اتصال اشتباه پلاریته تغذیه
- حفاظت اضافه جریان
- تشخیص حالت قفل شدگی
- توانایی کنترل در مود سرعت ثابت
- کنترل سرعت از سه طریق پتانسیومتر، سیگنال PWM و ارتباط با کامپیوتر

کنترلر برشلس سنسورلس 24 ولت 500 وات



الگوریتم کنترلی FOC :
ولتاژ نامی: 18 تا 36 ولت
جریان حداکثر: 15 آمپر
حافظت اضافه جریان
حفاظت دمایی

حفاظت اضافه ولتاژ

کنترل سرعت با سیگنال PWM و پتانسیومتر

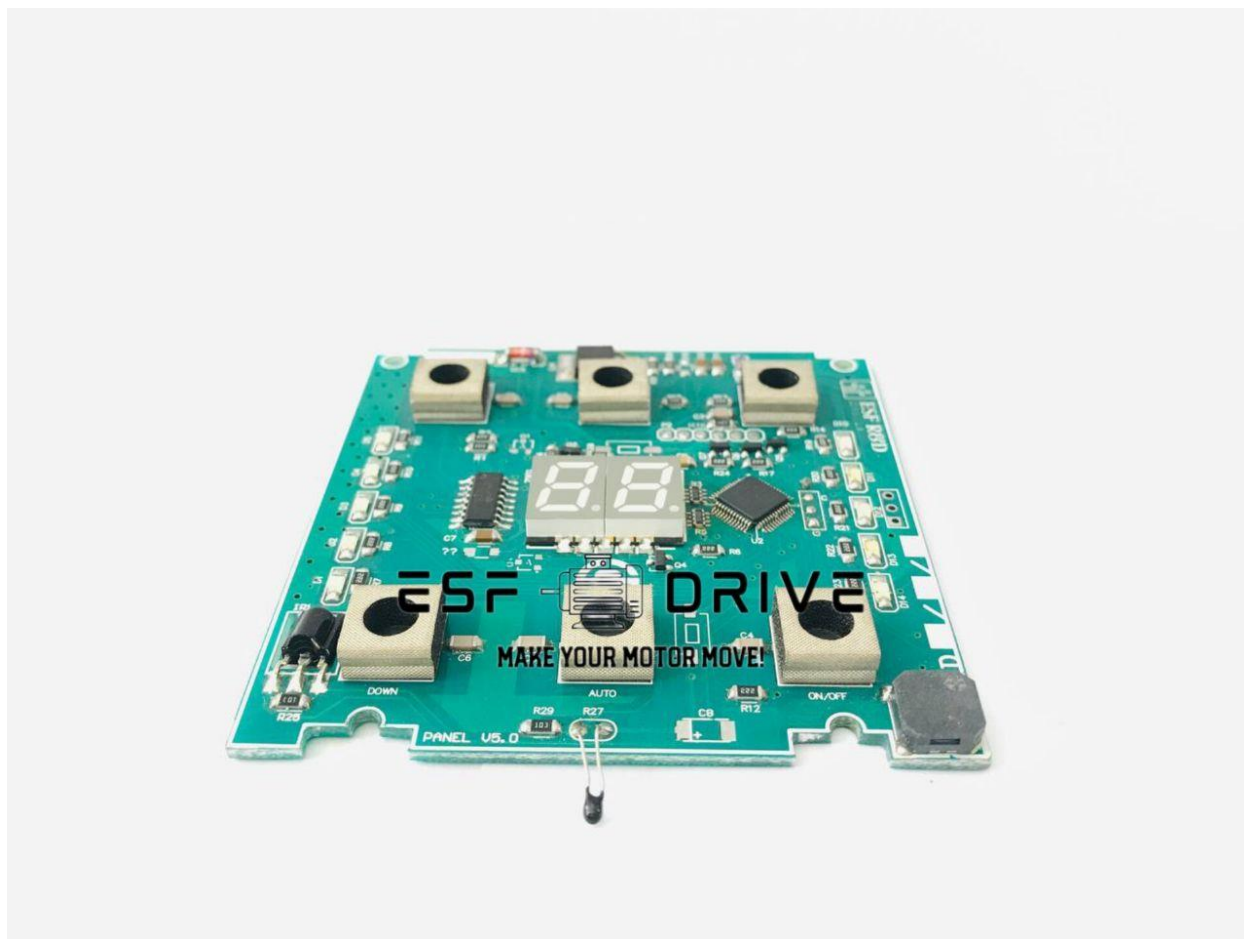
این درایو توانایی راه اندازی موتور براسلس تا توان 500 وات با ولتاژ کاری 18 تا 36 ولت به صورت سنسورلس به کمک الگوریتم FOC را داراست.

