

بسم الله الرحمن الرحيم

راهنمای کاربران
منبع تغذیه متغیر
PS10 مدل

طراحی و ساخت
شرکت تراشه پرداز پویا (تپکو)

دیماه ۱۳۹۶



تپکو: تهران، ابتدای جنتآباد شمالی، بهارستان ۳، شماره ۳، واحد ۴ و ۵
تلفکس: 021-44827461, 67, 68

فهرست مطالب

۵	کلیات
۵	ویژگی ها
۵	راهنمای علامت ها
۶	پانل رویی
۷	بخش بیوین ها (COIL, OPEN, CLOSE)
۷	بخش موتور (MOTOR)
۷	صفحه نمایش LCD
۷	کلی
۹	پانل پشتی
۹	کانکتور تغذیه ورودی 220V AC
۹	کلید وصل / قطع ورودی اتوترانس
۹	کانکتور اتصال کن tact ها (CONTACTS)
۱۰	کانکتور ارتباط سریال
۱۱	PS10 کار با
۱۱	آماده شدن PS10
۱۲	تایپ تست
۱۲	قابلیت تایپ تست
۱۲	پارامتر های تایپ تست
۱۲	تنظیم پارامترهای تایپ تست
۱۳	اجرای تایپ تست
۱۴	خطا در تایپ تست
۱۶	کانکتورها، کابلها
۱۶	پورت سریال
۱۶	کانکتور گرد کن tact ها
۱۶	کابلها
۱۷	برد Power
۱۸	برد Contacts
۱۹	برد اصلی
۲۰	برد CurrentBooster

هشدارهای ایمنی

❶ هنگام کار با منبع تغذیه، در حالیکه خروجی ها در وضعیت ON قرار دارند، از دست زدن به اتصالات، جداً خودداری نمایید.

❷ هنگام اتصال دوشاخه به پریز برق، منبع تغذیه حتماً باید خاموش (OFF) باشد.

❸ پس از خاموش کردن منبع تغذیه ممکن است تا ۳ دقیقه مدارات داخلی (خازن های بزرگ)، حاوی ولتاژ باشند. از دست زدن به آنها خودداری کنید.

۱ گلایت

۱-۱ ویژگی ها

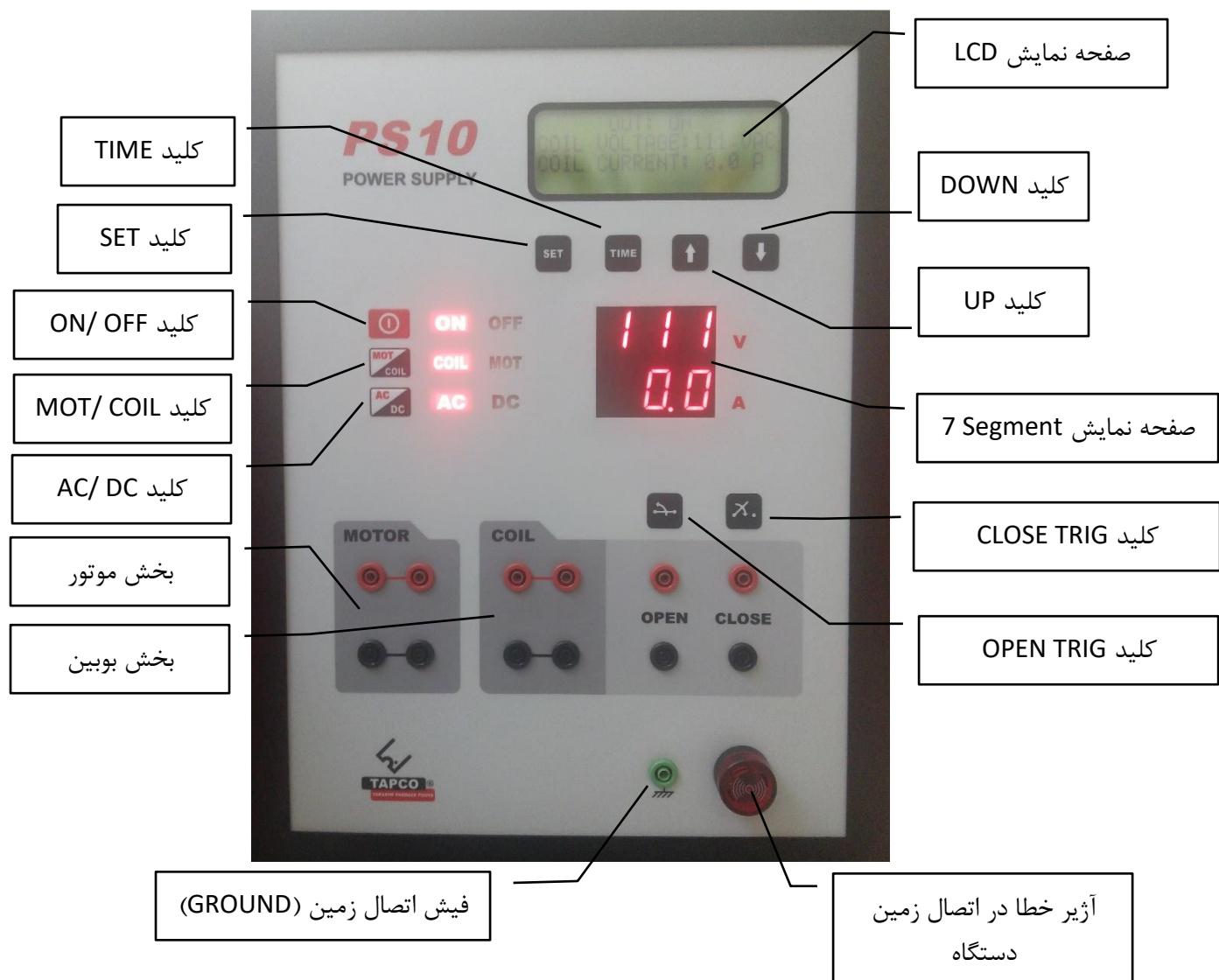
- ولتاژ خروجی 5-250V AC و DC
- توان خروجی 1KW
- حداکثر جریان خروجی 10A
- تصحیح خودکار خروجی برای جلوگیری از تغییرات خروجی به هنگام کم و زیاد شدن بار
- دارای امکانات Time Test برای کلیدهای قدرت
- دارای امکانات برنامه ریزی برای انجام Open & Close Test sequence
- دارای خروجی برای رله آلارم
- حفاظت در برابر اتصال کوتاه (در حالت DC)
- حداکثر افت لحظه ای ولتاژ خروجی 4V (در حالت DC)
- تصحیح افت ولتاژ خروجی در کمتر از 6ms (در حالت DC)
- کنترل منبع تغذیه از سه طریق:
 - کامپیوتر (پورت سریال)
 - کلیدهای روی منبع تغذیه
 - کنترل از راه دور
- اندازه گیری و نمایش ولتاژ خروجی با دقت 1V
- اندازه گیری و نمایش جریان خروجی با دقت 0.05A
- دارای صفحه نمایش LCD کاراکتری 20*2 با نور پشت
- دارای نمایشگر 7seg
- جعبه فلزی به ابعاد: طول=۵۳، عرض=۴۰، ارتفاع=۵۲ (سانتی متر)
- همراه با نرم افزار تحت ویندوز با امکانات:
 - نمایش ولتاژ و جریان خروجی بر روی مونیتور
 - تنظیم ولتاژ خروجی
 - خاموش و روشن کردن منبع تغذیه
 - انتخاب AC یا DC برای خروجی

۲-۱ راهنمای علامت ها

(i) : نکته

◀ : پیشنهاد

۴ پنل رویی



بر روی PS10 مجموعه‌ای از کانکتورها، فیش‌های ورودی و خروجی، صفحه کلید و صفحه نمایش (LCD) و Segment وجود دارد که هر کدام در دسته‌های مجزا از هم قرار گرفته و وظیفه‌ای بر عهده دارند که در ادامه به شرح هر یک می‌پردازیم.

۱-۲ بخش بویین‌ها (COIL, OPEN, CLOSE)

در این قسمت فیش‌های مربوط به خروجی COIL و بویین وصل و قطع تعییه شده‌اند. خروج COIL به یک برد فرمان رفته و از آنجا به فیش‌های OPEN و CLOSE متصل می‌شود. به این ترتیب PS10 در موقع لزوم بویین‌های مذکور را تحریک خواهد کرد.

i فیش‌های به رنگ قرمز تغذیه مثبت و فیش‌های به رنگ مشکی تغذیه منفی هستند.

i در بخش COIL، برای راحتی در استفاده، دو سری فیش مثبت و منفی که بطور متناظر به هم وصل هستند تعییه شده است.

۲-۲ بخش موتور (MOTOR)

در این قسمت فیش‌های مربوط به تغذیه لازم برای راهاندازی موتور تعییه شده است. از طریق دو فیش موتور که در شکل بالا مشخص شده تغذیه به موتور اعمال می‌شود.

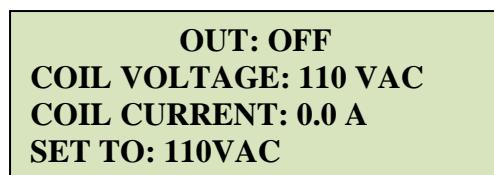
i فیش‌های به رنگ قرمز تغذیه مثبت و فیش‌های به رنگ مشکی تغذیه منفی هستند.

i برای راحتی در استفاده، دو سری فیش مثبت و منفی که بطور متناظر به هم وصل هستند تعییه شده است.

i PS10 هیچگونه کنترلی بر روی تغذیه موتور نداشته و اگر خروجی ON باشد، به محض برقرار شدن اتصالات، موتور روشن می‌شود.

۳-۲ صفحه نمایش LCD

صفحه نمایش از نوع LCD کاراکتری شامل چهار سطر و بیست ستون (4*20) با نور پشت (Backlight) است. توضیحات لازم در مورد اطلاعات مختلف که روی صفحه نمایش ظاهر می‌شود در قسمت‌های بعدی داده خواهد شد.



۴-۲ کلیدها

برای انجام عملیات مختلف، تعداد ۹ عدد کلید بر روی PS10 وجود دارد:

- **ON/OFF**: برای قطع و وصل کردن خروجی‌های موتور و بویین (MOTOR, COIL)
- **AC/DC**: تبدیل ولتاژ از AC به DC و برعکس
- **MOT/COIL**: با این کلید می‌توانید خروجی را تغییر دهید، اگر دستگاه بر روی COIL باشد خروجی از فیش‌های COIL و اگر روی MOT باشد خروجی را از فیش‌های MOTOR می‌توان گرفت برای هر حالت می‌توان AC/DC را تغییر داد.

کلیدهای UP و DOWN (↑↓): برای تنظیم ولتاژ

- **SET**: با زدن این کلید به صفحات تنظیم منبع تغذیه وارد می‌شوید.
- **TIME**: زمان عملکرد کن tactها در آخرین مانور (بسته شدن/ باز شدن) را نشان می‌دهد.