این درایو قابلیت شخصی سازی طبق نیاز مشتری در ولتاژ و توان مصرفی را دارد.

از جمله قابلیت های اصلی این درایو:

- راه اندازی نرم (سافت استارت)
- کنترل لحظه ای جریان به منظور کنترل گشتاور
- امکان ارتباط با کامپیوتر و مانیتورینگ دیتاهای جریان، سرعت ، ولتاژ و توان
- حفاظت دمایی به منظور جلوگیری از آسیب دیدن برد در دماهای بالا
- حفاظت اضافه ولتاژ و کاهش ولتاژ به منظور محافظت از سخت افزار
- حفاظت پلاریته معکوس جهت جلوگیری از آسیب به سخت افزار در صورت اتصال اشتباه پلاریته تغذیه
- حفاظت اضافه جریان
- تشخیص حالت قفل شدگی
- توانایی کنترل در مود سرعت ثابت
- کنترل سرعت از سه طریق پتانسیومتر، سیگنال PWM و ارتباط با کامپیوتر

پنل لمسی هوشمند کولر آبی



ولتاژ نامی: 220 ولت AC

حفاظت جان

حفاظت دمایی

این پنل لمسی در دو ورژن طراحی شده است:

1. ورژن 1.1 به منظور کنترل و ارتباط با درایو کولرهای آبی با موتور BLDC

2. ورژن 2.1 به منظور کنترل کولرهای آبی با موتورهای معمولی (القایی)

از امکانات این پنل میتوان به موارد زیر اشاره کرد:



- قابلیت کنترل سرعت در 5 حالت برای کولرهای آبی با موتور BLDC و دو حالت کند و تند برای کولرهای آبی معمولی (با موتور القایی)
- کنترل به صورت لمسی و با استفاده از ریموت کنترل
- حالت اتوماتیک و دستی (منو آل) به منظور صرفه جویی در مصرف انرژی که با استفاده از این حالت، کاربر میتواند دمای دلخواه خود را تنظیم نموده و سرعت کولر مطابق با دمای تنظیمی به صورت اتوماتیک کنترل می شود.
- قفل کودک
- تایمر در دو حالت کاری متفاوت ساده و تناوبی
- روشن کردن خودکار پمپ در صورتی که بعد از روشن شدن موتور، کاربر پمپ را روشن نکرده باشد.
- حالت کاری سایلنت
- دارای محافظت جان بر روی فاز و نول ورودی به منظور جلوگیری از برق گرفتگی با تشخیص نشتی جریان

درايور بر اشلس ويلچر برقي



ولتاژ نامی: 24

جریان حداکثر: 20 آمپر

حفاظت اضافه جریان

حفاظت دمایی

حفاظت اضافه ولتاژ

کنترل سرعت با سیگنال PWM و پتانسیومتر و JOYSTICK



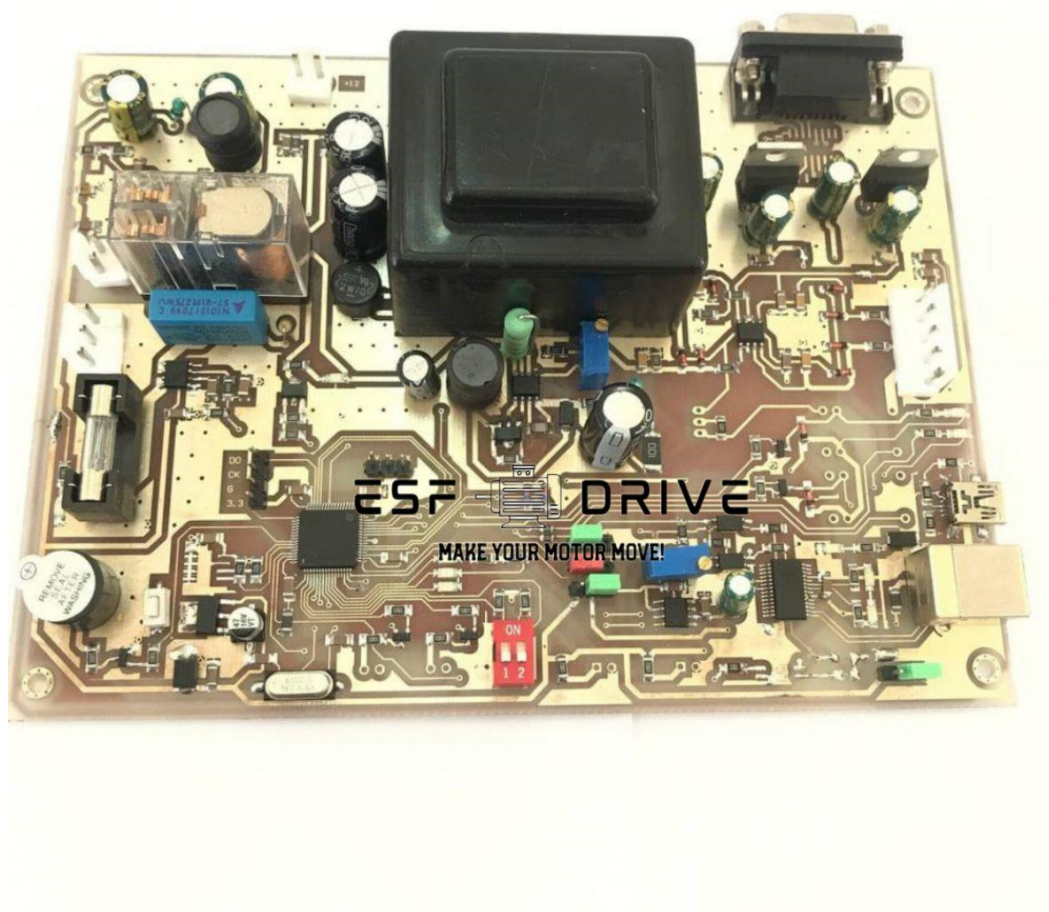
این درایو توانایی راه اندازی دو موتور برشلس به صورت همزمان تا توان 500 وات با ولتاژ کاری 24 ولت به صورت سنسوردار به کمک الگوریتم دوزنقه ای یا شش مرحله ای با استفاده از سنسورهای هال را داراست.

این درایو قابلیت شخصی سازی طبق نیاز مشتری در ولتاژ و توان مصرفی را دارد.