• **OPEN TRIG**: در حالتی که خروجی ON باشد به اندازه زمان تعیین شده در صفحه تنظیم ۱، خروجی را به فیش OPEN انتقال می دهد.

• **CLOSE TRIG**: در حالتی که خروجی ON باشد به اندازه زمان تعیین شده در صفحه تنظیم ۱، خروجی را به فیش CLOSE انتقال می دهد.

۵-۲ فیش اتصال زمین

هنگام تست، اتصال زمین را حتماً برقرار کنید.

۶-۲ آژیر خطا در اتصال زمین

اگر اتصال زمین PS10 متصل نباشد و PS10 را روشن کنید این آژیر به صدا در خواهد آمد.

۳ پانل پشتی



۱-۳ کانکتور تغذیه ورودی 220V AC

ورودی برق شهر 220V/50HZ از طریق این کانکتور به PS10 وصل می شود . این کانکتور یک پایه نیز برای اتصال زمین (Ground) دارد که باید حتماً به زمین متصل شود. کلید مینیاتوری ON/OFF برای قطع و وصل این تغذیه می باشد.

❶ یادآوری می شود هنگام تست، اتصال زمین را حتماً برقار کنید.

۲-۳ کلید وصل/قطع ورودی اتوترانس

با استفاده از این کلید مینیاتوری می توانید ولتاژ ورودی به اتوترانس را وصل یا قطع کنید.

۳-۳ کانکتور اتصال کنتاکت ها (CONTACTS)

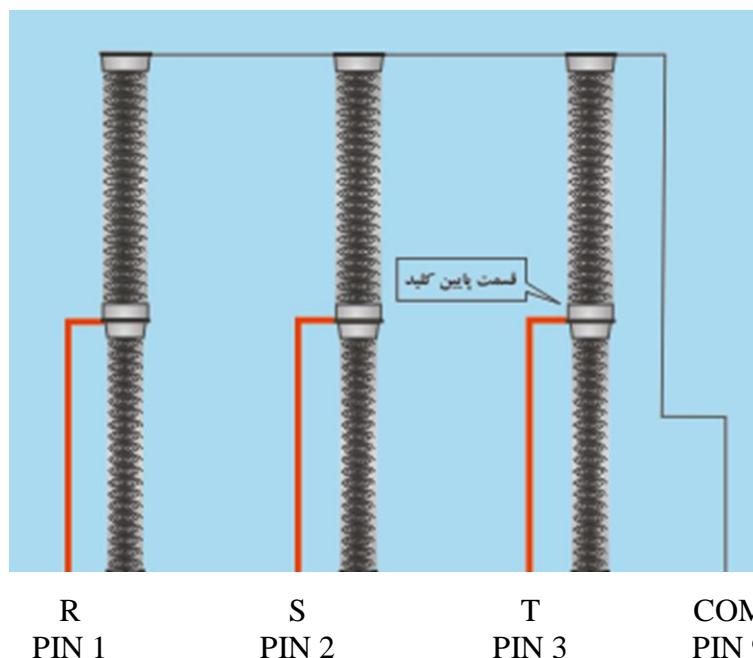
برای اتصال کنتاکت های روی کلید به PS10 و نمونه برداری از وضعیت عملکرد آنها از کانکتور گرد تعییه شده در پشت دستگاه استفاده می شود. در صورت برقراری اتصال با کلید قدرت و انجام مانور وصل/قطع (با استفاده از کلیدهای TRIG OPEN / CLOSE) با زدن کلید TIME زمان عملکرد کنتاکت ها (زمان وصل/قطع)، نمایش داده می شود.

❶ شرح پیشنهادی این کانکتور در بخش کانکتورها و کابل ها آمده است.

❶ طرف دیگر کنتاکت های کلید قدرت (یعنی قسمت بالای کلید) بایستی حتماً به سر مشترک کانکتور گرد (پین ۹) وصل شود.

- (i)** هنگام کار دقت شود که سر سیم‌های متصل به فیش‌ها به قسمت‌های دیگر کلید قدرت که احتمالاً "ولتاژ روی آنها وجود دارد اتصالی نکند.

نحوه اتصال کانکتور گرد به کنکتات‌های کلید قدرت:



۴-۳ کانکتور ارتباط سریال RS232

- PS10 از طریق پورت سریال طبق استاندارد RS232 به کامپیوتر و تستر متصل می‌شود.
(i) شرح پین‌های کانکتور پورت سریال RS232 در بخش کانکتورها و کابل‌ها آمده است.

۵-۳ آنتن کنترل از راه دور

برای ارتباط بهتر دستگاه کنترل از راه دور با PS10، این آنتن را در وضعیت عمودی و بطرف بالا قرار دهید.

۶-۳ فن خنک کننده

وقتی ولتاژ در حالت DC قرار داده می‌شود این فن بطور خودکار روشن می‌شود.

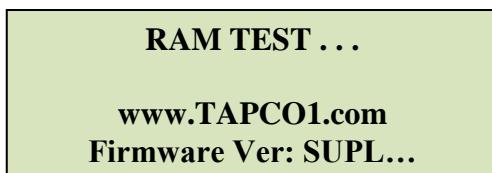
۴ کار با PS10

۱-۴ آماده شدن PS10

آماده شدن PS10 مستلزم طی شدن مراحل زیر است:

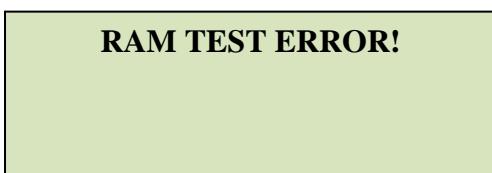
- کلید وصل / قطع اتوترانس را در حالت وصل قرار دهید.

- PS10 را از طریق کلید مینیاتوری ON/OFF روشن کنید. صفحه زیر ظاهر می شود:



- اگر اشکالی در حافظه داخلی PS10 وجود داشته باشد پیغام زیر ظاهر شده و در همین حالت باقی خواهد

ماند و دستگاه بوق های متوالی می زند:

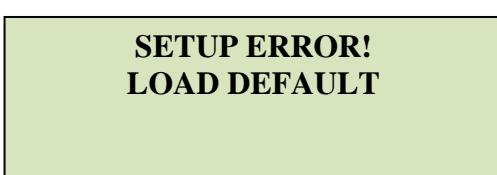


① در صورت بروز این اشکال با شرکت **تپکو** تماس بگیرید.

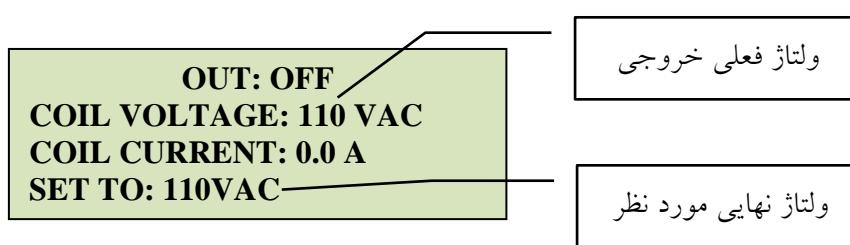
- اگر حافظه داخلی PS10 سالم باشد اطلاعات مربوط به تنظیمات (SETUP) بررسی می شود. در این مرحله،

اگر تنظیمات PS10 به هر دلیلی (مثل پایین آمدن ولتاژ باتری پشتیبان) خراب شده باشد پیغام زیر ظاهر

شده و مقادیر پیشفرض برای تنظیمات ذخیره می شود:



- در نهایت صفحه زیر ظاهر می شود:



ولتاژ فعلی خروجی

ولتاژ نهایی مورد نظر

① در زمان روشن شدن PS10، ولتاژ موجود تغییر داده نمی شود ولی در حالت AC بوده و خروجی OFF خواهد بود.

۵ تایپ تست

۱-۵ قابلیت تایپ تست

قابلیت تایپ تست روی منابع تغذیه مدل PS10 این امکان را به کاربر می‌دهد که مانورهای متوالی Close و Open را با فواصل زمانی قابل تنظیم به کلید قدرت اعمال کند.

۲-۵ پارامتر های تایپ تست

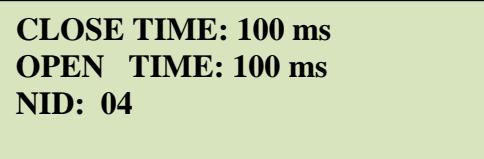
برای اجرای درست یک تایپ تست پارامترهای مختلفی باید تنظیم شوند که در دو صفحه با نامهای صفحه تنظیم ۱ و صفحه تنظیم ۲ شرح داده خواهد شد.

یک حلقه تایپ تست شامل مراحل زیر است:

- مانور اول در ACTION
- تاخیر به اندازه زمان TIME1
- مانور دوم در ACTION
- تاخیر به اندازه زمان TIME2

۳-۵ تنظیم پارامترهای تایپ تست

- در صفحه اصلی، کلید SET را بزنید.
- صفحه تنظیم ۱ ظاهر می‌شود:



CLOSE TIME: 100 ms: مدت زمان تحریک بوبین وصل در زمان اجرای مانور وصل (بین ۰ و ۹۹۹ میلی ثانیه)

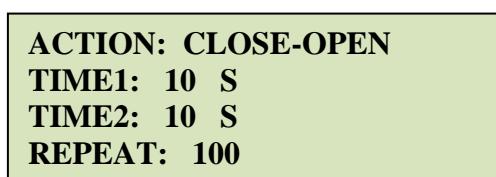
OPEN TIME: مدت زمان تحریک بوبین قطع در زمان اجرای مانور قطع (بین ۰ و ۹۹۹ میلی ثانیه)

NID: شماره PS10 را تعیین می کند. این شماره در زمان اتصال به کامپیوتر و تست استفاده می شود.

برای افزایش و کاهش مقادیر از کلیدهای UP و DOWN استفاده کنید.

برای حرکت بین آیتم های مختلف از کلید TIME استفاده کنید.

با زدن کلید SET صفحه تنظیم ۲ ظاهر می شود:



ACTION: CLOSE-OPEN: ترتیب مانورها را نشان می دهد: OPEN-CLOSE یا CLOSE-OPEN.

TIME1: مدت زمان مکث بعد از انجام مانور اول را تعیین می کند که عددی است بین ۰ و ۲۵۵ ثانیه.

TIME2: مدت زمان مکث بعد از انجام مانور دوم را تعیین می کند که عددی است بین ۰ و ۲۵۵ ثانیه.

REPEAT: تعداد تکرار یک حلقه تایپ تست را تعیین می کند که عددی است بین ۰ و ۹۹۹۹.

برای تغییر ترتیب اجرای مانورها در آیتم ACTION از کلید UP استفاده کنید.

برای افزایش و کاهش مقادیر TIME1 و TIME2 از کلید های UP و DOWN استفاده کنید.

برای حرکت بین آیتم های مختلف از کلید TIME استفاده کنید.

❶ با زدن کلید SET به صفحه اصلی برمی گردید.