از جمله قابلیت های اصلی این درایو:

- راه اندازی نرم (سافت استارت)
- کنترل لحظه ای جریان به منظور کنترل گشتاور
- امکان ارتباط با کامپیوتر و مانیتورینگ دیتاهای جریان، سرعت ، ولتاژ و توان
- حفاظت دمایی به منظور جلوگیری از آسیب دیدن برد در دماهای بالا
- حفاظت اضافه ولتاژ و کاهش ولتاژ به منظور محافظت از سخت افزار
- حفاظت پلاریته معکوس جهت جلوگیری از آسیب به سخت افزار در صورت اتصال اشتباه پلاریته تغذیه
- حفاظت اضافه جریان
- تشخیص حالت قفل شدگی
- توانایی کنترل در مود سرعت ثابت
- کنترل سرعت از سه طریق پتانسیومتر، سیگنال PWM و ارتباط با کامپیوتر

مبدل آنالوگ به دیجیتال 12 بیتی



ولتاژ نامی: 220 ولت

محدوده اندازه گیری: ولتاژ 0 تا 5 ولت (قابل تغییر)

قابلیت اتصال به سیستم کامپیوتری به منظور رسم نمودار سیگنال های ورودی و ذخیره دیتا

نرخ نمونه برداری قابل تنظیم

دقت اندازه گیری: 3 میلی ولت

پورت سریال ایزوله



این دستگاه، به کمک نرم افزار ارائه شده، قابلیت اتصال به سیستم های کامپیوتری به جهت دریافت دیتا به منظور رسم نمودار، تشخیص محدوده مجاز، ذخیره اطلاعات به صورت فایل اکسل طراحی شده است.

از دیگر ویژگی های این دستگاه:

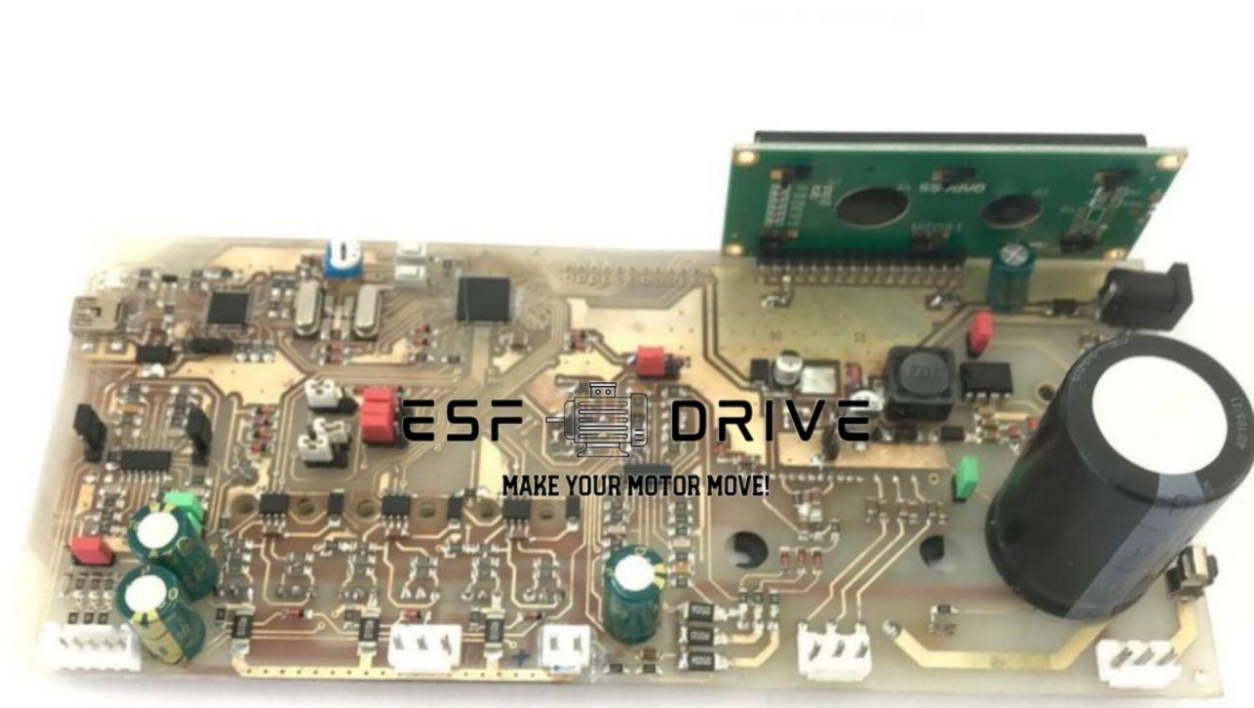
دقت اندازه گیری 3 میلی ولت

نرخ نمونه برداری قابل تنظیم: از 1 تا 10 هزار نمونه در ثانیه

پورت سریال ایزوله به منظور کاهش اثر نویز بر روی سیستم

قابلیت اندازه گیری جریان و اهم و توان دستگاه خارجی وصل شده به خروجی رله مربوطه

درايور براشلس سنسورلس ترکیبی ولتاژ پایین و ولتاژ بالا



الگوریتم کنترلی FOC :

ولتاژ نامی: 220 ولت برای سمت AC

جریان حداکثر: 3 آمپر برای سمت AC

ولتاژ نامی: 36 ولت برای سمت DC

جریان حداکثر: 10 آمپر برای سمت DC



حفاظت اضافه جریان

حفاظت دمایی

حفاظت اضافه ولتاژ

کنترل سرعت با سیگنال PWM ، پتانسیومتر و ارتباط با کامپیوتر
دارای LCD برای نمایش پارامترهایی نظیر ولتاژ، سرعت موتور و ...

قابلیت راه اندازی دو موتور

سخت افزار این درایو در دو طبقه مجزای High Voltage و Low Voltage است و قابلیت راه
اندازی دو موتور را داراست.

Low Voltage: با استفاده از طبقه اول میتوان موتورهایی در بازه ولتاژی 18 تا 36 ولت و توان 300

وات را راه اندازی نمود

High Voltage: با استفاده از طبقه دوم میتوان موتورهایی در بازه ولتاژی 80 تا 310 ولت و توان 500

وات را راه اندازی نمود

کنترلر براشلس ذوزنقه ای سنسورلس 500 وات



الگوریتم کنترلی: ذوزنقه ای (6 مرحله ای)