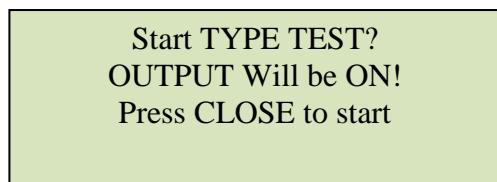
۴-۵ اجرای تایپ تست

هنگامی که در صفحه اصلی هستیم تحت شرایط زیر با زدن کلید OPEN TRIG تایپ تست شروع می شود:

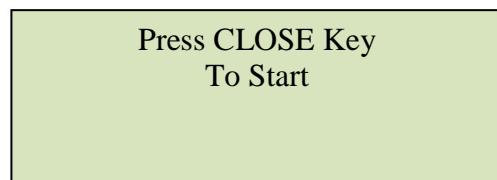
- خروجی روی Coil باشد.
- خروجی OFF باشد.

❶ توجه کنید که قبل از شروع تایپ تست، ولتاژ مناسب برای Coil و Motor را تنظیم کرده باشید.

پس از زدن کلید OPEN TRIG صفحه زیر ظاهر می شود:



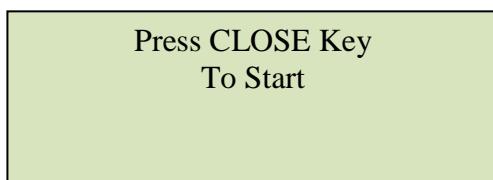
و با زدن کلید CLOSE خروجی ON شده و صفحه زیر ظاهر می شود:



❶ در هر مرحله، با زدن کلید AC/DC ادامه اجرای تایپ تست منتفی می شود.

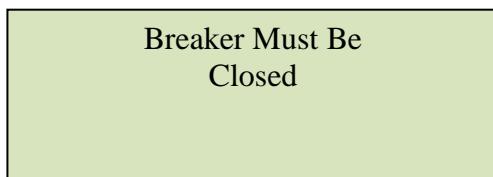
با شروع تایپ تست چهار حالت وجود دارد:

۱. Breaker قطع است و اولین مانور در Action Close است. در این حالت پیغام زیر ظاهر می شود:



با زدن کلید Close عملیات تایپ تست شروع شده و مطابق پارامترهای تنظیم شده ادامه می یابد.

۲. Breaker قطع است و اولین مانور در Action Open است. در این حالت پیغام زیر ظاهر می شود:



در این حالت با زدن کلید Close Breaker را به حالت وصل برد و مجدداً با زدن کلید OPEN TRIG عملیات تایپ تست را فعال کنید.

① پس از زدن کلید Close به صفحه اصلی برمی‌گردید.

۳. Breaker وصل است و اولین مانور در Open Action است. در این حالت پیام زیر ظاهر می‌شود:

Press OPEN Key
To Start

با زدن کلید Open عملیات Type Test شروع شده و مطابق پارامترهای تنظیم شده ادامه می‌یابد.
۴. Breaker وصل است و اولین مانور در Close Action است. در این حالت پیام زیر ظاهر می‌شود:

Breaker Must Be
Opened

در این حالت با زدن کلید Open Breaker را به حالت قطع برده و مجدداً "با زدن کلید OPEN TRIG عملیات تایپ تست را فعال کنید.

① در طی هر یک از چهار مرحله فوق با زدن کلید AC/DC می‌توان از اجرای تایپ تست منصرف شده و به صفحه اصلی برگشت.

① در حین اجرای تایپ تست فقط کلیدهای زیر پذیرفته می‌شوند:

- کلید ON/OFF برای قطع کردن خروجی تغذیه
- کلید TIME برای Pause کردن عملیات

• کلید AC/DC برای متوقف کردن اجرای تایپ تست و انصراف از ادامه آن و همچنین خروج از حالت Pause چنانچه عملیات تایپ تست بدون خطا و توقف تا پایان ادامه یابد پیغام زیر ظاهر می‌شود:

TYPE TEST
Finished
XXXX

① عدد XXXX نشان دهنده تعداد تکرار حلقه Type Test است.

① با زدن کلید AC/DC پیغام بالا محو شده و به صفحه اصلی برمی‌گردید.

۵-۵ خطأ در تایپ تست

در حین اجرای تایپ تست چنانچه خطای رخ دهد عملیات متوقف شده و پیغام مناسب ظاهر می‌شود. در این حالت تعداد دفعات تکرار شده نیز نشان داده می‌شود. عواملی که باعث بروز خطا و توقف عملیات تایپ تست می‌شود عبارتند از:

- در وضعیت مناسب نباشد که دو حالت دارد و پیغام های زیر داده می‌شوند:

Breaker Is OPEN

Error!

xxxx

Breaker Is CLOSE

Error!

xxxx

- خروجی روی موتور باشد. در این حالت پیغام زیر داده می‌شود:

Output Is MOTOR

Error!

xxxx

- خروجی Off باشد. در این حالت پیغام زیر داده می‌شود:

Output Is OFF

Error!

xxxx

(i) تعداد دفعات تکرار حلقه تایپ تست قبل از وقوع خطاست.

(i) همواره پس از بروز خطا فرمان لازم برای فعال شدن رله Alarm صادر می‌شود.

(i) برای خروج از حالت خطا و رفتن به صفحه اصلی کلید AC/DC را بزنید.

۶ کانکتورها، کابل‌ها و بردّها

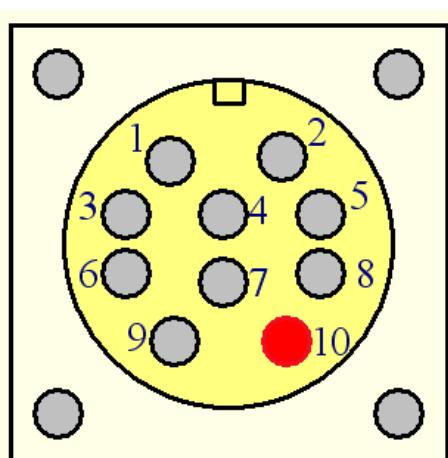
۶-۱ پورت سریال

از نوع دی‌کانکتور ۹ پین مادگی است.

پین‌ها:

شماره پین	شرح
۱	تحریک رله آلام Ground
۲	(ارسال داده به کامپیوتر) TXD
۳	(دریافت فرمان از کامپیوتر) RXD
۴	تحریک رله آلام
۵	ارتباط سریال Ground

۶-۲ کانکتور گرد کنتاکت‌ها



شماره پایه	کنتاکت‌ها
۱	R کنتاکت
۲	S کنتاکت
۳	T کنتاکت
۴	A کنتاکت
۵	B کنتاکت
۶	C کنتاکت
۷	-
۸	-
۹	مشترک

نام‌های R, S, ... متناظر با کاراکتری است که با زدن کلید TIME LCD نمایش داده می‌شود.

۶-۳ کابل‌ها

• 220V AC

از کابل‌های مخصوص و مطمئن استفاده کنید.

• تغذیه‌ها

کابل مربوط به ورودی موتور را حداقل 1.5^2 و بوبین را حداقل 1^2 انتخاب کنید.

• ارتباط سریال RS232

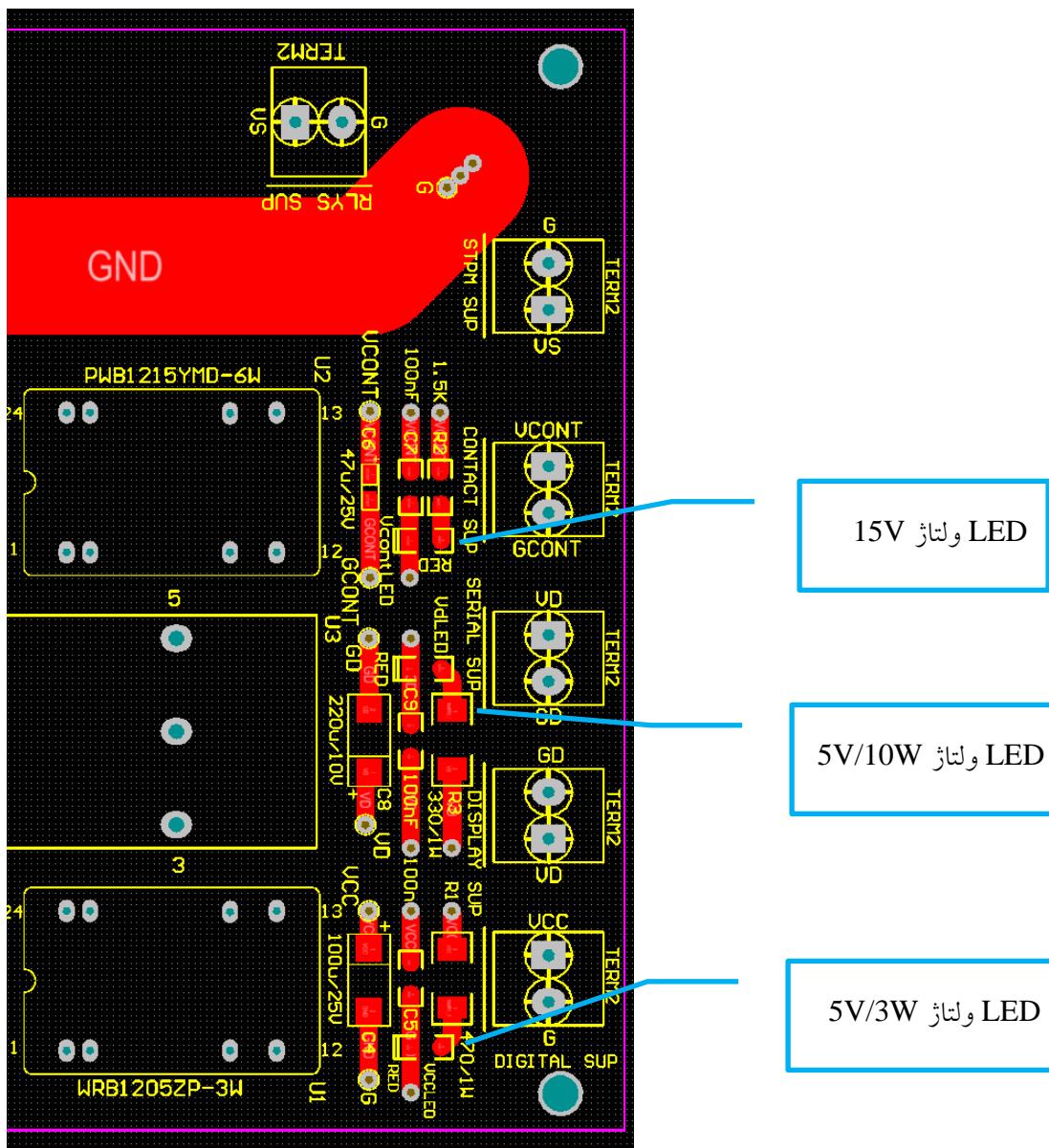
نوع: برای ارتباط سریال سه سیم کافیست، یک طرف به دی کانکتور ۹ پین نری و طرف دیگر به دی کانکتور ۹ پین مادگی

• کابل‌های کن tactها

برای هر کن tact یک کابل 1^2 استفاده کنید.