ولتاژ نامی: 12 تا 36 ولت

جریان حداکثر: 15 آمپر

حافظت اضافه جریان

حفاظت دمایی

حفاظت اضافه ولتاژ

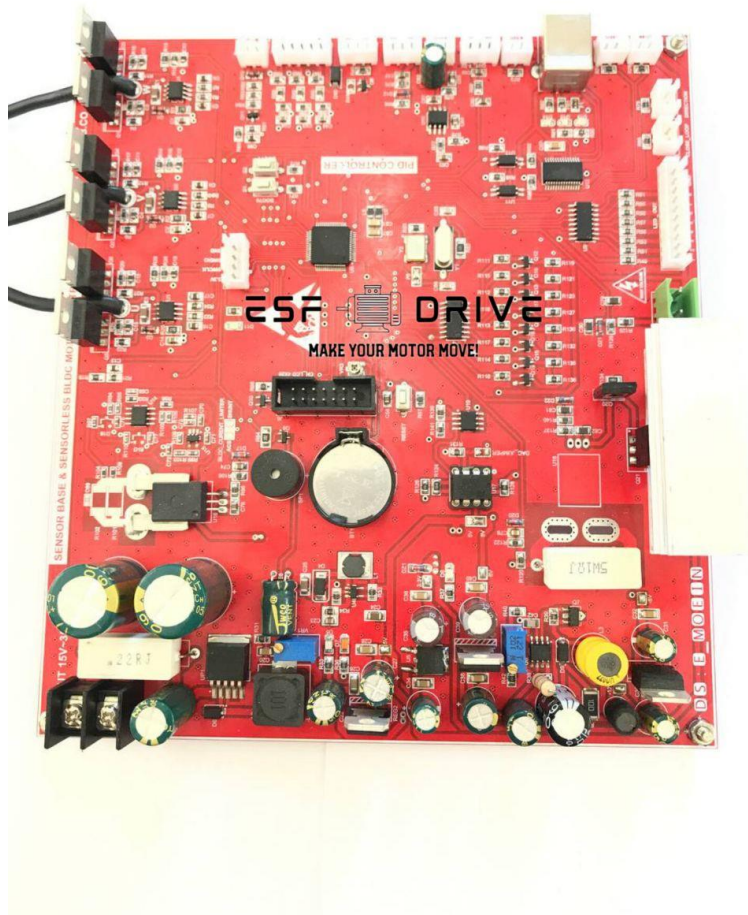
کنترل سرعت با سیگنال PWM و پتانسیومتر

این درایو توانایی راه اندازی موتور براسلس تا توان 500 وات با ولتاژ کاری 12 تا 36 ولت به صورت سنسورلس به کمک الگوریتم ذوزنقه ای یا شش مرحله ای با استفاده از تشخیص Zero Crossings) عبور از صفر) سیگنال های BEMF سه فاز به صورت سخت افزاری را داراست. این درایو قابلیت شخصی سازی طبق نیاز مشتری در ولتاژ و توان مصرفی را دارد.

از جمله قابلیت های اصلی این درایو:

- راه اندازی نرم (سافت استارت)
- کنترل لحظه ای جریان به منظور کنترل گشتاور
- امکان ارتباط با کامپیوتر و مانیتورینگ دیتاهای جریان، سرعت ، ولتاژ و توان
- حفاظت دمایی به منظور جلوگیری از آسیب دیدن برد در دماهای بالا
- حفاظت اضافه ولتاژ و کاهش ولتاژ به منظور محافظت از سخت افزار
- حفاظت پلاریته معکوس جهت جلوگیری از آسیب به سخت افزار در صورت اتصال اشتباه پلاریته تغذیه
- حفاظت اضافه جریان
- تشخیص حالت قفل شدگی
- توانایی کنترل در مود سرعت ثابت
- کنترل سرعت از سه طریق پتانسیومتر، سیگنال PWM و ارتباط با کامپیوتر

برد آموزشی درایور موتور برشلس سنسوردار



الگوریتم کنترلی: ذوزنقه ای (6 مرحله ای) سنسوردار

ولتاژ نامی: 24 تا 36 ولت

جریان حداکثر: 10 آمپر

حفاظت پلاریته معکوس

حفاظت اضافه جریان

حفاظت دمایی

حفاظت اضافه ولتاژ

کنترل سرعت با سیگنال PWM و پتانسیومتر

برد آموزشی درایور موتور براسلس سنسوردار به منظور اهداف آموزشی راه اندازی موتورهای براسلس (BLDC) سنسوردار طراحی شده است. به کمک این برد، علاقه مندان قادر خواهند بود، بدون درگیر شدن با فاز طراحی سخت افزار، به کمک مستندات و نمونه کد تیم اصفهان درایو، دانش طراحی درایور موتورهای براسلس سنسوردار را فراگرفته و بسته به نیاز خود اقدام به اعمال تغییرات در سخت افزار و نرم افزار کنند.

از جمله قابلیت های اصلی این درایو:

- راه اندازی نرم (سافت استارت)
- کنترل لحظه ای جریان
- امکان ارتباط با کامپیوتر و مانیتورینگ دیتاهای جریان، سرعت ، ولتاژ و توان
- حفاظت دمایی به منظور جلوگیری از آسیب دیدن برد در دماهای بالا
- حفاظت اضافه ولتاژ و کاهش ولتاژ به منظور محافظت از سخت افزار
- حفاظت پلاریته معکوس جهت جلوگیری از آسیب به سخت افزار در صورت اتصال اشتباه پلاریته تغذیه
- حفاظت اضافه جریان
- تشخیص حالت قفل شدگی
- توانایی کنترل در مود سرعت ثابت
- کنترل سرعت از سه طریق پتانسیومتر، سیگنال PWM و ارتباط با کامپیوتر