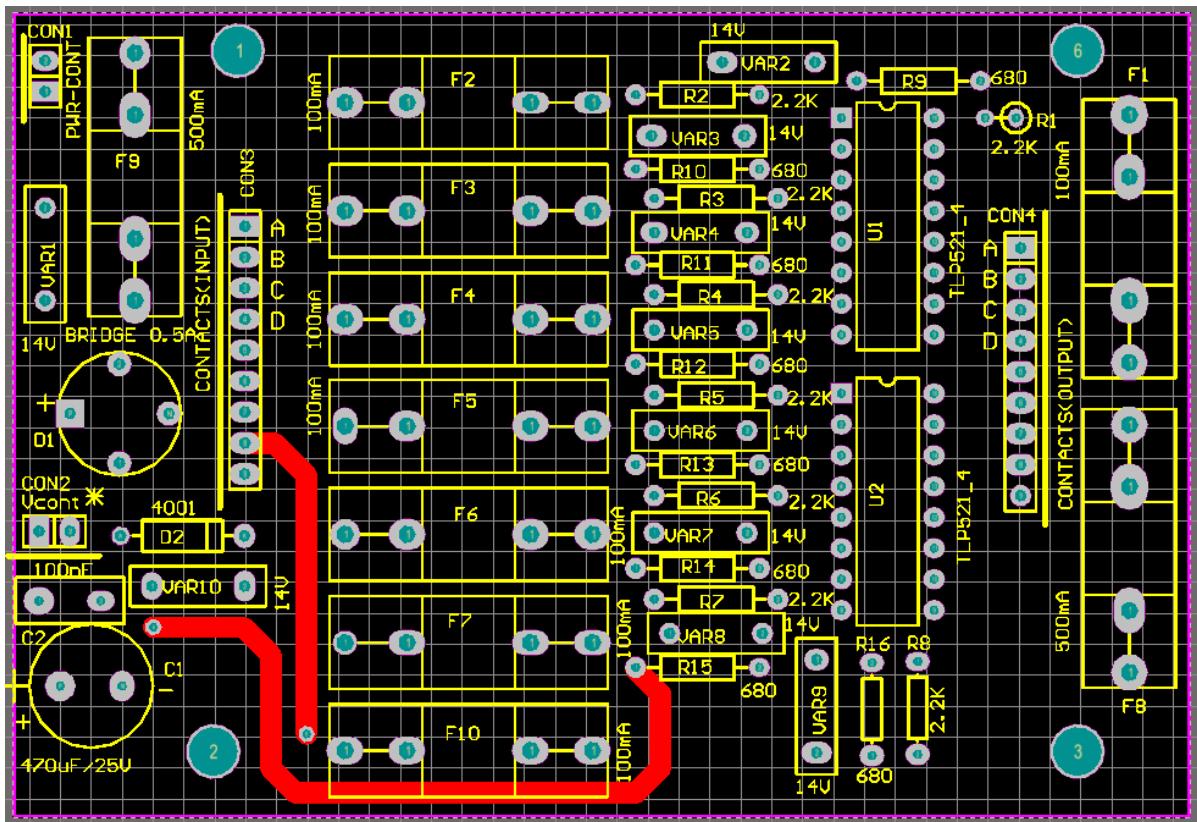
٤-٦ برد Power

تولید کننده ۳ ولتاژ مورد نیاز است که متناظر هر ولتاژ یک LED وجود دارد:



۶-۵ برد Contacts

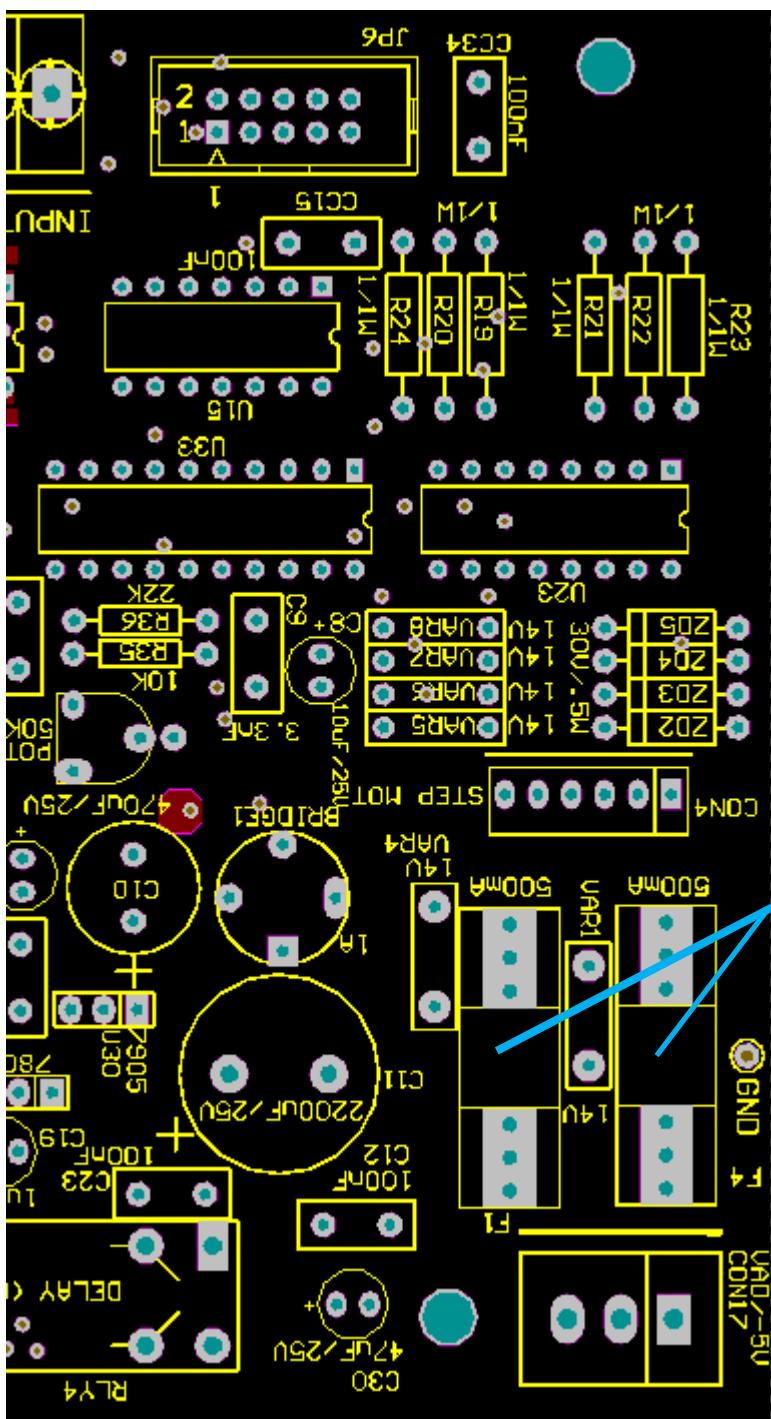
شامل ۱۰ فیوز است:



موقعیت	آمپر	شماره فیوز
R کنタکت	100 mA	F1
S کنタکت	100 mA	F2
T کنタکت	100 mA	F3
A کنタکت	100 mA	F4
B کنタکت	100 mA	F5
C کنタکت	100 mA	F6
-	100 mA	F7
-	100 mA	F10
تغذیه +۱۲ (مربوط به ولتاژی که به کنタکت‌های کلید می‌رود)	500 mA	F8
		F9

۶-۶ برد اصلی

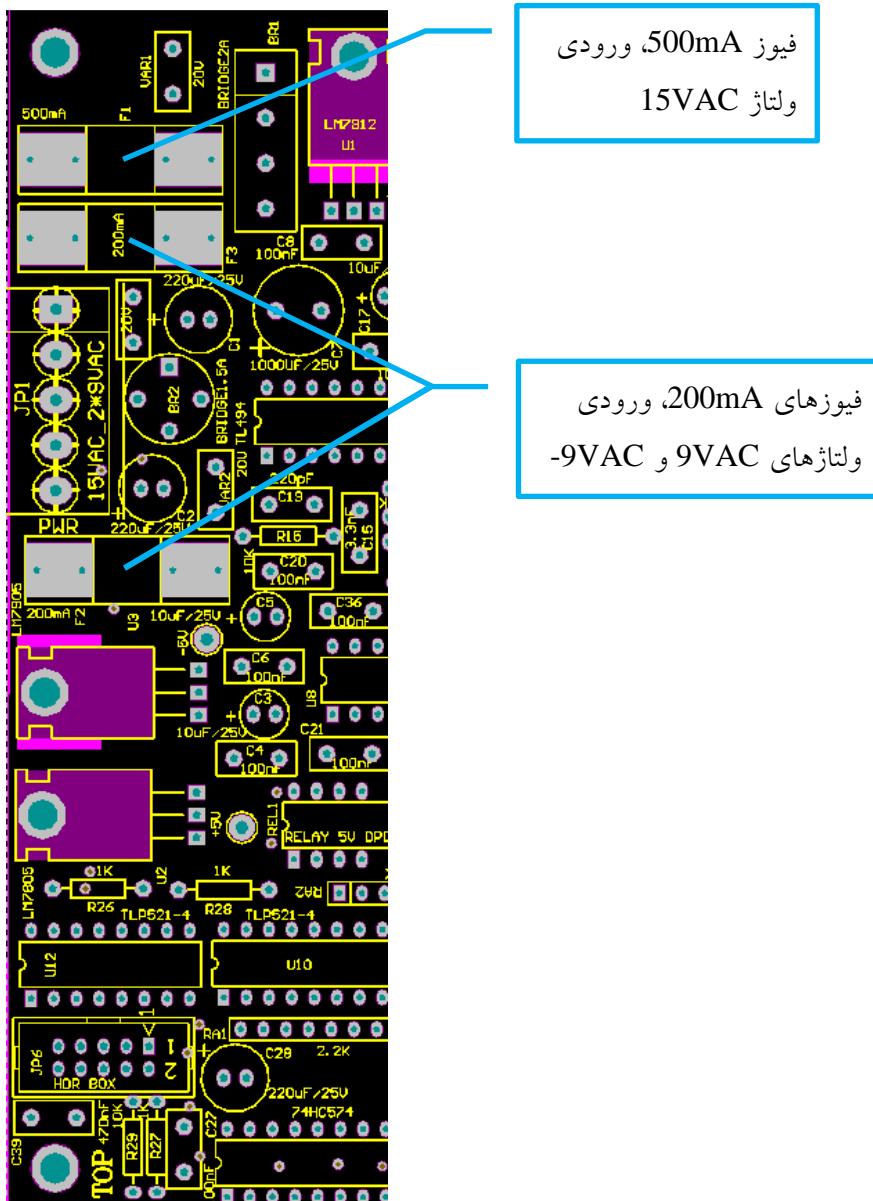
شامل ۲ فیوز است:



فیوزهای 500mA و لتاژ
ورودی 9VAC و -9VAC

۷-۶ برد CurrentBooster

شامل ۳ فیوز است:



Notes:**نکته‌ها:**

تپکو: تهران، ابتدای جنتآباد شمالی، بهارستان ۳، شماره ۳، واحد ۴ و ۵

تلفکس: ۰۲۱-۴۴۸۲۷۴۶۱, ۶۷, ۶۸